

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۰، صفحات ۲۷-۴۸

## سنجش کیفیت زندگی در مناطق روستایی: مطالعه موردی دهستان آق‌بلاغ استان زنجان

حسنعلی فرجی سبکیبار، طاهره صادقلو، و حمدالله سجاسی قیداری<sup>\*۱</sup>  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۲/۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۹/۲۱

### چکیده

کیفیت زندگی از مسائل پیش روی جهان امروز و از مباحث اساسی در تکوین سیاست‌گذاری اجتماعی به‌شمار می‌رود. از این‌رو، مطالعه حاضر بر آن است تا با بهره‌گیری از رویکردهای نظری مختلف، به بررسی مفهوم کیفیت زندگی در مناطق روستایی و همچنین، اولویت‌بندی مناطق روستایی بر اساس سطح کیفیت زندگی در روستاهای بخش آق‌بلاغ استان زنجان با استفاده از مدل وایکور و AHP در سال ۱۳۸۸ بپردازد. روش‌شناسی تحقیق از نوع پیمایشی با رویه اسنادی است که با استفاده از مطالعات پیمایشی و نمونه‌گیری هجده روستا و ۳۶ نفر اعضای شورای اسلامی در دهستان آق‌بلاغ استان زنجان در قالب جامعه نمونه انجام می‌شود؛ و سرانجام، بر اساس شاخص‌های کیفیت زندگی، روستای ممقان دارای بالاترین و روستای ارقین دارای پایین‌ترین سطح کیفیت زندگی در منطقه شناخته می‌شوند، که نشان‌دهنده وجود تفاوت‌های فضایی به‌لحاظ کیفیت زندگی در میان روستایان منطقه مورد مطالعه است.

**کلیدواژه‌ها:** کیفیت زندگی / توسعه روستایی / مناطق روستایی / وایکور (مدل) / آق‌بلاغ (دهستان) / زنجان (استان) / مطالعه موردی.

\* به‌ترتیب، نویسنده مسئول و عضو هیئت علمی گروه جغرافیای دانشگاه تهران (hafaraji@gmail.com)؛ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه تهران؛ و دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه تربیت مدرس.

## مقدمه

از حدود دهه پنجم قرن بیستم، بحث و بررسی‌های فراوان پیرامون مفهوم کیفیت زندگی در مطالعات اجتماعی و مدیریتی به‌ویژه در مورد اقشار و طبقات ضعیف (کودکان و زنان) و معلولان صورت گرفته اما تاکنون، به دلیل مقیاس کوچک روستاها، تراکم پایین، و نیز نبود زیرساخت‌های مناسب، اجرای سیاست‌های ضروری برای بالا بردن کیفیت زندگی سکونتگاه‌های روستایی را بسیار دشوار و پرهزینه کرده است (Bullock, 2004: 2). در حال حاضر، در بیشتر جوامع پیشرفته و صنعتی و به‌ویژه کشورهای اسکانندیناوی و همچنین، در استرالیا و نیوزلند، این موضوع با بررسی و شناخت شاخص‌های آن در حال پیگیری است؛ اما در فرهنگ‌ها و کشورهای مختلف، برخی از این شاخص‌ها و به‌ویژه عناصر مربوط به آنها با یکدیگر تفاوت و گاهی هم تضاد دارند (Pacione, 2003: 28). در ایران، به‌ویژه در مطالعات روستایی، این مبحث کمتر مورد توجه و بررسی قرار گرفته است و از این‌رو، نیاز به یافتن این‌گونه شاخص‌ها در فرهنگ بومی کشورمان بیش از پیش ضروری می‌نماید. در نتیجه، هدف از بررسی حاضر انعکاس موقیعت مناطق مختلف روستایی در چارچوب شاخص‌های گوناگون کیفیت زندگی آنهاست. همچنین، ناگفته پیداست که برای ارزیابی کیفیت زندگی، بسیاری از پژوهشگران این حوزه نیاز توأمان به هر دو دسته از شاخص‌های «عینی» و «ذهنی» را یادآور شده‌اند (Foo, 2000: 35; Kamp et al., 2003: 11).

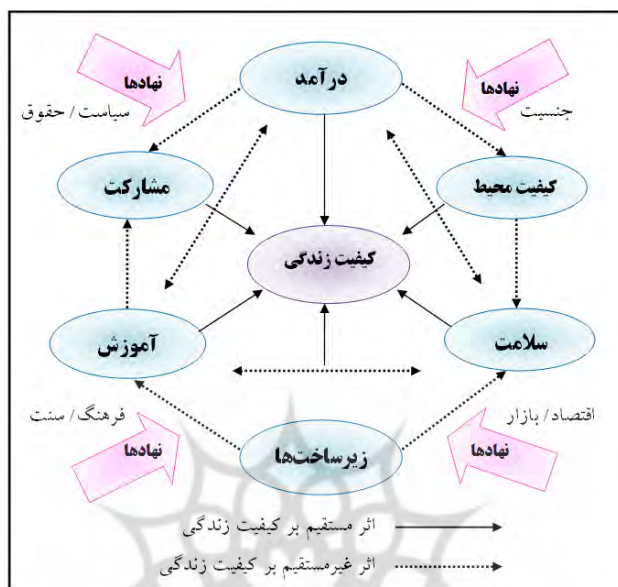
پژوهش حاضر، با نگاهی چندبعدی و چندمتغیره، به دسته‌بندی و نیز سنجش کیفیت زندگی در مناطق روستایی دهستان آق‌بلاغ از طریق تحلیل‌های تصمیم‌گیری چندمتغیره<sup>(۱)</sup> می‌پردازد؛ و در این راستا، در پی آن است که با استفاده از مدل وایکور، چگونگی سطح کیفیت زندگی در نواحی روستایی دهستان آق‌بلاغ استان زنجان را از لحاظ متغیرهای اشتغال و بهره‌وری، رفاه مادی، بهداشت، امنیت، روابط اجتماعی، آموزش، دسترسی، ارتباطات، کیفیت محیط، و مسکن ارزیابی کند.

## مبانی نظری

### مفهوم کیفیت زندگی و ابعاد آن

مطالعات مربوط به «کیفیت زندگی» نشان‌دهندهٔ تعدد تعاریف این مفهوم است که چه - بسا برآمده از سه عامل مختلف باشد: یکی، چندبعدی بودن آن (Allen et al., 2002: 11)؛ دیگری، کاربرد آن در حوزه‌های حرفه‌ای متفاوت همچون پزشکی، روان‌شناسی، جغرافیای انسانی، مطالعات توسعه، اقتصاد، و جامعه‌شناسی؛ و سرانجام، سطح تحلیل که ممکن است به عاملان، فرایندها، موقعیت‌ها و یا ساختارها مربوط باشد (اسمیت، ۱۳۸۱: ۱۶۸). بنابراین، کیفیت زندگی مفهومی پیچیده و چندبعدی است که از مؤلفه‌هایی چون زمان و مکان و نیز ارزش‌های فردی و اجتماعی تأثیر می‌پذیرد و از این‌رو، از دیدگاه افراد و گروه‌های مختلف، با معانی گوناگون همراه است. برخی آن را قابلیت زیست‌پذیری یک ناحیه، برخی دیگر اندازه‌ای برای میزان جذابیت، و برخی نیز رفاه عمومی، بهزیستی اجتماعی، شادکامی، رضایت‌مندی و مواردی از این دست تعبیر کرده‌اند (Epley and Menon, 2008: 289). کیفیت زندگی را فو (Foo, 2000: 3) رضایت کلی فرد از زندگی، داس (Das, 2008: 297) بهزیستی مردم و محیط زندگی، و پسیون (Pacione, 2003: 17) وضعیت محیطی زندگی مردم و نیز شرایط شخصی افراد تعریف می‌کنند. به‌طور کلی، می‌توان کیفیت زندگی را برهم‌کنش میان میزان برآورده شدن نیازهای انسانی و رضایت افراد و گروه‌ها از تأمین نیازهای خود در یک ناحیهٔ خاص تعریف کرد (رضوانی و همکاران، ۱۳۸۷). بنابراین، کیفیت زندگی متأثر از عوامل بیرونی و درونی شکل‌دهندهٔ سطح کیفیت زندگی فردی و اجتماعی است (Auh, 2005: 35) (شکل ۱).

شایان یادآوری است که اثر هر کدام از این عوامل در طول زمان ثابت نبوده، از مکانی به مکان دیگر و از زمانی به زمان دیگر در حال تغییر و تحول است. برای نمونه، در قرون گذشته، به مسائل زیستی کمتر توجه می‌شد؛ اما امروزه، این‌گونه مسائل از دغدغه‌های اصلی انسان‌ها به‌شمار می‌رود.



منبع: Bloom et al., 2001: 27

### شکل ۱: تعیین‌کننده‌های مستقیم و غیرمستقیم موثر بر کیفیت زندگی

امروزه، عوامل مختلف نظیر شرایط اجتماعی، شرایط محیطی، شرایط اقتصادی و سلامت مطرح‌اند که به شکل‌های گوناگون، در توسعه انسانی و اجتماعی زندگی افراد و اجتماعات تأثیرگذارند. کیفیت زندگی عبارت است از ادراک رفاه انسانی، که از طریق شاخص‌های اجتماعی سنجیده می‌شود و نه از طریق شاخص‌های کمی مانند درآمد و تولید (Pal and Kumar, 2005: 24). کیفیت زندگی تا اندازه‌ای مبهم است؛ زیرا از یک سو، کیفیت زندگی فردی در قالب پنداشتی از چگونگی گذران زندگی فرد مطرح می‌شود و از سوی دیگر، از بعدی کلی‌تر، به صورت کیفیت شرایط زندگی حول یک عامل مطرح است؛ یعنی، موقعیت‌هایی نظیر محیط پیرامونی و یا فرهنگ در یک جامعه معین را شامل می‌شود. از نگاه دیگر، می‌توان کیفیت زندگی را در دو سطح خرد (فردی-ذهنی) و کلان (اجتماعی-عینی) تعریف کرد: در سطح خرد، دربرگیرنده شاخص‌هایی نظیر ادراکات کیفیت زندگی، تجارب و ارزش‌های فرد و معرف‌های مرتبط مانند رفاه،

خوشبختی و رضایت از زندگی است؛ و در سطح کلان نیز شامل درآمد، اشتغال، مسکن، آموزش و پرورش، و سایر شرایط زندگی در قالب یک مفهوم کلی است، که افزون بر جنبه‌های انتقالی زندگی مانند توسعه فردی، خودشناسی و بهداشت زیست-بوم، تمام ابعاد زیستی شامل رضایت مادی و نیازهای حیاتی را نیز پوشش می‌دهد (Parker and Moore, 2005: 234-8). در بعد جمعی، آنچه کیفیت زندگی بر آن تأکید دارد، ثبات و پایداری محیط کالبدی و اجتماعی، و منابع اجتماعی درون گروه‌ها و جوامعی است که در آن زندگی می‌کنند، که از آن جمله‌اند: انسجام مدنی، همکوشی و یکپارچگی، روابط شبکه‌ای گسترده و پیوندهای موقتی در تمام سطوح جامعه، و نیز هنجارها و ارزش‌هایی اعم از اعتماد، نوع‌دوستی و رفتار دگرخواهانه، انصاف، عدالت اجتماعی، و برابری طلبی (Ventegodt et al., 2003: 1135). در تحلیلی نهایی، کیفیت زندگی عبارت است از تعادل در تأمین و ارضای نیازهای زیست‌شناختی و انسانی و یکپارچه‌سازی مردم در عرصه‌ها و موقعیت‌های اجتماعی آنها که با تعیین قواعد تجربی نیازهای بشر مرتبط است.

### معیارهای سنجش کیفیت زندگی

انگیزه ایجاد ابزارهایی برای ارزیابی و سنجش میزان و سطح کیفیت زندگی از دهه ۱۹۶۰، با تغییر در شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی زندگی مردم، شکل گرفت. در این دهه، برنامه‌های آموزش عمومی، اجتماعی و بوم‌شناختی آغاز شد و نیاز جدی به شاخص‌هایی کیفی برای سنجش میزان موفقیت یا ناکامی این برنامه‌ها پدید آمد (Das, 2008: 298). در اواسط دهه ۱۹۶۰ و به دنبال بروز پیامدهای نامطلوب برآمده از رشد اقتصادی نظیر آلودگی محیط زیست، تداوم یا تشدید نابرابری در توزیع ثروت، درآمد، خدمات و فرصت‌های اقتصادی-اجتماعی و نیز نارسایی‌های فرهنگی، شاخص‌های اجتماعی به صورت ابزاری برای تحلیل و ارزیابی کیفیت زندگی ظهور یافتند و در دهه ۱۹۷۰ در مراکز مطالعات اجتماعی به شکوفایی رسیدند. در دهه ۱۹۸۰ و در نتیجه شیوع بحران اقتصادی در کشورهای صنعتی، به قدرت رسیدن احزاب

محافظه‌کار، تأکید بر سیاست‌های مالی انقباضی، و گسترش به‌کارگیری آمار و مفاهیم ریاضی در مطالعات اجتماعی، از کاربرد این شاخص‌ها کاسته شد؛ اما در دهه ۱۹۹۰ و به‌ویژه با تأکید نهادهای بین‌المللی، استفاده از شاخص‌های اجتماعی در تدوین گزارش‌های مربوط به توسعه و ارزیابی سیاست‌های توسعه‌ای، بار دیگر این شاخص‌ها مورد توجه قرار گرفتند (ماجدی و لهسایی‌زاده، ۱۳۸۵: ۱۰۱). این تحولات در حالی اتفاق افتاد که با وجود بالا رفتن استانداردهای زندگی مردم، کیفیت زندگی آنها در حال بدتر شدن بود. در این ارتباط، دو نوع شاخص عینی و ذهنی برای سنجش کیفیت زندگی وجود دارد که در مطالعات پژوهشگران، بیشتر ترکیبی از این دو به‌کار گرفته می‌شود (Department of Environmental Planning, 2009: 17). بر این اساس، مور<sup>(۲)</sup>، با رویکردی تلفیقی، چهار مجموعه شرایط را برای بهبود کیفیت زندگی مؤثر می‌داند، که عبارت‌اند از منابع مادی، امنیت، عزت نفس، و خشنودی؛ و در هر زمینه، یک سطح آستانه را پیش‌بینی می‌کند که در آن سطح، شادکامی فرد تحقق می‌یابد. او عدالت و آزادی را به‌منزله پیش‌نیازهای این شرایط فرض می‌کند و بر این باور است که کیفیت زندگی در صورتی بهبود می‌یابد که:

- ۱- منابع مادی پایه‌ای در دسترس باشند؛
  - ۲- قدرت سیاسی برای اجرا و تقویت استانداردهای جمعی وجود داشته باشد؛
  - ۳- محیطی فراهم باشد که در آن، افراد بتوانند مسئولیت کارهای خود را بپذیرند و اعتماد به نفس خود را بهبود بخشند؛ و
  - ۴- افراد بتوانند استقلال و توانمندی لازم برای خشنودی انسانی را تجربه کنند.
- دیوید فلیپس نیز به بررسی کیفیت زندگی در ابعاد فردی و جمعی آن می‌پردازد که در سطح فردی، مؤلفه‌های عینی و ذهنی را شامل می‌شود. لازمه کیفیت زندگی فردی، در بعد عینی، به تأمین نیازهای اساسی و برخورداری از منابع مادی برای برآوردن خواست‌های اجتماعی شهروندان و در بعد ذهنی نیز به داشتن استقلال عمل در موارد زیر مربوط می‌شود:

- ۱- افزایش رفاه ذهنی، شامل لذت‌جویی، رضایت‌مندی، هدف‌داری در زندگی، و رشد شخصی؛
- ۲- رشد و شکوفایی در مسیر سعادت و دگرخواهی؛
- ۳- مشارکت در سطحی گسترده از فعالیت‌های اجتماعی (دیوب، ۱۳۷۷: ۵۴).
- افزون بر مسئله تعریف و ابعاد «کیفیت زندگی»، بحث‌های زیادی درباره قلمروهای مورد استفاده در مطالعه کیفیت زندگی وجود دارد. کامینز<sup>(۳)</sup>، در تعریف خود از کیفیت زندگی با در نظر گرفتن هر دو بعد عینی و ذهنی آن، بیان می‌کند که از هفت قلمرو مهم شامل بهزیستی مادی، سلامت، بهره‌وری، تعلق، امنیت، اجتماع محلی، و بهزیستی عاطفی می‌توان برای محاسبه شاخص ترکیبی کیفیت زندگی استفاده کرد. اسمیت<sup>(۴)</sup>، در ۱۹۷۳، به شناسایی شش قلمرو اصلی با کاربردی گسترده در مطالعات کیفیت زندگی در کشورهای مختلف می‌پردازد، که عبارت‌اند از: ۱- درآمد، ثروت و کار؛ ۲- محیط؛ ۳- سلامت؛ ۴- آموزش؛ ۵- مشارکت؛ و ۶- ناهنجاری‌های اجتماعی نظیر جرم و جنایت. هاگرتی<sup>(۵)</sup> و همکارانش، در ۲۰۰۱، بر این باورند که هفت قلمرو شامل روابط با خانواده، بهزیستی عاطفی، سلامت، کار و فعالیت مولد، احساس تعلق به اجتماع، و امنیت فردی می‌توانند فضای کیفیت زندگی را به‌خوبی پوشش دهند. رضوانی و همکارانش نیز در ۱۳۸۷، برای ارزیابی کیفیت زندگی در نواحی روستایی، قلمروهایی اساسی مانند محیط طبیعی، مسکن، آموزش، سلامت، بهزیستی فردی، مشارکت، تفریح و اوقات فراغت، اطلاعات و ارتباطات، کار، درآمد، و ثروت را مورد توجه قرار داده‌اند (رضوانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۴۵).
- شارپ<sup>(۶)</sup>، برای ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی، ضوابطی را برمی‌شمرد: به نظر وی، باید شاخص کیفیت زندگی، گذشته از داشتن یک هدف روشن اجرایی، بر پایه نظریه‌ای محکم و متقن پی‌ریزی شده باشد و در قالب یک شاخص واحد ارائه شود؛ اما در عین حال، باید بتواند حوزه‌های تفاوت را پوشش دهد. همچنین، باید شاخص کیفیت زندگی، افزون بر داشتن اعتبار و روایی، حساسیت نیز داشته باشد؛ و طراحان سیاست عمومی را برای ارزیابی و توسعه برنامه‌ها در سطح فردی، خانوادگی،

اجتماعی، ملی و بین‌المللی کمک کند. با لحاظ کردن و در نظر داشتن ضوابط و ملاک‌های مطرح‌شده، اینک طرح شاخص‌هایی برای مؤلفه‌های عمده کیفیت زندگی را مشاهده می‌کنیم. هر چند، مؤلفه‌های مطرح‌شده در مواردی به‌صورت مؤلفه غالب مورد بررسی نظری و تجربی قرار گرفته‌اند، اما بررسی و مطالعه فراگیر کیفیت زندگی توجیه‌پذیر نیست. بدین مؤلفه‌ها و شاخص‌ها به‌صورت یکجا را طلب می‌کند (نراقی، ۱۳۵۷: ۲۶)؛ زیرا به‌طور کلی، کیفیت زندگی مفهومی نامشخص است و معنی آن بستگی بسیار به بستری دارد که در آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. برخلاف پدیده‌های طبیعی مانند اقلیم یا تعداد جمعیت، کیفیت زندگی به‌گونه‌ای مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری با مکان‌های پذیرفته‌شده عموم نیست. به همین دلیل، در مطالعات اخیر، کیفیت زندگی به دو روش اندازه‌گیری می‌شود: در روش اول، برای سنجش کیفیت زندگی، شاخص‌های عینی به‌کار می‌روند که عبارت‌اند از شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی قابل سنجش برای انعکاس میزان تأمین نیازهای انسانی؛ این شاخص‌ها با استفاده از گزارش‌ها و آمارهای رسمی بررسی می‌شوند و وضعیت ظاهری و ملموس زندگی را نشان می‌دهند. در این روش، از شاخص‌هایی مانند تولید ناخالص داخلی، پیشرفت اصلی، سلامت اجتماعی، و توسعه انسانی برای انجام مقایسه‌های ملی و بین‌المللی استفاده می‌شود. در روش دوم، شاخص‌های ذهنی قرار دارند که به ارزیابی سطح رضایت افراد و گروه‌ها می‌پردازند، که به اصطلاح «بهبودی ذهنی» خوانده می‌شود (Costanza et al., 2006: 268). این شاخص‌ها مبتنی بر گزارش شخصی افراد از ادراکات‌شان در مورد جنبه‌های مختلف زندگی است؛ و همچنین، مکمل متغیرهای اجتماعی، اقتصادی و محیطی بوده، ادراکات و ارزشیابی‌های افراد از وضعیت عینی زندگی خود را نمایش می‌دهد.

### روش‌شناسی

برای سنجش و اولویت‌بندی کیفیت زندگی در مناطق روستایی، تاکنون از روش‌ها و مدل‌های متفاوت استفاده شده که در این راستا، بهره‌گیری از روش‌های چندشاخصه اهمیت بیشتری داشته است. با بسط و توسعه روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه،



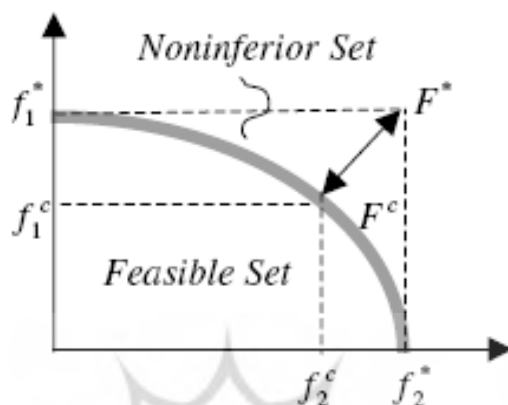
سنجش و اولویت‌بندی کیفیت زندگی در مناطق روستایی در مرحله‌ای نوین قرار گرفته است. در این راستا، روش وایکور بر اساس تشابه به حل ایده‌آل دارای اعتبار بیشتری است. وایکور از کلمه صربی به معنی بهینه‌سازی چندمعیاره و راه‌حل توافقی گرفته شده (Chatterjee et al., 2009: 4044). یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره کاربردی است، که کارایی آن در حل مسائل گسسته بالاست (Opricovic and Tzeng, 2004: 447). این روش بر اساس برنامه‌ریزی توافقی ارائه شده و در آن، راه‌حل توافقی تعیین‌کننده راه‌حل‌هایی موجه است که به راه‌حل ایده‌آل نزدیک بوده و در قالب توافق از طریق اعتبارات ویژه تصمیم‌گیرندگان ایجاد شده است (Opricovic and Tzeng, 2004: 447; Rao, 2008: 1950). از این‌رو، گزینه‌های نزدیک‌تر به راه‌حل ایده‌آل بر گزینه‌های دورتر از آن ارجحیت دارند. معمولاً معیارها بر اساس چند تابع معیار ارزیابی و سپس، رتبه‌بندی می‌شوند. در این روش، تأکید بر رتبه‌بندی و انتخاب از مجموعه‌ای گزینه و تعیین راه‌حل‌های توافقی برای مسئله با معیارهای متضاد است (Chen and Wang, 2009: 234). راه‌حل توافقی گزینه‌ای است که به ایده‌آل نزدیک‌تر باشد. شاخص ادغام به صورت معیار سنجش نزدیکی شناخته می‌شود (Opricovic and Tzeng, 2007). مدل وایکور ابتدا به عنوان یک تابع تجمیع آغاز شد (رابطه ۱). در این مدل از  $L_{1,j}$  به عنوان  $S_j$  و  $L_{\infty,j}$  به عنوان  $R_j$  برای فرموله کردن رتبه‌بندی استفاده می‌شود (Rao, 2008: 1950; Sanayei et al., 2010: 25).

$$L_{p,j} = \left\{ \sum_{i=1}^n [w_i (f_i^+ - f_{ij}) / (f_i^+ - f_i^-)]^p \right\}^{\frac{1}{p}} \quad (1)$$

$1 \leq p \leq \infty; j = 1, 2, \dots, J$

سنجه  $L_{p,j}$  توسط داکشتاین و اپریکوچ معرفی شده و نشان‌دهنده فاصله گزینه  $A_j$  با راه‌حل ایده‌آل است. راه‌حل جبرانی  $F^c = (f_1^c, \dots, f_n^c)$  راه‌حل ممکن و نزدیک به ایده‌آل  $F^*$  است. از این‌رو، جبرانی بودن بدین معنی است که توافق با اعضای طرفین، که به صورت  $\Delta f_i = f_i^* - f_i^c, i = 1, \dots, n$  ارائه می‌شود، حاصل شده

است (شکل ۲).



منبع: Opricovic and Tzeng, 2004: 447

### شکل ۲- راه حل توافقی و ایده آل

این روش برای حل مسائل تصمیم گسسته برمبنای انتخاب گزینه بهینه از میان گزینه‌های موجود براساس رتبه‌بندی است. در پژوهش حاضر، با توجه به حجم و گستردگی شاخص‌های کیفیت زندگی به- لحاظ تبعیت از رویکرد عینی- ذهنی و فردی- اجتماعی در طبقه‌بندی شاخص‌ها در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و محیطی، به تعیین شاخص‌های کیفیت زندگی در سطوح مختلف بر اساس یافته‌های سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی و نیز تجربه کشورهای که در این زمینه تحقیق کرده‌اند، پرداخته شده و سپس، با استفاده از ده معیار، پرسشنامه‌ای در سطح شورا طراحی و به تعداد ۳۸ پرسشنامه در هجده روستای دهستان آق‌بلاغ استان زنجان توزیع شده است (جدول ۱).

جدول ۱- ابعاد، اصول، معیارها و شاخص های کیفیت زندگی روستایی

بعد	معیار	شاخص	بعد	معیار	شاخص
اجتماعی	بهداشت	برخورداری از امکانات بهداشتی	اقتصادی	اشتغال و بهره‌وری	رضایت شغلی
		تنوع رژیم غذایی			تنوع فرصت‌های شغلی
		سطح بهداشت و سلامت روستایی			دسترسی به زیرساخت‌های رفاهی
	امنیت فردی و اجتماعی	تفریحات سالم و اوقات فراغت		رفاه مادی	احساس محرومیت
		آسیب پذیری بالا در برابر مخاطرات			رضایت از درآمد
		جرم و جنایت			هزینه پایین زندگی
		امید به آینده	درآمد و ثروت خانواده		
		برخورداری از بیمه روستایی	پس انداز خانوارهای روستایی		
		احساس خوشبختی	شرایط آب و هوایی مناسب		
	روابط اجتماعی	یکپارچگی قومی در روستاها	کیفیت محیط	آلودگی منابع آب و خاک روستاها	
		تعاون و همکاری		استفاده از کود و آفت‌کش‌های کشاورزی	
		پیوستگی اجتماعی		زیاله و ضایعات	
		روابط خانوادگی		مسکن مقاوم روستایی - دوام مسکن	
	آموزش	دسترسی به زیرساخت‌های آموزشی	مسکن	مسکن سالم	
		برخورداری از امکانات آموزشی		رضایت از مسکن	
		سطح آگاهی اجتماعی			
رضایت از میزان دسترسی به خدمات					
دسترسی	رضایت از کیفیت دسترسی به خدمات				
	دسترسی به زیرساخت‌های ارتباطی				
ارتباطات	سطح به‌کارگیری فناوری‌های ارتباطی				

منابع: فتاحی، ۱۳۸۹؛ رضوانی و همکاران، ۱۳۸۸؛ غفاری و امیدی، ۱۳۸۸؛ Bakashi and Fiksel, 2003; Gonzalez and Smith, 2000; Jansen, 2003; Jin and High, 2004; OECD, 2004; Kamp et al., 2003; Bullock, 2004; Auh, 2005; Allen et al., 2002

### بحث و یافته‌ها

بر اساس گویه‌های مورد نظر برای هر شاخص، ماتریس داده‌های خام نشان‌دهنده هر کدام از معیارها در نقاط روستایی منطقه مورد مطالعه است.

#### گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری

فرض کنید که  $m$  گزینه و  $n$  خصوصیت وجود دارد. همچنین، جایگزین‌هایی گوناگون هست که با  $x_i$  نشان داده می‌شود. برای هر گزینه نیز مجموعه‌ای از معیارها وجود دارد که مقدار آن به صورت  $x_{ij}$  نشان داده می‌شود؛ به دیگر سخن،  $x_{ij}$  مقدار خصوصیت  $j$ ام است. در این ماتریس، در ستون‌ها، معیارهای مورد استفاده در حوزه کیفیت زندگی روستایی و در ردیف‌ها نیز روستاهای مورد مطالعه قرار دارند؛ و داده‌های خام هر معیار مربوط به روستاها، که از پرسشنامه استخراج شده، در خانه‌های جدول قرار گرفته است (جدول ۲).

#### گام دوم: محاسبه مقادیر نرمال شده

برای نرمال‌سازی مقادیر، زمانی که  $x_{ij}$  مقدار اولیه گزینه  $i$ ام و بعد  $j$ ام باشد، از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

که در آن،  $x_{ij}$  مقدار اولیه و  $f_{ij}$  مقدار نرمال‌شده گزینه  $i$ ام و بعد  $j$ ام است. نتیجه داده‌های نرمال‌شده ماتریس نرمال را تشکیل می‌دهد.

جدول ۲- ماتریس تصمیم‌گیری داده‌های خام روستاها بر حسب معیارهای کیفیت زندگی

روستا	معیار	اشتغال و بهره‌وری	رفاه	بهداشت	امنیت	روابط اجتماعی	آموزش	دسترسی	ارتباطات	کیفیت محیط	مسکن
قمشلو	۷۵	۷۴	۹۷	۹۷	۹۷	۶۴	۷۸	۵۷	۹۵	۳۲	۴۵
مهدی‌آباد	۶۴	۹۴	۴۸	۷۳	۷۳	۷۵	۷۴	۴۵	۷۴	۷۸	۹۴
نصرت‌آباد	۱۰۲	۹۸	۳۷	۷۹	۷۹	۶۴	۶۹	۶۷	۸۵	۵۴	۶۵
النچه	۴۵	۷۵	۶۵	۶۴	۶۴	۳۷	۵۳	۵۹	۳۱	۶۲	۷۸
ممقان	۹۱	۹۸	۸۷	۸۹	۸۹	۸۲	۶۴	۶۴	۷۴	۳۵	۵۲
زرند	۱۳۵	۵۶	۴۵	۴۵	۴۵	۹۴	۵۸	۵۷	۵۹	۳۲	۶۸
باریک‌آب	۲۱	۶۹	۹۷	۸۷	۸۷	۷۲	۳۴	۲۶	۶۶	۵۴	۹۲
مهرین‌آباد	۴۵	۸۴	۷۵	۵۶	۵۶	۹۳	۷۵	۴۵	۵۵	۳۹	۷۵
اوچ‌بلاغ	۶۸	۷۳	۸۶	۲۵	۲۵	۷۵	۶۷	۷۵	۶۸	۷۳	۹۸
قره‌گل	۹۷	۶۷	۵۹	۸۲	۸۲	۶۴	۹۵	۹۵	۵۹	۹۲	۹۹
شیخ‌موسی	۴۲	۵۹	۷۳	۸۳	۸۳	۸۵	۴۸	۶۸	۴۵	۷۶	۴۷
ارقین	۶۸	۴۲	۴۵	۷۶	۷۶	۹۴	۵۶	۴۹	۷۸	۲۹	۵۶
شین	۵۳	۷۵	۱۰۳	۹۱	۹۱	۷۵	۷۸	۶۴	۲۵	۴۶	۵۷
گوران	۴۸	۱۰۴	۵۴	۷۲	۷۲	۸۹	۶۲	۷۵	۶۷	۴۸	۶۸
چراغ‌مزرعه	۹۷	۶۷	۷۸	۴۵	۴۵	۹۷	۸۶	۸۲	۸۹	۲۵	۵۴
چراغ‌حصاری	۶۸	۵۹	۶۹	۶۷	۶۷	۴۵	۷۵	۳۵	۴۵	۸۷	۹۲
آق‌بلاغ سفلی	۹۱	۳۴	۸۵	۸۵	۸۵	۳۵	۴۵	۷۵	۶۸	۷۹	۳۷
سربین‌دره	۷۵	۶۷	۹۴	۳۵	۳۵	۴۵	۷۵	۴۵	۹۵	۵۶	۵۶

منبع: یافته‌های تحقیق

گام سوم: تعیین بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیارها (Chen and Wang, 2009:235)  
 اگر تابع معیار نشان‌دهنده سود (مثبت) باشد، بهترین و بدترین مقادیر بر اساس رابطه  

$$f_i^* = \max_j f_{ij} \quad \text{و} \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$
 روبه‌رو محاسبه می‌شود:  
 و اگر تابع معیار نشان‌دهنده هزینه (منفی) باشد، بهترین و بدترین مقادیر بر اساس  

$$f_i^* = \min_j f_{ij} \quad \text{و} \quad f_i^- = \max_j f_{ij}$$
 رابطه روبه‌رو محاسبه می‌شود: بدین ترتیب، می‌توان بهترین و بدترین مقادیر را برای معیارها مشخص کرد (جدول ۳).

جدول ۳- بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیارها

شاخص	اشغال و بهره‌وری	رفاه	بهداشت	امنیت	روابط اجتماعی	آموزش	دسترسی	ارتباطات	کیفیت محیط	مسکن
f*	۰/۴۲	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۳۳	۰/۳۷	۰/۳۳	۰/۳۷	۰/۳۳
f-	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۹	۰/۱	۰/۱۲

منبع: یافته‌های تحقیق

#### گام چهارم: تعیین وزن و درجه اهمیت خصوصیت‌ها

برای بیان اهمیت نسبی خصوصیت‌ها و معیارها، باید وزن نسبی آنها را تعیین کرد. بدین منظور، روش‌های گوناگون مانند ANP، AHP، Linmap، آنتروپی شانون<sup>(۷)</sup>، و بردار ویژه وجود دارد، که متناسب با نیاز می‌توان از آنها استفاده کرد. در پژوهش حاضر، از روش AHP برای تعیین وزن شاخص‌ها استفاده شده است. وزن معیارهای پیشنهادی نیز توسط پانزده تن از کارشناسان مرتبط تعیین شده و از طریق AHP در محیط نرم‌افزار Expert Choice محاسبه و به هر شاخص تخصیص داده شده است (جدول ۴).

جدول ۴- وزن معیارها براساس روش AHP

شاخص	اشتغال و بهره وری	رفاه	تهداشتن	آیند	روابط اجتماعی	آموزش	دسترسی	ارتباطات	کیفیت محیط	مسکن
W	۰/۱۳۵	۰/۱۶۹	۰/۲۰۸	۰/۱۱	۰/۰۳۲	۰/۰۵	۰/۰۸۷	۰/۰۳۸	۰/۰۵۶	۰/۱۱۴

منبع: یافته‌های تحقیق

گام پنجم: محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه حل ایده‌آل در این مرحله، فاصله هر گزینه از راه حل ایده‌آل مثبت محاسبه می‌شود و سپس، محاسبه تجمیع آن بر اساس رابطه‌های زیر صورت می‌گیرد (Chang and Hsu, 2009: 3229):

$$S_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_i(f_{ij}^* - f_{ij})}{f_j^* - f_j^-}$$

$$R_j = \max_j [w_i(f_{ij}^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)]$$

که در آن،  $S_j$  فاصله از گزینه  $i$  نسبت به راه حل ایده‌آل (ترکیب بهترین) و  $R_j$  فاصله گزینه  $i$  از راه حل ایده‌آل منفی (ترکیب بدترین) است. رتبه‌بندی عالی بر اساس  $S_j$  و رتبه‌بندی بد بر اساس مقادیر  $R_j$  انجام خواهد شد. به دیگر سخن،  $R_j$  و  $S_j$ ، به ترتیب،  $L_1$  و  $L_{1i}$  از متره‌های  $L_p$  را نشان می‌دهند.

گام ششم: محاسبه مقدار  $Q_i$  و ایکور برای  $i = 1, 2, \dots, m$  مقدار  $Q_i$  از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$Q_i = v \left[ \frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} \right] + (1 - v) \left[ \frac{R_i - R^*}{R^- - R^*} \right]$$

که در آن:

$$S^* = \min_j S_j, S^- = \max_j S_j$$

$$R^* = \min_j R_j, R^- = \max_j R_j$$

و  $V$  وزن راهبرد (اکثریت معیارها) یا حداکثر مطلوبیت گروهی است. میزان  $\frac{S_i - S^*}{S - S^*}$  فاصله از راه حل ایده‌آل مثبت گزینه  $A_m$  را نشان می‌دهد. به دیگر سخن،  $\frac{R_i - R^*}{R - R^*}$  نشان‌دهنده فاصله از راه حل ایده‌آل منفی برای گزینه  $A_m$  است. در صورتی که  $V > 0.5$ ، شاخص  $Q_i$  دارای حداکثر توافق و زمانی که  $V < 0.5$ ، این شاخص نشان‌دهنده حداکثر نگرش منفی است. در کل،  $V = 0.5$  به معنی توافق گروهی برابر است.

### گام هفتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر $Q_i$

بر اساس مقادیر  $Q_i$  گزینه‌ها که در مرحله ششم محاسبه شد، می‌توان به رتبه‌بندی گزینه‌ها پرداخت. گزینه‌های دارای مقدار  $Q_i$  بیشتر در اولویت پایین‌تر قرار می‌گیرند و مقادیر  $Q_i$  کوچک‌تر به معنی رتبه بالاتر است (جدول ۵).

جدول ۵- رتبه‌بندی کیفیت زندگی در روستاها بر اساس میزان فاصله نسبت به راه حل ایده‌آل

رتبه	Q	R	S	روستا	رتبه	Q	R	S	روستا
۱۰	۰/۳۸	۰/۱۴	۰/۴۶	باریک‌آب	۱	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۳۵	ممقان
۱۱	۰/۳۹	۰/۱۱	۰/۵۴	شیخ موسی	۲	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۳۹	قمشلو
۱۲	۰/۴۷	۰/۱۶	۰/۴۶	گوران	۳	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۳۹	شین
۱۳	۰/۴۸	۰/۱۲	۰/۵۶	النچه	۴	۰/۱۹	۰/۰۹	۰/۴۵	چراغ مزرعه
۱۴	۰/۵۳	۰/۱۸	۰/۴۴	مهدی‌آباد	۵	۰/۲۰	۰/۱۴	۰/۳۳	قره‌گل
۱۵	۰/۶۸	۰/۲۱	۰/۴۶	نصرت‌آباد	۶	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۴۲	اوج‌بلاغ
۱۶	۰/۷۱	۰/۱۷	۰/۵۹	آق‌بلاغ سفلی	۷	۰/۲۷	۰/۱۰	۰/۴۹	سرین‌دره
۱۷	۰/۷۸	۰/۱۹	۰/۵۹	زرند	۸	۰/۳۰	۰/۱۱	۰/۴۹	مهرین‌آباد
۱۸	۰/۹۱	۰/۱۹	۰/۶۸	ارقین	۹	۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۵۰	چراغ‌حصاری

منبع: یافته‌های تحقیق

بنابراین، بر اساس محاسبات انجام‌شده، روستاهای ممقان و قمشلو با عنایت به معیارهای ده‌گانه مورد بررسی برای سنجش کیفیت زندگی در مناطق روستایی منطقه مورد مطالعه در بالاترین رتبه و روستاهای ارقین و زرند در پایین‌ترین رتبه قرار می‌گیرند.



## نتیجه‌گیری

ارتقای کیفیت زندگی مردم در مناطق روستایی را می‌توان سیاستی مبتنی بر توسعه پایدار روستایی فرض کرد که ما را به یک نوع برنامه‌ریزی و توسعه هدفمند رهنمون می‌سازد و در نهایت، به تغییر در کیفیت زندگی مردم روستایی بر اساس دیدگاه توانمندسازی می‌انجامد که در آن، ابعاد مختلف توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی و نیز دیدگاه‌های موجود به‌مثابه قمرها و اجزای اصلی نمود می‌یابد و سرانجام، در سنجش و ارزیابی کیفیت زندگی، رویکردی ترکیبی را بر اساس شاخص‌های عینی-ذهنی و فردی-اجتماعی در مناطق روستایی پدید می‌آورد که پیگیری فعالیت‌های برنامه‌ریزی، مدیریت و توسعه در روستاها با هدف کارآیی، کارآمدی و اثربخشی در تغییر شرایط و کیفیت زندگی روستاییان در سطوح و دوره‌های زمانی مختلف از نتایج آن به‌شمار می‌رود. بر این اساس، برای دستیابی به هدف پژوهش، مقاله حاضر به بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌پردازد که امکان ورود همزمان چندین تصمیم‌گیرنده را با معیارها و اهداف و گزینه‌های گوناگون فراهم می‌آورد؛ زیرا امروزه، مدل‌های تصمیم‌گیری متعارف برای تبیین مسئله‌هایی چندبعدی مانند سنجش کیفیت زندگی کارآیی لازم را ندارند. از این‌رو، در مطالعه حاضر، از مدل وایکور با اهداف و معیارها و گزینه‌های متفاوت برای اولویت‌بندی کیفیت روستاها در دهستان آق‌بلاغ استان زنجان و بدین منظور نیز از شاخص‌ها و معیارهای مختلف استفاده شده است. بدین ترتیب، برای تعیین ارزش و اهمیت شاخص‌ها، از نظر کارشناسان و افراد خبره بهره‌گیری شده و با ترکیب این نظرات کارشناسی از طریق روش مقایسه زوجی، محاسبه وزن نهایی شاخص‌ها از طریق AHP انجام پذیرفته است. با اعمال وزن حاصل در میزان اولیة شاخص‌ها و معیارها و تلفیق شاخص‌های وزنی، سطح کیفیت زندگی در روستاهای منطقه ارزیابی شده است. روستاهای هجده‌گانه مورد مطالعه به‌لحاظ ظرفیت‌ها و قابلیت‌های توسعه و سطح زندگی و معیشت با هم تفاوت دارند؛ زیرا نتایج به‌دست آمده از مطالعات میدانی در سطح سکونتگاه‌های روستایی دهستان آق‌بلاغ نشان می‌دهد که مدل وایکور، در قالب روشی ارزشمند و کارآمد از فنون تصمیم‌گیری‌های

چندشاخصه، سطح کیفیت زندگی در روستاهای منطقه مطالعاتی را به خوبی تبیین و اولویت بندی کرده، به گونه ای که یافته های مطالعات میدانی و نیز مشاهدات عینی به خوبی با واقعیت های موجود در سکونتگاه های روستایی منطبق بوده است؛ و در محاسبات انجام شده، با عنایت به معیارهای ده گانه پژوهش برای سنجش کیفیت زندگی در مناطق روستایی، روستاهای ممقان و قمشلو دارای بالاترین رتبه و روستاهای ارقین و زرنند دارای پایین ترین رتبه بوده اند. بدین ترتیب، می توان از شاخص ها و گویه های طراحی شده به صورت الگویی برای سایر مناطق روستایی کشور به منظور اولویت بندی به لحاظ کیفیت زندگی روستایی با رویکرد شاخص های «عینی- ذهنی» و «فردی- اجتماعی» استفاده کرد. بنابراین، برای سنجش کیفیت زندگی در مناطق روستایی، لازم است که از فنون و روشی مناسب برای اولویت بندی مناطق روستایی در راستای برنامه ریزی و مدیریت آینده نگر نیز سود جست. بدین ترتیب، با در نظر گرفتن اصول و مبانی پیش گفته و روش شناسی پژوهش حاضر، می توان گفت که از یک سو، نتایج تحقیق نشان می دهد که الگوریتم وایکور از فنون تصمیم گیری بسیار قوی برای اولویت بندی گزینه ها از طریق محاسبه فاصله از ایده آل مثبت و منفی بر اساس فواصل اقلیدسی بوده و مقایسه وضع موجود با نتیجه محاسبات نیز نشان دهنده دقت بسیار بالای نتایج است و از سوی دیگر، با بهره گیری از روش وایکور در روستاهای منطقه مورد مطالعه، مشخص شده است که گزینه های انتخابی (روستاهای ممقان و قمشلو) دارای کوتاه ترین فاصله از ایده آل مثبت و دورترین فاصله از ایده آل منفی است.

#### یادداشت ها

1. Multi-Criteria Decision-Making (MCDM)
2. Moore
3. Cummins
4. Smith
5. Hagerty
6. Sharp
7. Shannon's entropy

## منابع

- اسمیت، دیوید ام. (۱۳۸۱)، «کیفیت زندگی: رفاه اجتماعی و عدالت اجتماعی». ترجمه حکمت شاهی اردبیلی و حسین حاتمی نژاد. *اطلاعات سیاسی-اقتصادی*. سال ۱۶، شماره ۱۸۶ و ۱۸۵.
- دیوپ، اس. سی. (۱۳۷۷)، *نوسازی و توسعه در جستجوی قالب‌های فکری بدیل*. ترجمه سید احمد موثقی. تهران: قومس.
- رضوانی، محمدرضا، منصوریان، حسین و احمدی، فاطمه (۱۳۸۸)، «ارتقای روستاها به شهر و نقش آن در بهبود کیفیت زندگی ساکنان محلی: مطالعه موردی شهرهای فیروزآباد و صاحب در استان‌های لرستان و کردستان». *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*. سال ۱، شماره ۱، صص ۳۳-۶۵.
- رضوانی، محمدرضا، شکبیا، علیرضا و منصوریان، حسین (۱۳۸۷)، «ارزیابی کیفیت زندگی در نواحی روستایی». *فصلنامه رفاه اجتماعی*. سال ۸، شماره ۳۰ و ۳۱.
- غفاری، غلامرضا و امیدی، رضا (۱۳۸۸)، *کیفیت زندگی شاخص توسعه اجتماعی*. تهران: شیرازه.
- فتاحی، احدالله (۱۳۸۹)، *ارزیابی کیفیت زندگی در نواحی روستایی: مطالعه موردی دهستان خاوه شمالی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی. تهران: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ماجدی، سید مسعود و لهسایی‌زاده، عبدالعلی (۱۳۸۵)، «بررسی رابطه بین متغیرهای زمینه‌ای، سرمایه اجتماعی و رضایت از کیفیت زندگی: مطالعه موردی در روستاهای استان فارس». *فصلنامه روستا و توسعه*. سال ۹، شماره ۴، صص ۹۱-۱۳۵.
- نراقی، احسان (۱۳۵۷)، *کیفیت زندگی*. تهران: امیرکبیر.
- Allen, John, Voget, Rebecca and Cordes, Sam (2002), *Quality of Life in Rural Nebraska: Trends and Changes*. Nebraska: University of Nebraska, Institute of Agriculture and Natural Resources.
- Auh, Seongyeon (2005), *An Investigation of the Relationships between Quality of Life and Residential Environments among Rural Families*. A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty in Partial of the Requirements of Degree of PhD, Iowa State University.
- Bakashi, Bhavik R. and Fiksel, Joseph (2003), "The quest for sustainability: challenges for process systems engineering". *AIChE Journal*. Vol. 49, No. 6. pp. 1350-1358.

- Bloom, David, Craig, Patricia H. and Malaney, Pia N. (2001), *The Quality of Life in Rural Asia: Determination of the Quality of Life*. New York: Oxford University Press.
- Bullock, S. J. R. (2004), *An Analysis of Technology Quality of Life in Rural est Texas Community*. A Dissertation in Agricultural Education Submitted to the Graduate Faculty of Texas Tech University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education.
- Chang, C. and Hsu, C. (2009), "Multi-criteria analysis via the VIKOR method for prioritizing land-use restraint strategies in the Tseng-Wen reservoir watershed". *Journal of Environmental Management*. Vol. 90, No. 11, pp. 3226-3230.
- Chatterjee, P., Vijay, M. and Athawale, S. (2009), "Selection of materials using compromise ranking and outranking methods". *Materials and Design*. Vol 30, No . 10, pp. 4043-4053.
- Chen, L. Y. and Wang, T. C. (2009), "Optimizing partners' choice in IS/IT outsourcing projects: the strategic decision of fuzzy VIKOR". *International Journal of Production Economics*. Vol120, No. 1,pp. 233-242.
- Costanza, R. et al. (2006), "Quality of life, an approach integration opportunities, human needs, and subjective well-being". *Ecological Economics*. Vol 61 , No. 2-3, pp. 267-276.
- Das, D. (2008), "Urban quality of life: a case study of Guwahati". *Social Indicators Research*. Vol. 88, No. 2, pp. 297-310.
- Department of Environmental Planning (2009), *Quality Of Life Indicators, A Monograph*. New Delhi: School of Planning and Architecture.
- Epley, D. and Menon, M. (2008), "A method of assembling cross-sectional indicators into a community quality of life". *Social Indicators Research*. Vol. 88, No. 2, pp. 281-296.

- Foo, T. S. (2000), "Subjective assessment of urban quality of life in Singapore (1997-1998)". *Habitat International*. Vol 24, No. 1, pp. 31-49.
- Gonzalez, M. A. and Smith, R. L. (2000), "A methodology to evaluate process of sustainability". *Environmental Progress*. Vol. 22, No. 4.
- Jansen, L. (2003), "The challenge of sustainable development". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 11, No. 3, pp. 231-245.
- Jin, X. and High, K. A. (2004), "A new conceptual hierarchy for identifying environmental sustainability metrics". *Environmental Progress*. Vol. 23, No. 4, pp. 291-301.
- Kamp, Irene van, Leidelmeijer, Kees, Marsman, Gooitske and Hollander, Augustinus de (2003), "Urban environmental quality and human well-being towards a conceptual framework and demarcation of concepts". *Landscape and Urban Planning*. Vol. 65, No. 1-2, pp. 5-18.
- OECD (2004), *Measuring Sustainable Development: Integrated Economic, Environmental and Social Frameworks*. Paris: OECD.
- Opricovic S. and Tzeng, G. H. (2007), "Extended VIKOR method in comparison with outranking methods". *European Journal of Operational Research*. Vol. 178, No. 2, pp. 514-529.
- Opricovic S. and Tzeng, G. H. (2004), "Compromise solution by MCDM methods: a comparative analysis of VIKOR and TOPSIS". *European Journal of Operational Research*. Vol. 156, No. 2, pp. 445-455.
- Pacione, M. (2003), "Urban environmental quality and human well-being, a social geographical perspective". *Landscape and Urban Planning*. Vol. 65, No. 1-2, pp. 19-30.
- Pal, A. K. and Kumar, U. C. (2005), "Quality of life concept for the evaluation of societal development of rural community in west Bengal, India". *Rural Development*. Vol. 15, No. 2.
- Parker, J. S. and Moore, R. H. (2005), "Conservation use and quality of life in a rural community: an extension of Goldschmidt's findings". *Southern Rural Sociology*. Vol. 23, No. 1, pp. 235-236.

- Rao, R. V. (2008), "A decision making methodology for material selection using an improved compromise ranking method". *Journal of Materials and Design*. Vol 29, No. 10, pp. 1949-1954.
- Sanayei, A.; Farid Mousavi, A. and Yazdankhah, A. (2010), "Group decision making process for supplier selection with VIKOR under fuzzy environment". *Journal of Expert Systems with Applications*. Vol. 37, No. 1, pp. 24-30.
- Sayadi, M. K.; Heydari, M. and Shahanag, K. (2009), "Extension of VIKOR method for decision making problem with interval numbers". *Applied Mathematical Modeling*. Vol. 33, No. 5, pp. 2257-2262.
- Ventegodt, S.; Merrick, J.; and Anderson, N. (2003). Quality of life theory: An integrative theory of the global quality of life concept. *The Scientific World Journal*, (3), 1030-1040.