

Classification of Physical Development of Rural Settlements City of Isfahan Province Using AHP and TOPSIS Model

Elham Eftekhari (Corresponding Author)

Department of Geography, Payamnoor University, Tehran, Iran
Elham_ef99@yahoo.com

Jafar Ganjali

Department of Geography, Payamnoor University, Tehran, Iran

Abstract

Development Index, the main benchmark for scoping, planning and evaluation of rural development projects are benefiting from these measures may influence the development or rural development projects in the evaluation of goals and why knowledge of the strengths and weaknesses of regions, a requirement for plans and programs is considered.

The application of scientific methods to classify the level of the regions in terms of development in various aspects of economic, social, physical, etc., led to the recognition of inequality is the measure of effort in reducing and eliminating disparities between them is will be, will become. Therefore, in this study, priority criteria based on the level of physical development of AHP technique and Expert Choice software and ratings rural settlements of the province based on TOPSIS technique and SPSS software development determines the final result. The results showed that the city of Isfahan, Kashan, Ardestan, Felavarjan, Semirom, Tiran and Karon, Fereidan, as relatively high city, Lenjan, Golpayegan, Natanz, Nain, Fereydunshahr, Chadegan, Shahreza, Mobarakeh, ShahinShahr and Meymeh as relatively high city and the city of Aran Bidgol, Khansar, Najaf Abad, Khor and Biabanak, Dehaghan, Borkhar, Khomeini Shahr as a city of the province is less.

Keywords: Physical development, multi-criteria decision making, AHP, TOPSIS, Isfahan.



مقاله پژوهشی

سنجش توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی استان اصفهان با بهره گیری از مدل AHP و TOPSIS

الهام افتخاری*؛ استادیار گروه جغرافیای دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

جعفر گنجعلی؛ مربی گروه جغرافیای دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

شاخص‌های توسعه، عمده‌ترین معیار برای هدفگذاری، برنامه‌ریزی و ارزشیابی طرح‌های توسعه روستایی به شمار می‌آیند که با بهره‌گیری از این معیارها می‌توان میزان پیشرفت و یا تاثیر طرح‌ها و پروژه‌های توسعه روستایی را در رسیدن به اهداف ارزیابی نمود و به همین دلیل آگاهی از نقاط ضعف و قوت مناطق، نوعی ضرورت برای ارائه طرح‌ها و برنامه‌ها محسوب می‌شود. بکارگیری روش‌های علمی به منظور بررسی و سطح بندی مناطق از حیث توسعه یافتگی در جنبه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و غیره، منجر به شناخت میزان نابرابری‌ها گردیده است و معیاری برای تلاش در حوزه کاهش و رفع نابرابری‌های موجود میان آنها نیز محسوب می‌شود. از اینرو، در پژوهش حاضر اولویت بندی معیارهای سطح بندی توسعه کالبدی بر اساس AHP^۱ و نرم افزار Expert Choice و رتبه بندی سکونتگاههای روستایی شهرستانهای استان اصفهان بر اساس تکنیک TOPSIS^۲ و نرم افزار SPSS نتیجه نهایی توسعه یافتگی را مشخص می‌کند. نتایج پژوهش نشان داد که شهرستان‌های اصفهان، کاشان، اردستان، فلاورجان، سمیرم، تیران و کرون، فریدن به عنوان شهرستان‌های برخوردار، لنجان، گلپایگان، نطنز، نایین، فریدونشهر، چادگان، شهرضا، مبارکه، شاهین شهر و میمه به عنوان شهرستان‌های نسبتاً برخوردار و شهرستان‌های آران و بیدگل، خوانسار، نجف آباد، خور و بیابانک، دهاقان، برخوار، خمینی شهر به عنوان شهرستان‌های کمتر برخوردار استان مطرح است.

کلمات کلیدی: توسعه کالبدی، تصمیم گیری چند معیاره، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، تاپسیس، استان اصفهان

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۱۲/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۳/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۲۱

نویسنده مسئول: الهام افتخاری، استادیار گروه جغرافیای دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، Elham_ef99@yahoo.com

1. Analytical Hierarchy Process
2. Technique for Order-Preference by Similarity to Ideal Solution

مقدمه و طرح مساله

توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی متأثر از ویژگیها مقتضیات و سیاست‌گذاری‌های مکانی-فضایی در اغلب ممالک جهان، به ویژه در کشورهای جهان سوم و در حال توسعه از روندی نامتعادل و نامتوازن برخوردار است. این ناهمگونی و عدم توازن در تمامی اجزای ساختاری - کارکردی یک نظام مکانی - فضایی و سازمان سکونتگاهی مشاهده می‌شود. ناهمگونی نامیمونی که در ابعاد اجتماعی-اقتصادی توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی در پهنه سرزمینی ایران به طور عام و قلمرو جغرافیایی این تحقیق (استان اصفهان) به گونه‌ای خاص در مقایسه شهرستانی بین شاخصها و متغیرهای مرتبط مشهود است. مع الوصف به نظر می‌رسد فرم موجود، محصول فرآیندهای تمرکزگرا و تئوریهای ناموفقی چون تئوری مرکز پیرامون، قطب رشد و ... می‌باشد که خواسته و ناخواسته در نظام برنامه ریزی ملی و منطقه‌ای از آنها تبعیت شده است. لذا بازساخت نظام مکانی فضایی و نیل به توسعه پایدار و متوازن کالبدی سکونتگاههای روستایی میسر نمی‌گردد، مگر با سطح بندی، شفاف سازی وضعیت موجود و شناخت عوامل و عناصر مکانی-فضایی و سیاست‌گذاری که در تبلور شرایط موجود سهیم بوده‌اند.

اهمیت و ضرورت

مناطق مختلف روستایی کشور تحت تأثیر عوامل تاریخی، فرهنگی، جغرافیایی و سیاست‌های کلان؛ مسیرهای گوناگونی در زمینه توسعه طی کرده‌اند. همچنین تفوق شیوه معیشت روستایی از دهه ۵۰ به بعد دلیل اصلاحات ارضی، شبه مدرن شده و متعاقب آن وقوع انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی نظام فضایی کشور را دچار عدم تعادل نموده است. در چنین حالتی، لزوم توجه به برنامه ریزی روستایی در بطن برنامه ریزی‌های ملی و منطقه‌ای، هر چه بیشتر نمایان می‌گردد (صفری و همکار، ۱۳۹۱). بررسی و تحلیل جایگاه نواحی از لحاظ توسعه روستایی بعنوان مبنایی برای برنامه ریزی‌های آتی دارای اهمیت بسزایی است؛ چرا که تنها با تعیین وضعیت کمی و کیفی شاخص‌های گوناگون در وضع موجود بر پایه قابلیت‌های بنیادین آنها می‌توان به چشم انداز روشنی امیدوار بود. فراتر از آن بررسی نرخ سنجش شاخص‌های روستایی از لحاظ سطح توسعه، می‌تواند دید کلی در ارتباط با فضای جغرافیایی آن منطقه از لحاظ برخوردار یا عدم برخوردار بودن بدهد. بر این اساس به نظر می‌رسد در استان اصفهان و نیز در بین شهرستان‌های آن، به لحاظ میزان برخوردار بودن از شاخص‌های مختلف توسعه، عدم تعادل و تفاوت زیادی وجود دارد. برای برنامه ریزی‌های مناسب ملی و منطقه‌ای و تخصیص بهینه منابع، شناخت نسبی میزان برخوردار بودن شهرستان‌ها از شاخص‌های توسعه نیاز است تا از این طریق، بتوان ضمن تحلیل جایگاه شهرستان‌ها، با بکارگیری و استفاده از نیروها و توانمندی‌های موجود در مناطق، به سطح توسعه‌ای معتدل و همه جانبه دست یافت که رفاه و توسعه یافتگی مناطق و سعادت همه افراد را پدید آورد.

اهداف: مجموعاً اهداف پژوهش در دو دسته اهداف اصلی و تبعی به شرح زیر تقسیم می‌شود:

هدف اصلی:

برنامه ریزی و سطح بندی توسعه کالبدی - فضایی سکونتگاههای روستایی در استان اصفهان

اهداف فرعی:

شناسایی ساختار و سازمان مکانی فضایی حاکم بر پژوهش

سطح بندی و سنجش درجه توسعه کالبدی-فضایی سکونتگاههای روستایی در مقیاس شهرستانی

تبیین و تحلیل ارتباط بین سطح توسعه کالبدی با ویژگی‌ها و مقتضیات مکانی-فضایی حاکم بر قلمرو تحقیق

سوالات پژوهش

از این رو، پرسش‌های اساسی پژوهش در راستای هدف اصلی آن، به شرح ذیل مطرح می‌گردد:

تفاوت و شکاف بین شهرستان‌های استان اصفهان از نظر توسعه یافتگی وجود دارد؟

شهرستان‌های توسعه یافته و محروم استان، کدام است؟

دیدگاه متخصصین و مدیران ارشد استانی و شهرستانی، در خصوص وضعیت توسعه یافتگی شهرستان‌های استان چگونه است؟

روش پژوهش

پژوهش فرارو به لحاظ روش از جمله تحقیقات اسنادی، کتابخانه‌ای که با بهره‌گیری از آمار رسمی کشور، اسناد و منابع علمی و اطلاعاتی مستند و معتبر از جمله نتایج تفصیلی سرشماری نفوس و مسکن، سالنامه‌های آماری گزارشات اقتصادی-اجتماعی و... به رشته تحریر در آمده است.

متدولوژی تحقیق مبتنی است بر تکنیک AHP (فرآیند تحلیل سلسله مراتبی) برای اولویت‌بندی ۱۸ معیار در نظر گرفته شده جهت سطح‌بندی توسعه کالبدی ذکر شده در جدول ۳ و از تکنیک رتبه‌بندی ترجیحات بر اساس تشابه به پاسخ ایده‌آل (TOPSIS) بهره‌گیری شده است. آمار داده‌های مورد استفاده بر اساس سالنامه آماری استان اصفهان سال ۱۳۹۲ می‌باشد. به منظور تحلیل داده‌ها در تکنیک AHP از نرم‌افزار Expert Choice و در تکنیک TOPSIS از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

منطقه مورد مطالعه (قلمرو پژوهش)

استان اصفهان با مساحتی حدود ۱۰۷۰۱۹ کیلومتر مربع بین ۳۰ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی خط استوا و ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۱ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. این استان که در مرکز ایران واقع شده است از شمال به استان‌های مرکزی، قم و سمنان؛ از جنوب به استان‌های فارس و کهگیلویه و بویراحمد؛ از غرب به استان‌های لرستان، خوزستان، چهارمحال و بختیاری و از شرق به استان یزد محدود است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰، این استان شامل ۲۳ شهرستان، ۵۰ بخش، ۱۰۷ شهر و ۱۲۷ دهستان می‌باشد.

جدول (۱): معرفی تعداد بخش، شهر، دهستان هر شهرستان استان اصفهان

ردیف	شهرستان	تعداد بخش	تعداد شهر	تعداد دهستان	شهرستان	تعداد بخش	تعداد شهر	تعداد دهستان
۱	آران و بیدگل	۲	۴	۳	شهرضا	۱۳	۲	۴
۲	اردستان	۲	۳	۷	فریدن	۱۴	۲	۵
۳	اصفهان	۶	۱۴	۱۹	فریدونشهر	۱۵	۲	۵
۴	برخور	۲	۷	۴	فلاورجان	۱۶	۸	۶
۵	تیران و کرون	۲	۳	۴	کاشان	۱۷	۷	۹
۶	چادگان	۲	۲	۴	گلپایگان	۱۸	۳	۳
۷	خمینی شهر	۱	۴	۳	لنجان	۱۹	۹	۵
۸	خوانسار	۱	۱	۳	مبارکه	۲۰	۶	۵
۹	خور و بیابانک	۱	۳	۳	نابین	۲۱	۳	۵
۱۰	دهاقان	۱	۲	۳	نجف آباد	۲۲	۶	۵
۱۱	سمیرم	۴	۴	۸	نطنز	۲۳	۴	۵
۱۲	شاهین شهر و میمه	۲	۶	۴				

مأخذ (سالنامه آماری استان اصفهان، ۱۳۹۵، ۵۷-۵۸)

مبانی نظری

مفهوم توسعه روستایی

توسعه روستایی، توسعه‌ای به منظور بهبود کیفیت زندگی مردم روستایی با یک مفهوم جامع و چندبعدی، شامل توسعه کشاورزی و فعالیت‌های وابسته به آن همچون صنایع روستایی و افزایش تسهیلات و خدمات برای منابع انسانی روستا است (کارگر، ۱۳۸۶: ۱۴). با این حال رویکردی نقطه‌ای و غیر نظام وار که با تحریف در تعریف روستا پس از انقلاب مشروطه در ایران آغاز شد، تا حد بسیاری روستا و جامعه روستایی را از فرایند توسعه بازداشت (غفاری، ۱۳۸۹: ۲).

ولی از آنجا که امروزه حدود ۶۴ درصد کل جمعیت کشورهای در حال توسعه در مناطق روستایی زندگی می‌کنند و علی‌رغم مهاجرت روستاییان به شهرها رقم مطلق جمعیت در مناطق روستایی حداقل تا سال ۲۰۱۵ در اکثر کشورهای جهان سوم از جمله ایران افزایش یافته است (آسایش، ۱۳۸۵: ۴)؛ لذا گریزی نیست، جز اینکه با دگرگونه‌نگاهی به روستا، بدین باور واقعی برسیم که: روستا پهنه‌ای است جغرافیایی و واحدی است برای برنامه‌ریزی، که معیشت اکثر سکنه آن از طریق داد و ستد متقابل با عوامل تجدیدپذیر طبیعی حاصل می‌شود و دارای نقش اصلی کشاورزی، با صنایع و خدمات وابسته است و سکونتگاههای کوچک، بزرگ و همگن واقع در آن، هر یک نام و نقشی جداگانه و تکامل دهنده در مجموعه‌ی روستا دارا می‌باشند (حسینی ابری، ۱۳۸۰: ۲) و از سوی دیگر تنها با رویکردی نظام وار و آمایشی می‌توان کنش‌ها و برهمکنش‌های مکانی-فضایی غالب در تبیین و ترسیم وضعیت موجود و روند نیل به توسعه پایدار و مطلوب روستایی را باعث شد. با توجه به تعاریف و دیدگاههای مختلف در مورد توسعه روستایی می‌توان بر این نکته تأکید کرد که توسعه روستایی باید دارای خصوصیات زیر باشد:

توسعه باید تغییری در جهت بهبود شرایط برای اکثریت مردم باشد؛

مردمی که از توسعه سود می‌برند، باید بیش از مردمی باشند که متضرر می‌شوند؛

توسعه باید دست کم مردم را نسبت به تأمین حداقل نیازهای زندگی یا نیازهای ضروری زندگی مطمئن سازد؛

توسعه باید باعث تشویق خوداتکایی شود؛

توسعه باید با نیازهای مردم هماهنگی و مطابقت داشته باشد؛

توسعه باید بهبود طولانی و مستمر را به ارمغان آورد؛ و

توسعه نباید باعث تخریب محیط زیست طبیعی شود (جمعه پور، ۱۳۸۹: ۵۹)

برنامه ریزی توسعه روستایی

بخشی از برنامه ریزی در ابعاد محلی است که به عنوان یک مکانیزم مناسب برای تعدیل در جابجایی جمعیت، ایجاد رفاه ساکنان نقاط روستایی و جلوگیری از انهدام منابع طبیعی، اعم از تجدید شونده و تجدید نشدنی مطرح می‌گردد. در برنامه‌ریزی توسعه روستایی به مسائل و مشکلات نقاط روستایی پرداخته شده و مسائلی از قبیل تولید و عرضه محصولات کشاورزی و دسترسی نقاط روستایی به خدمات اجتماعی (درمانگاه، مسجد، مدرسه، حمام، مسکن) مورد بررسی قرار می‌گیرد و راهکارهایی برای توسعه همه جانبه، مشارکتی و انسانی ارائه می‌گردد. (آسایش و استعلاجی: ۱۳۸۲، ۲۴) گفتنی است برنامه‌های توسعه‌ی روستایی، نقاط روستایی و محدوده‌های دهستان را فرا می‌گیرد.

برنامه ریزی توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی

برنامه‌ریزی توسعه کالبدی سکونتگاههای روستایی، در واقع بخشی از برنامه‌ریزی توسعه‌ی روستایی است که فرآیند سامان‌دهی، هدایت معقول و منطقی ساختار فیزیکی نقاط روستایی را در تناسب با مقتضیات مکانی-فضایی و در یک افق زمانی مشخص

تعقیب می‌نماید. در واقع هدف از برنامه‌ریزی توسعه‌ی کالبدی، مدیریت خردمندانه‌ی فضا، کاربری بهینه‌ی اراضی و ... است (آسایش و استعلاجی: ۱۳۸۲، ۲۹).

تحلیل یافته‌های پژوهش

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی سطوح توسعه سکونتگاه‌های روستایی با استفاده از ۱۸ معیار توسعه در قالب شاخص‌های زیربنایی، بهداشتی-درمانی، آموزشی-فرهنگی و خدمات از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ و شاخصهای برنامه‌ای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سال ۱۳۹۳ معاونت برنامه‌ریزی استانداری اصفهان در ۱۸۳۱ آبادی در ۲۳ شهرستان استان اصفهان تدوین گردیده است (جدول ۳). بررسی مجموعه معیارهای تحقیق حاکی از آن است که میزان برخورداری سکونتگاههای روستایی هر یک از شهرستان‌های استان از معیارهای فوق به شکلی همگن و یکنواخت نیست و در این بین هر شهرستان در مورد برخی از معیارها در وضعیت مطلوبتری نسبت به سایرین قرار دارد و در عین حال در برخی از معیارها با کمبود و نقصان روبرو هستند. بر این اساس شهرستان اصفهان به لحاظ ۱۸ معیار ذکر شده در ادامه پژوهش، از بقیه شهرستان‌های استان برخوردارتر و شهرستان خمینی شهر از بقیه شهرستان‌های استان محروم‌تر است.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

یکی از جامع‌ترین نظام‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری AHP فرایند تحلیل سلسله مراتبی یا با معیارهای چندگانه است ۴ که برای اولین بار توماس ال ساعتی ۵ در سال ۱۹۸۰ مطرح کرد (قدسی پور ۱۳۸۱: ۱-۱۰). فن مذکور، امکان فرموله کردن مسأله به صورت سلسله مراتبی و تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها را دارد. علاوه بر این، از آنجایی که روش بر مبنای مقایسه زوجی بنا نهاده شده، قضاوت و محاسبات را تسهیل کرده است، میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را نشان می‌دهد که از مزایای ممتاز آن است. به طور معمول حل مسائل از طریق فرایند تحلیل سلسله مراتبی را می‌توان در چهار مرحله به شرح زیر ساماندهی کرد:

الف- ساخت و ایجاد سلسله مراتب مورد نظر. در این مرحله، هدف کلی، معیارها و گزینه‌ها به صورت یک ساختار سلسله مراتبی ارائه می‌گردد. ساختار سلسله مراتبی، یک نمایش گرافیکی از مسأله است که در رأس آن، هدف کلی مسأله و در سطوح بعدی، معیارها و گزینه‌ها قرار دارد. هر چه تعداد عناصر در یک سطح زیادتر باشد، احتمال وجود ناسازگاری در فرایند مقایسه‌ها (در مراحل بعدی) بیشتر خواهد بود. تعداد عناصر در یک سطح بهتر است 7 ± 2 باشد (عادل آذر و رجب زاده، ۱۳۸۱: ۹۹).

ب- تنظیم ماتریس مقایسه‌های زوجی. در این مرحله لازم است تا اهمیت نسبی عناصر هر مرحله نسبت به یکدیگر با توجه به عناصر مرحله بالاتر مقایسه شود. دامنه مقایسه‌ها نیز ۱ تا ۹ در نظر گرفته می‌شود. وزن‌ها نیز با توجه به موارد زیر، از ماتریس مقایسه‌های زوجی حاصل می‌شود:

(۱) نرمال کردن هر ستون از طریق تقسیم هر عنصر به جمع کل ستون.

(۲) جمع عناصر هر سطر (در قالب یک ستون جدید).

(۳) نرمال کردن ستون جدید از طریق تقسیم هر عنصر به جمع کل ستون. مقادیر حاصل، بیانگر وزن‌های مورد نظر است.

جدول (۲): اعداد مقایسه دو به دو فاکتورها

تعریف	امتیاز (شدت ترجیحیت)
ترجیح یکسان (equally preferred)	۱
ترجیح کم (moderately preferred)	۳
ترجیح بیشتر (strongly preferred)	۵
ترجیح خیلی بیشتر (very strongly preferred)	۷
کاملاً مرجح (extremely preferred)	۹

مأخذ (مالچوفسکی، ۱۳۸۵، ۳۱۴-۳۱۵)

ج- بررسی سازگاری مقایسه‌ها. از آنجایی که مقایسه‌های زوجی، بر مبنای قضاوت افراد انجام می‌شود، امکان ناسازگاری میان قضاوت‌ها وجود خواهد داشت. در این راستا با استفاده از شاخص برای هر ماتریس CR می‌توان ناسازگاری قضاوت‌ها را مشخص کرد. مقدار، (CR) نرخ سازگاری مقایسه‌ای، به ترتیب زیر حاصل می‌گردد. ضرب ماتریس مقایسه‌ها در بردار وزنی نرمال شده مربوطه، به صورت ماتریس مقایسه‌ها است. M بردار وزنی نرمال شده ماتریس مقایسه‌ها و W در این رابطه است.

د- با استفاده از نرم افزار Expert Choice و پس از طی شدن مراحل مذکور، اولویت معیارهای تأثیرگذار در میزان توسعه یافتگی سکونتگاه‌های روستایی شهرستانهای استان اصفهان، از دیدگاه متخصصین و مدیران ارشد استانی و شهرستانی معرفی می‌گردد.

جدول (۳): لیست معیارهای ارزیابی سطوح توسعه یافتگی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی استان اصفهان

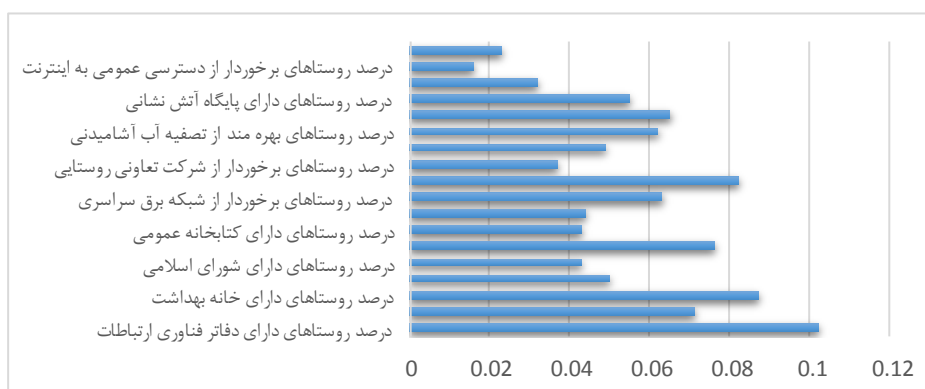
درصد روستاهای دارای دفاتر فناوری ارتباطات	۱۰	درصد روستاهای برخوردار از راه ارتباطی آسفالت
درصد روستاهای دارای خدمات ارتباطی (پست)	۱۱	درصد روستاهای برخوردار از شرکت تعاونی روستایی
درصد روستاهای دارای خانه بهداشت	۱۲	درصد روستاهای بهره‌مند از لوله کشی گاز
درصد روستاهای دارای دهیاری	۱۳	درصد روستاهای بهره‌مند از تصفیه آب آشامیدنی
درصد روستاهای دارای شورای اسلامی	۱۴	درصد روستاهای بهره‌مند از لوله کشی آب
درصد روستاهای دارای سامانه جمع آوری زباله	۱۵	درصد روستاهای دارای پایگاه آتش نشانی
درصد روستاهای دارای کتابخانه عمومی	۱۶	درصد روستاهای دارای بانک
درصد روستاهای دارای طرح هادی مصوب	۱۷	درصد روستاهای برخوردار از دسترسی عمومی به اینترنت
درصد روستاهای برخوردار از شبکه برق سراسری	۱۸	درصد روستاهای برخوردار از دسترسی به وسیله نقلیه عمومی

جدول (۴): وزن معیارهای سطوح توسعه یافتگی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی استان اصفهان بر اساس مدل AHP

وزن دهی	معیار	وزن دهی	معیار
۰,۰۸۲	درصد روستاهای برخوردار از راه ارتباطی آسفالت	۰,۱۰۲	درصد روستاهای دارای دفاتر فناوری ارتباطات
۰,۰۳۷	درصد روستاهای برخوردار از شرکت تعاونی روستایی	۰,۰۷۱	درصد روستاهای دارای خدمات ارتباطی (پست)
۰,۰۴۹	درصد روستاهای بهره مند از لوله کشی گاز	۰,۰۸۷	درصد روستاهای دارای خانه بهداشت
۰,۰۶۲	درصد روستاهای بهره مند از تصفیه آب آشامیدنی	۰,۰۵۰	درصد روستاهای دارای دهیاری
۰,۰۶۵	درصد روستاهای بهره مند از لوله کشی آب	۰,۰۴۳	درصد روستاهای دارای شورای اسلامی
۰,۰۵۵	درصد روستاهای دارای پایگاه آتش نشانی	۰,۰۷۶	درصد روستاهای دارای سامانه جمع آوری زباله
۰,۰۳۲	درصد روستاهای دارای بانک	۰,۰۴۳	درصد روستاهای دارای کتابخانه عمومی
۰,۰۱۶	درصد روستاهای برخوردار از دسترسی عمومی به اینترنت	۰,۰۴۴	درصد روستاهای دارای طرح هادی مصوب
۰,۰۲۳	درصد روستاهای برخوردار از دسترسی به وسیله نقلیه عمومی	۰,۰۶۳	درصد روستاهای برخوردار از شبکه برق سراسری

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار (۳): درجه ارجحیت معیارهای سطوح توسعه یافتگی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی استان اصفهان



بررسی وزن معیارهای تحقیق حاکی از آن است که معیار میزان دفاتر فناوری ارتباطات بیشترین وزن و معیار برخورداری از دسترسی عمومی به اینترنت کمترین وزن را دارا می‌باشند. معیارهای خانه بهداشت، راه ارتباطی آسفالت، سامانه جمع آوری زباله و پست به ترتیب بعد از معیار دفاتر فناوری ارتباطات از بیشترین وزن و معیارهای دسترسی به وسیله نقلیه عمومی، بانک، شرکت تعاونی روستایی به ترتیب بعد از معیار برخورداری از دسترسی عمومی به از کمترین وزن برخوردار می‌باشند. (جدول ۴)

روش TOPSIS

تکنیک TOPSIS (روشهای ترجیح براساس مشابهت به راه حل ایده آل) یکی از روشهای تصمیم گیری چندمعیاره است که برای ارزیابی و رتبه‌بندی مناطق، شهرها، روستاها و... مورد استفاده قرار می‌گیرد این تکنیک توسط «هوانگ و یون» در سال ۱۹۸۱ براساس اصلی بسط یافته است که گزینه‌های انتخاب شده بایستی از راه حل ایده آل، کمترین فاصله و از راه حل غیر ایده آل، بیشترین فاصله را داشته باشد و این اصل در فرآیند تصمیم گیری یک اصل شهودی و پذیرفتنی است.

در این روش به هر یک از معیارها با روش‌های گوناگونی، وزنی متناسب داده می‌شود. روش AHP، روش مورد استفاده در وزن دهی به معیارها در این مطالعه بوده است. برای نرمالیزه کردن و به دست آوردن راه حل بهینه مثبت و منفی مراحل زیر انجام می‌گیرد:

تشکیل ماتریس با درجه $m \times n$ (m شهرستانهای استان و n معیارها)

محاسبه مجموع هر معیار و تقسیم هر یک از درایه‌های ماتریس بر آن

تشکیل ماتریس لگاریتم طبیعی مرحله دوم

ضرب ماتریس مراحل دوم و سوم

محاسبه مجموع هر معیار در ماتریس مرحله چهارم

محاسبه درجه اهمیت و وزن معیارها

استانداردسازی و تلفیق معیارها با استفاده از روش برترین پیشنهاد از راه حل ایده آل

استاندارد کردن ماتریس مرحله اول

ضرب ماتریس مرحله دوم در وزن‌های به دست آمده از روش AHP

محاسبه راه حل ایده آل مثبت و منفی^۱ تعیین نزدیکی نسبی هر گزینه به پاسخ ایده آل^۲

برای رتبه بندی کافی است تا فاصله نسبی هر گزینه به ترتیب بزرگ به کوچک مرتب شود. در این حالت گزینه‌ای که بزرگترین فاصله نسبی از دیگر گزینه‌ها داشته باشد، بالاترین رتبه را به خود اختصاص خواهد داد.

نتایج اجرای تکنیک TOPSIS با استفاده از درجه ارجحیت معیارهای حاصل از روش AHP حاکی از است که سکونتگاههای روستایی شهرستان اصفهان دارای بیشترین نزدیکی نسبی به میزان ایده آل در رتبه اول و سکونتگاههای روستایی شهرستان خمینی شهر با کمترین نزدیکی نسبی به میزان ایده آل در رتبه آخر به لحاظ سطوح توسعه یافتگی کالبدی قرار دارند (جدول ۵).

$$1. \quad S_{i-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad S_{i*} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$$2. \quad C_{i*} = \frac{S_{i-}}{S_{i*} + S_{i-}} \quad 0 < C_{i*} < 1$$

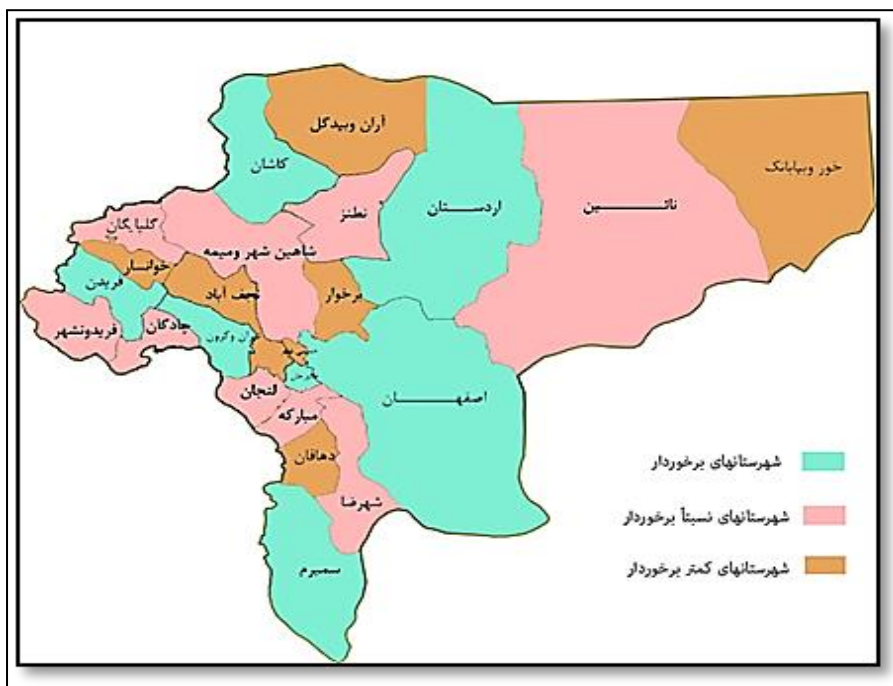
جدول (۵): نزدیکی نسبی شهرستان‌ها به ایده آل مثبت و منفی معیارهای معیارهای سطوح توسعه یافتگی

رتبه	شهرستان	نزدیکی نسبی به ایده آل	ایده آل مثبت	ایده آل منفی
۱	اصفهان	۰,۹۹۷۵۴۱	۰,۰۰۰۴۲۵	۰,۱۷۲۳۷
۲	کاشان	۰,۳۳۶۶۱۳	۰,۱۱۸۰۷۸	۰,۰۵۹۹۱۵
۳	اردستان	۰,۳۰۵۲۹۴	۰,۱۲۴۵۲	۰,۰۵۴۷۲۱
۴	فلورجان	۰,۲۹۷۹۵۳	۰,۱۲۶۶۱۵	۰,۰۵۳۷۳۶
۵	سمیرم	۰,۲۷۸۸۳	۰,۱۳۴۳۶۷	۰,۰۵۱۹۵۱
۶	تیران و کرون	۰,۲۶۸۶۸۳	۰,۱۳۲۰۱۷	۰,۰۴۸۵۰۲
۷	فریدن	۰,۲۶۲۴۸۸	۰,۱۳۲۰۱۴	۰,۰۴۶۹۸۵
۸	لنجان	۰,۲۱۰۹۲	۰,۱۳۸۳۷۵	۰,۰۳۶۹۸۷
۹	گلپایگان	۰,۲۰۰۴۷۴	۰,۱۴۱۵۹۹	۰,۰۳۵۵۰۵
۱۰	نطنز	۰,۱۹۷۴۸۷	۰,۱۴۲۳۱۴	۰,۰۳۵۰۲۱
۱۱	نابین	۰,۱۹۱۶۷۳	۰,۱۴۵۱	۰,۰۳۴۴۰۷
۱۲	فریدونشهر	۰,۱۸۸۸۶۱	۰,۱۴۶۱۶۱	۰,۰۳۴۰۳۱
۱۳	چادگان	۰,۱۷۹۶۲۵	۰,۱۴۶۰۲۲	۰,۰۳۱۹۷۲
۱۴	شهرضا	۰,۱۴۱۴۹	۰,۱۴۹۱۳	۰,۰۲۴۵۷۸
۱۵	مبارکه	۰,۱۲۶۷۹۴	۰,۱۵۲۱۶۵	۰,۰۲۲۰۹۵
۱۶	شاهین شهر و میمه	۰,۱۰۹۱۸۲	۰,۱۵۶۳۳۳	۰,۰۱۹۱۶۱
۱۷	آران و بیدگل	۰,۰۹۷۲۳۵	۰,۱۵۷۳۲۳	۰,۰۱۶۹۴۵
۱۸	خوانسار	۰,۰۸۴۲۲۷	۰,۱۶۰۳۲۸	۰,۰۱۴۷۴۶
۱۹	نجف آباد	۰,۰۸۰۲۶	۰,۱۵۹۸۲۷	۰,۰۱۳۹۴۷
۲۰	خور و بیابانک	۰,۰۶۴۶۰۶	۰,۱۶۳۲۲۸	۰,۰۱۱۲۷۴
۲۱	دهاقان	۰,۰۵۹۶۲۲	۰,۱۶۲۸۲۳	۰,۰۱۰۳۲۳
۲۲	برخوار	۰,۰۵۱۱۴۸	۰,۱۶۶۱۱۳	۰,۰۰۸۹۵۴
۲۳	خمینی شهر	۰,۰۰۷۸۶	۰,۱۷۱۹۵۷	۰,۰۰۱۳۶۲

جدول (۶): رتبه بندی سطوح توسعه یافتگی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی شهرستانهای استان اصفهان

سطوح توسعه یافتگی	نزدیکی نسبی	نام شهرستان
برخوردار	۰,۹۹۷۵۴۱ - ۰,۲۶۲۴۸۸	اصفهان، کاشان، اردستان، فلورجان، سمیرم، تیران و کرون، فریدن
برخوردار نسبی	۰,۲۱۰۹۲ - ۰,۱۰۹۱۸۲	لنجان، گلپایگان، نطنز، نابین، فریدونشهر، چادگان، شهرضا، مبارکه، شاهین شهر و میمه
کمتر برخوردار	۰,۰۹۷۲۳۵ - ۰,۰۰۷۸۶	آران و بیدگل، خوانسار، نجف آباد، خور و بیابانک، دهاقان، برخوار، خمینی شهر

ماخذ: یافته‌های پژوهش



تصویر (۱): سطوح توسعه یافتگی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان‌های استان اصفهان
ترسیم: مولفین

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر رتبه بندی شهرستان‌های استان اصفهان بر اساس معیارهای کمی انجام شده است، نتیجه نهایی توسعه یافتگی را مشخص می‌کند. بررسی کمی بر اساس شاخص‌های توسعه که توسط ۱۸ معیار تدوین شده است، با استفاده از روش TOPSIS، شهرستان‌های استان در سه دسته نسبتاً برخوردار، برخوردار نسبی، کمتر برخوردار، سطح بندی گردید.

نتایج پژوهش نشان داد که شهرستان‌های اصفهان، کاشان، اردستان، فلاورجان، سمیرم، تیران و کرون، فریدن به عنوان شهرستان‌های برخوردار، لنجان، گلپایگان، نطنز، نایین، فریدونشهر، چادگان، مبارکه، شاهین شهر و میمه به عنوان شهرستان‌های نسبتاً برخوردار و شهرستان‌های آران و بیدگل، خوانسار، نجد آباد، خور و بیابانک، دهاقان، برخوار، خمینی شهر به عنوان شهرستان‌های کمتر برخوردار استان مطرح است. در ضمن، بین شهرستان‌های برخوردار، به ویژه شهرستان اصفهان با سایر شهرستان‌ها اختلاف جالب توجهی در سطح توسعه یافتگی وجود دارد. نتایج حاصله، می‌تواند در تدوین مجموعه برنامه‌ها و اسناد توسعه‌ای استان، به ویژه در حوزه توزیع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای استان (به عنوان ابزار دولت در تأمین زیرساخت‌ها و زمینه ساز توسعه سرمایه گذاری‌ها) و نیز توزیع تسهیلات اشتغال زایی، مورد استفاده برنامه‌ریزان و سیاستگذاران استان قرار گیرد.

در پژوهش حاضر، به منظور بررسی وضعیت توسعه یافتگی شهرستان‌های استان، علاوه بر بکارگیری شاخص‌های کمی از آرای مدیران دستگاه‌ها و فرمانداران شهرستان‌ها در قالب الگوی تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شده است که تجربه گرانمایی محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد بتوان از این تجربه مفید، به منظور هم‌افزایی و هم‌فکری بیشتر متخصصان برنامه‌ریزی در طراحی و اجرای الگوهای توسعه منطقه‌ای در سطح استان و نیز مناطق تابعه با توجه به ویژگی‌های خاص آن‌ها و عدم پاسخ گویی کامل مدل‌های کمی، استفاده کرد. همچنین می‌توان این رویه را در فرایند توزیع اعتبارات نیز مورد استفاده قرار داد.

پیشنهادات

همانگونه که در یافته‌های پژوهش مشاهده می‌شود، سکونتگاههای روستایی شهرستانهای اصفهان از توسعه کالبدی - فضایی متعادل و متوازی برخوردار نیستند و در برخی از شاخص‌ها وضعیت مطلوب‌تری نسبت به برخی دیگر دارند و در برخی دیگر وضعیت نامطلوبی مشاهده می‌شود.

توسعه کالبدی-فضایی سکونتگاههای روستایی اصفهان متأثر از الگوی مرکز - پیرامون و مدل پیوستگی در خصوص رابطه روستا با شهرهای اطراف است و سلطه شهرهای اطراف و مرکز شهرستان بر روستاهای آن مشاهده می‌شود.

بر این مبنا با توجه به موارد زیر؛

قابلیت‌های بالقوه و بالفعل قلمرو پژوهش؛

تسهیل در طی فرایند توسعه‌ی نقاط کمتر توسعه یافته؛

تسریع در ارتقاء شاخصهای توسعه و نیل به توسعه یافتگی در نقاط روستایی در حال توسعه (به ویژه در مراکز حوزه)؛

تثبیت و پایداری وضعیت توسعه یافتگی در نقاط روستایی نسبتاً توسعه یافته؛

پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

بهسازی و توسعه‌ی ساختها و زیرساخت‌های اقتصادی، اجتماعی فرهنگی، خدماتی و... با عنایت به موقعیت و جایگاه مکانی فضایی هر یک از نقاط روستایی مستقر در قلمرو پژوهش و پیشنهادات ارائه شده در طرحهای مصوب فرادست، همچون طرح ساماندهی فضا و سکونتگاههای روستایی.

افزایش ضریب ماندگاری جمعیت، ارتقاء سطح درآمد و رفاه عمومی روستاییان از طریق تعریف و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در بخش‌های گردشگری و کشاورزی و صنعت (به ویژه صنایع تبدیلی) در مراکز حوزه و مجموعه‌های روستایی.

به منظور جلوگیری از وابستگی دهستانها به مرکز استان یا شهرهای بزرگ و تمرکز گرایی، پیشنهاد می‌گردد مراکز شهرستانها، بخشها و دهستانها به عنوان مراکز ارائه دهنده خدمات و امکانات تقویت شوند.

همچنین پیشنهاد می‌شود به منظور انجام پژوهشهای موفق در این زمینه جهت ارائه بهینه امکانات و خدمات به سکونتگاههای روستایی، مسؤولین ارگانهای مربوطه به تدبیری مناسب برای رفع مشکل کمبود اطلاعات رسمی و جدید در سطح پایین‌ترین رده های تقسیمات سیاسی کشور (روستا، دهستان و بخش) بیندیشند.

جدول ۵-۱- ارائه راهبردها و سیاستهای توسعه کالبدی- فضایی سکونتگاههای روستایی استان اصفهان بر اساس اهداف

سیاست	راهبرد	هدف
مطالعه و افزایش دامنه‌ی رفتارهای جمعیتی، محیطی و فعالیت‌ها مطالعه و افزایش دامنه ارتباطی میان سکونتگاههای همسایه (روستا با روستا و روستا با شهر) مطالعه و افزایش دامنه رفتارهای مشارکتی سکونتگاههای روستایی طراحی فضاهای کالبدی متناسب با نیازهای بومی و جدید شناخت و تحلیل فضاهای روستایی بر اساس نیازها و مزیتها	ایجاد تعادل میان جمعیت، محیط و فعالیت	سازگاری میان فضا و سکونتگاههای روستایی
توسعه سطح دانش و آگاهی و مهارت روستاییان در زمینه هویت‌های اجتماعی و برنامه‌ریزی کالبدی، زیربنایی و توانهای محیطی افزایش بهره‌وری پایدار زمین در جهت تقویت بعد اقتصادی در طرحهای کالبدی مشارکت عمومی بومیان در برنامه-ریزی طرحهای کالبدی در جهت بهبود شرایط زندگی	حمایتهای نهادی-مالی و ایجاد کارآفرینی بر حسب سیاستهای منطقه‌ای و برنامه‌ریزی محلی	هدایت کارکردهای اجتماعی و اقتصادی با بهره‌برداری سودمند از فضا
افزایش دانش و آگاهی در مورد حفاظت و نگهداریها به صورت پایدار بازتخصیص زمین به یکپارچه‌سازی زمین و حمایت از چشم‌اندازهای طبیعی و گردشگری تقویت نشست‌های مشترک میان مسئولین و مشارکت کنندگان بومی در مورد انواع کاربری‌ها	ارتقا کیفیت سکونتگاهها، کیفیت فنی و حکمروایی در طراحی طرحهای کالبدی روستا و رعایت حقوق مکانها	بستر سازی برای حفاظت و نگهداری از نواحی روستایی شامل منابع طبیعی، حفظ اراضی زراعی و باغات، بافتهای با ارزش و میراث فرهنگی و گردشگری روستایی
توسعه دانش استفاده از امکانات رفاهی، بهداشتی و درمانی و... در فضاهای روستایی	ارتقا قابلیت دسترسی حداکثری به تسهیلات برای افراد، کسب و کارها و حداقل سازی میزان رفت و آمدهای فردی، فشردگی سکونتگاهها جهت کاهش استفاده از زمین، کاهش مصرف انرژی و کاهش رفت و آمد با سبک زندگی پایدار	ساماندهی قابلیت دسترسی به خدمات، حمل و نقل و ارتباطات روستایی، بهسازی و ارتقای کیفیت مسکن و بهبود کیفیت زندگی

ماخذ: یافته‌های پژوهش

منابع

- آذر، عادل؛ رجب زاده، علی (۱۳۸۱)، تصمیم‌گیری کاربردی، چاپ اول، انتشارات نگاه دانش، تهران.
 آسایش، حسین (۱۳۸۵)، برنامه‌ریزی روستایی در ایران، تهران؛ انتشارات دانشگاه پیام‌نور، ۳۱۱.
 آسایش، حسین و استعلاجی، علیرضا (۱۳۸۲). اصول و روشهای برنامه‌ریزی ناحیه‌ای "مدل‌ها، روش‌ها و فنون"، تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری.

بدری، سیدعلی؛ اکبریان رونیزی، سعیدرضا؛ جواهری، حسن. (۱۳۸۵)، تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران، تحقیقات جغرافیایی، شماره ۸۲، سال بیست و یکم، صص ۱۱۶-۱۳۰.

بیات، مقصود. (۱۳۸۸)، سنجش توسعه یافتگی روستاهای بخش کوار شهرستان شیراز با استفاده از روش تحلیل خوشه‌ای، جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، شماره ۳۳، دوره بیستم، صص ۱۱۳-۱۳۱.

جمعه پور، محمود (۱۳۸۹) مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه‌ی روستایی: دیدگاهها و روشها، تهران: انتشارات سمت، ص ۲۶۴

خداپناه، کیومرث؛ بیگ محمدی، حسن. (۱۳۸۸)، ارزیابی و طبقه‌بندی مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان اردبیل بر اساس میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه، فضای جغرافیایی، شماره ۲۶، سال نهم، صص ۱-۳۰.

حسینی ابری، سید حسن (۱۳۸۰)، مدخلی بر جغرافیای روستایی ایران، اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان، ۴۳۰.

خسرو بیگی، رضا؛ عنابستانی، علی اکبر؛ تقیلو، علی اکبر. (۱۳۹۰)، سطح‌بندی پایداری روستایی با استفاده از فن تصمیم‌گیری چند معیاره برنامه‌ریزی توافقی PC (مطالعه موردی: شهرستان کمیجان)، نگرش‌های نو در جغرافیا، شماره ۲، سال سوم، صص ۱۰۷-۱۲۶.

رضوانی، محمدرضا. (۱۳۹۰)، سنجش درجه روستاگرایی با استفاده از مدل تاپسیس فازی (مطالعه موردی: روستاهای دهستان مرکزی شهرستان خداآبند)، پژوهش‌های روستایی، شماره ۱، سال دوم، صص ۱-۳۱.

زیاری، کرامت‌الله؛ زنجیرچی، سید محمود؛ کبری سرخ کمال. (۱۳۸۹)، بررسی و رتبه‌بندی درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از تکنیک تاپسیس، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۲، سال چهل و دوم، صص ۱۷-۳۰.

زبردست، اسفندیار. (۱۳۸۰)، کاربرد فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، هنرهای زیبا، شماره ۱۰، دانشگاه تهران، صص ۱۳-۲۱.

شاهنوشی، ناصر. (۱۳۸۵)، تعیین سطوح توسعه یافتگی نواحی شهر مشهد، اولین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد صفری، رباب؛ بیات، مقصود. (۱۳۹۱)، تعیین سطوح توسعه یافتگی نواحی روستایی استان آذربایجان شرقی با استفاده از تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۲۸، سال سیزدهم، صص ۳۱-۴۸.

غفاری، سید رامین. (۱۳۹۱)، برنامه‌ریزی و طراحی کالبدی سکونتگاه‌های روستایی، انتشارات جهاد دانشگاهی استان اصفهان، اصفهان.

غفاری، سید رامین (۱۳۸۹)، طرح بهسازی روستایی، تهران؛ انتشارات دانشگاه پیام نور، ۲۱۲.

قائد رحمتی، صفر و دیگران (۱۳۸۹)، تحلیلی بر درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان، آمایش محیط، شماره ۹، دوره سوم، صص ۹۷-۱۱۳.

قدسی پور، سید حسن. (۱۳۸۱)، مباحثی در تصمیم‌گیری چند معیاری، چاپ سوم، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.

مالچفسکی، یاچک. (۱۳۸۵)، سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چند معیاری، ترجمه اکبر پرهیزگار و عطا غفاری، انتشارات سمت، تهران.

مرکز آمار ایران. ۱۳۹۰، سرشماری نفوس و مسکن.

معاونت برنامه‌ریزی استان اصفهان. ۱۳۹۲، سالنامه آماری استان اصفهان

میرکتولی، جعفر؛ حسینی، علی، رضایی‌نیا؛ حسن و عبدالحمید نشاط. (۱۳۹۱) آشکارسازی تغییرات پوششی و کاربری اراضی با رویکرد به مجموعه‌های فازی (مطالعه موردی: شهر گرگان)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۹، سال چهل و چهارم، صص ۳۳-۵۴.

نسترن، مهین؛ فتاحی، سارا. (۱۳۸۸)، سطح‌بندی شهرستان‌های استان گلستان از نظر شاخص‌های توسعه یافتگی با استفاده از روش تحلیل عاملی، جغرافیا و مطالعات محیطی، شماره ۱، دوره ۱، صص ۴۳-۵۵.

Tolga, Ethem. , Demircan, Levent. , Kahraman, Cengiz. 2005. Operating system selection using fuzzy replacement analysis and analytic hierarchy process, Journal Production economics. No 97. Vol 97, Issue 1, 18 July, 89-117.

Wiley , j Norlman , R (1957): Urban Geography , london, pp, 77.