

## اولویت‌بندی استقرار صنایع روستایی در شهرستان مرودشت با استفاده از شاخص مرکزیت و مدل *AHP*

علی شکور<sup>۱</sup>: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران  
فضل اله کریمی قطب‌آبادی: کارشناس ارشد جغرافیا دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد، نجف‌آباد، ایران

### چکیده

امروزه مناطق روستایی در کشورهای در حال توسعه با چالش‌ها و مشکلات متعددی مانند گسترش فقر و تخریب فزاینده منابع طبیعی روبرو می‌باشند. از این رو بسیاری صاحب نظران توسعه روستایی معتقدند که یکی از مهم‌ترین راهکارهای مبارزه با فقر و جلوگیری از تخریب منابع طبیعی، استراتژی صنعتی شدن روستاها می‌باشد. در واقع صنعتی شدن روستاها می‌تواند سنگ بنای توسعه در مناطق روستایی کشورهای در حال توسعه باشد. شهرستان مرودشت امروزه به عنوان یکی از مهم‌ترین قطب‌های جمعیت روستایی در سطح استان فارس می‌باشد. عدم وجود برنامه‌های مناسب در حوزه توسعه روستایی باعث شده این شهرستان با مسائل و مشکلات روبرو باشد و همین مشکلات زمینه را برای مهاجرت‌های روستایی فراهم نموده است. در این مقاله کوشش است که با استفاده از مدل‌های شاخص مرکزیت و *AHP* نسبت به مکان‌یابی و اولویت‌بندی استقرار صنایع در سطح مناطق روستایی این شهرستان اقدام شود. تحقیق حاضر بر مبنای هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. بر اساس نتایج، سیزده روستای محمدآباد، سیوند، بیدگل، فتح‌آباد سفلی، زنگی‌آباد، کوشک، کوه سبز، احمدآباد کته، حصار دشتک، خانمین، مهجن‌آباد، شول بزی و مجدآباد به عنوان سایت‌های مورد نظر انتخاب شدند که از بین روستاهای مذکور، روستای فتح‌آباد سفلی با امتیاز نهایی ۰/۲۴۰۲ به عنوان مساعدترین سایت برای استقرار صنایع روستایی در شهرستان انتخاب شد.

واژه‌های کلیدی: مکان‌یابی، صنایع روستایی، شاخص مرکزیت، مدل *AHP*، مرودشت.

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: Alishakoor52@yahoo.com، ۰۹۱۷۳۱۸۲۵۲۸

### بیان مسأله:

به دنبال بازساخت نواحی روستایی کشورهای درحال توسعه و نیز بحران‌های اقتصادی اواخر دهه هشتاد که بازتاب آن با رکود اقتصادی، فرار مغزها، گسترش فقر و بیکاری همراه بود، بررسی‌های اقتصادی در ارزیابی طرح‌های توسعه مورد توجه قرار گرفت؛ زیرا با گذشت بیش از شش دهه برنامه‌ریزی روستایی در کشورهای درحال توسعه، هنوز ۷۵ درصد از فقرای جهان در نواحی روستایی زندگی می‌کنند (طاهرخانی، ۱۳۸۶: ۶۰). با بررسی منابع مختلف، این نتیجه حاصل می‌شود که متخصصان رشته‌های مختلف، علل متنوعی را برای فقر ذکر کرده‌اند. در حالت کلی می‌توان دیدگاه‌های مختلف درباره عوامل مؤثر بر فقر را به صورت دیدگاه‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی طبقه‌بندی کرد. در این راستا صنعتی‌شدن به طور یقین به عنوان یک محرک مشخص در راستای دستیابی به رشد اقتصادی و نوسازی شناخته می‌شود. این مسأله همچنان اهمیت خود را برای کشورهای درحال توسعه و کشورهای با اقتصاد در مرحله گذر تا به امروز حفظ کرده است، به طوری که آنها منافع اصلی خود را مصروف افزایش شاخص تولیدی شان می‌کنند. از طرف دیگر این فرآیند از آن جهت دارای اهمیت است که موجبات رشد سایر بخش‌های اقتصادی را فراهم می‌کند؛ به عنوان مثال می‌توان به رابطه بین افزایش تولیدات کشاورزی و به کارگیری ماشین‌آلات صنعتی را مد نظر قرار داد؛ مضاف بر اینکه چنین افزایشی خود زمینه‌ای برای تکوین بسیاری از فعالیت‌های کارخانه‌ای دیگر باشد (علوی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۴). در این خصوص یکی از راهکارهایی که برای از بین بردن فقر در مناطق روستایی پیشنهاد می‌شود، صنعتی‌سازی روستاها می‌باشد. زمانی که بحث صنعتی‌شدن در ارتباط با مناطق روستایی مطرح می‌شود، می‌توان اقتصاد روستا را به دو بخش کشاورزی و غیرکشاورزی تقسیم کرد که بخش اخیر دربرگیرنده توسعه صنعت در روستا است. در موارد زیادی توسعه صنایع روستایی در ارتباط با کشاورزی است و ثمربخشی آن نتیجه تأثیرات متقابل چهار عامل «اقلیم»، «سرمایه و تکنولوژی»، «نیروی انسانی»، و در نهایت «برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و مدیریت» می‌باشد (خاتون‌آبادی، ۱۳۷۸: ۱۳۳).

صنعتی‌سازی روستایی راهبردی اقتصادی است که ابزارهای مناسب برای متنوع‌سازی اقتصاد روستایی را فراهم می‌آورد و با اشتغال، افزایش درآمدها و توزیع متعادل آن، سطح زندگی روستائیان را بهبود بخشیده و زمینه دستیابی به توسعه پایدار را فراهم می‌سازد (Lee, 2007: 3). همچنین این فرآیند می‌تواند مانند پلی بین مناطق روستایی و شهری پیوند ایجاد کند و بدین ترتیب اختلاف بین مناطق شهری و روستایی را کاهش دهد (walkers, 2007: 83). عدم توجه به صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی شهرستان مرودشت باعث شده است که هر ساله بخش زیادی از محصولات کشاورزی در سطح روستاهای این شهرستان از بین برود. از آن جا که استقرار صنایع روستایی در سطح این شهرستان می‌تواند به تثبیت جمعیت روستایی، ایجاد اشتغال و افزایش ارزش افزوده در بخش کشاورزی کمک نماید، نگارنده‌گان در این پژوهش در پی پاسخ این سؤال می‌باشند که کدام یک از روستاهای شهرستان مرودشت، شرایط مناسب برای استقرار صنایع دارند؟ بنابراین در این مقاله سعی خواهد شد که با استفاده از مدل‌های شاخص مرکزیت و *AHP* نسبت به اولویت‌بندی استقرار صنایع در سطح نقاط روستایی این شهرستان اقدام شود؛ تا از این طریق بتوان به اهداف توسعه پایدار در سطح روستاهای این شهرستان دست یافت.

### پیشینه تحقیق و مبانی نظری:

اورتون و مورای<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در مقاله‌ای اثرات صنایع فرآوری انگور درشیلی را مورد بررسی قرار داده‌اند و در مقاله خود به این نتیجه رسیده‌اند که توسعه این صنایع به بازساخت مطلوب نواحی روستایی از نظر اقتصادی-اجتماعی و

<sup>1</sup> -overton & Murray

محبطی کمک نموده است. وانگ و ویبیرا<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در مقاله‌ای که اثرات صنعتی‌سازی نواحی روستایی در کشور چین را از نظر آلودگی محیط زیست بررسی نموده‌اند؛ به این نتیجه رسیده که توسعه صنایع روستایی در این کشور به آلودگی منابع آب منجر شده است و این امر نشان دهنده‌ی این مسأله است که به کارگیری قوانین حفاظت محیط زیست در نواحی روستایی تأثیرگذار نبوده است. مینا<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) در مقاله‌ای که به بررسی توسعه صنایع پوشاک در منطقه مظفرپور هندوستان پرداخته است، به این نتیجه رسیده که توسعه این نوع از صنایع در این منطقه در توسعه فضای سبز و ارتقای شاخص‌های زیست محیطی در این منطقه روستایی کمک نموده است. نصیری (۱۳۸۷) در مقاله با عنوان «صنایع روستایی، عاملی تأثیرگذار بر فرآیند توسعه اقتصادی و اجتماعی (روستاهای شهر بومهن)» به این نتیجه رسیده که در شاخص‌های برگزیده شامل خورک، پوشاک، کیفیت مسکن، رضایت و ثبات شغلی، عدم مهاجرت، انگیزه ماندگاری، دو جامعه نمونه از روستاهای مورد مطالعه، تفاوتی معنادار دارند. زیاری و اشرفی (۱۳۸۷) در مقاله‌ای با عنوان کاربرد مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در مکان‌یابی صنعتی روستایی (شهرستان بناب) به این نتیجه رسیده‌اند که در سطح بناب شش روستا به عنوان سایت‌های منتخب برای استقرار این صنعت انتخاب شدند که از بین آنها روستای قره چیق به عنوان مساعدترین روستا انتخاب شد.

ریاحی و پاشازاده (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی اثرات ایجاد شهرک‌های صنعتی گرمی بر توسعه نواحی روستایی پیرامون» به این نتیجه رسیده‌اند که واحدهای تولیدی شهرک صنعتی گرمی در سطح معناداری ۹۵٪ موجب ایجاد تغییراتی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی در روستاهای پیرامون شده است و اثرات مثبتی همچون کاهش مهاجرت، کاهش فقر، افزایش درآمد و اشتغال را در برداشته است. ظاهری و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان اولویت‌بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در شهرستان آذرشهر با روش ترکیبی تاپسیس و دلفی به این نتیجه رسیده‌اند که در این شهرستان بایستی صنایع مرتبط با فرآوری محصولات لبنی به دلیل مزایای تولید بیشتر و نیز مشکل فسادپذیری سریع در اولویت قرار بگیرند.

صنعتی‌سازی روستایی فرآیندی است که ابزارهایی برای متنوع‌سازی اقتصاد روستایی فراهم می‌آورد و همچنین راهبردی است که فقر روستایی را کاهش داده و با توسعه صنایع از دیدگاه اقتصاد روستایی و اقتصاد ملی، توسعه متعادل میان شهر و روستا از یک طرف و بخش‌های اقتصادی یک کشور و به دنبال آن اقتصاد منطقه‌ای و تمرکززدایی صنعتی و شهری را از طرف دیگر میسر می‌سازد (choi, 2001:11). نظریه صنعتی شدن مناطق روستایی عاملی تأثیرگذار بر فرآیند توسعه اقتصادی و اجتماعی است که در عین حال آخرین چاره کار برای حل مشکل فقر در مناطق روستایی محسوب می‌شود (Lee, 2001:2). بر اساس این دیدگاه از طریق صنعتی‌سازی و گسترش فعالیت‌های غیرکشاورزی در روستاها، می‌توان به افزایش رفاه و تأمین کالاها و خدمات ضروری برای خانوارهای روستایی تحقق بخشید (نصیری، ۱۳۸۷:۳۶).

تأثیرات نفوذ صنعت در مناطق روستایی با ایجاد اقتصادی فعال می‌تواند دارای اثرات تکاثری باشد؛ به طوری که تجربیات کشورهای مختلف نشان می‌دهد هر تغییر ساختاری از طریق صنعتی شدن نه تنها نقش اقتصادی با ارزش در مناطق روستایی ایجاد می‌کند، بلکه منجر به اقتصاد خود رانشی می‌شود (Wheithz, 2006:7)؛ به طور مثال در روستاهای آمریکا با پیشرفت تکنولوژی کشاورزی، فرصت‌های شغلی کشاورزی کاهش یافته و باید شغل‌های جایگزین صنایع روستایی ایجاد شوند (Shffer, 1979:97). در چین نیز دولت ارتقای صنایع روستایی را با هدف ایجاد

<sup>1</sup> -Wang & Webbera

<sup>2</sup> - Meena

فرصت‌های شغلی برای مازاد نیروی کار روستایی مورد توجه قرار داده که منجر به کاهش مهاجرت روستائیان به شهرها شده است (Tacoli, 1998:158). بر این اساس، صنعتی شدن می‌تواند با افزایش تولیدات روستایی، بهره‌وری، ایجاد فرصت‌های شغلی، تأمین نیازهای اساسی و ایجاد پیوند با دیگر بخش‌های اقتصادی، نقش بسیار مهم در توسعه روستایی ایفا کند (Radpear, 2008:32). با توجه به اهمیت نقش صنایع در توسعه روستایی، ام.تی.هاگ در تحلیل فرآیند توسعه روستایی بر این باور است که به موازات دیگر بخش‌های اقتصادی و اجتماعی، باید صنعت و الگوی صنعتی شدن چه در صنایع کوچک مقیاس و یا صنایع دستی و چه در صنایع بزرگ مقیاس، تابع مواد خام اولیه و منابع انسانی در ابعاد محلی و منطقه‌ای است (Chadwick, 2007:55). همچنین آبرهام با بررسی الگوسازی صنعتی روستایی هند، معتقد است که استقرار صنعت در مناطق روستایی نقش بسیار مهم در ایجاد اشتغال داشته است (Abraham, 2004:9).

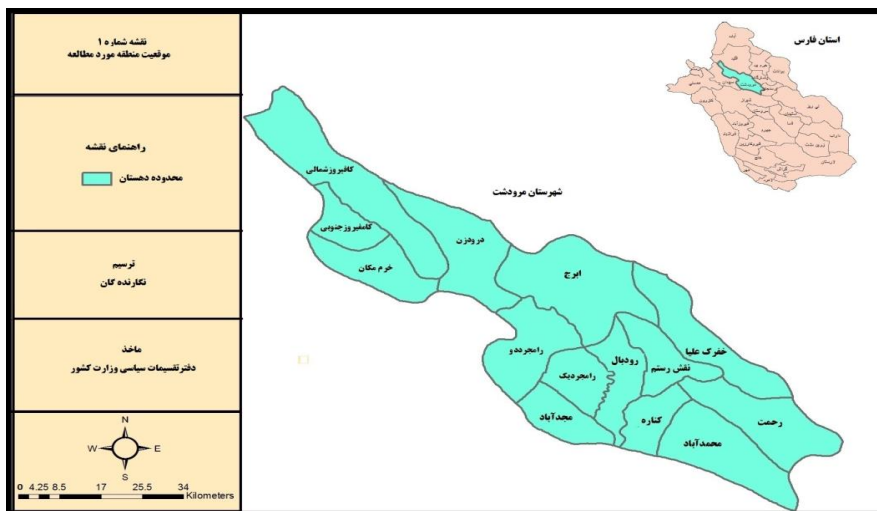
**عوامل مؤثر در مکان‌یابی صنایع روستایی:** عوامل مهمی در مکان‌یابی‌ها به خصوص مکان‌یابی صنعتی دارند. در واقع موفقیت در مکان‌یابی برای یک صنعت، بستگی بسیار زیادی به نوع مؤلفه‌های انتخابی دارد (kampf, 2003:229). برخی از این عوامل ثابت و ایستا و برخی پویا و متغیرند؛ بدین معنی که با گذشت زمان تغییراتی در آنها ایجاد شده یا از اهمیت کمتر و یا شدت اهمیت بیشتری برخوردار می‌شوند. برای مکان‌یابی صنعتی می‌توان ۱۴ متغیر تعریف کرد که برحسب نوع صنعت، وزن این متغیرها فرق می‌کند. این متغیرها عبارتند از: مواد اولیه، نیروی کار، ارزش افزوده زمین، سوخت و نوع سوخت، شبکه حمل و نقل، موقعیت بازار، شبکه توزیع یا پخش انرژی، آب، وضعیت عمومی زندگی اجتماعی-اقتصادی، قوانین و مقررات، وضعیت مالیاتی، اقلیم و مسائل زیست محیطی (زیاری و همکاران، ۱۳۸۷:۱۰۹).

### روش تحقیق:

در این تحقیق برای اولویت‌بندی استقرار صنایع روستایی در سطح شهرستان مرودشت، با مراجعه به شناسنامه آبادی‌های استان فارس، تعداد روستاهای این شهرستان مشخص گردید. تحقیق بر مبنای هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها به دو روش اسنادی و پیمایش انجام گرفته است. بر اساس آخرین سرشماری، در سطح شهرستان مرودشت ۵۷۱ آبادی وجود داشته است. از آن جا در تمام این آبادی‌ها استقرار صنعت امکان‌پذیر نیست و برای استقرار صنعت در مناطق روستایی، آستانه جمعیتی لازم است، نسبت به حذف آبادی‌های زیر ۱۰ خانوار اقدام گردید که در نتیجه آن ۳۷۹ آبادی زیر ۱۰ خانوار از چرخه محاسبه حذف شدند. سپس با استفاده از شاخص مرکزیت نسبت به انتخاب سایت‌های مناسب برای استقرار صنایع روستایی اقدام گردید، که در نتیجه آن از بین ۱۹۲ روستای مورد مطالعه، ۱۳ روستا که بهترین شرایط مناسب برای استقرار صنایع داشتند، انتخاب شدند. در نهایت با استفاده از مدل AHP و با کمک گرفتن از شاخص‌های مؤثر در مکان‌یابی صنعتی، نسبت به اولویت بندی روستاهای منتخب اقدام گردید.

### منطقه مورد مطالعه:

قلمرو پژوهش، روستاهای شهرستان مرودشت در استان فارس می‌باشد. بر اساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۰ شهرستان مرودشت دارای ۵۷۱ آبادی می‌باشد که در ۱۳ دهستان پراکنده می‌باشند (معاونت برنامه ریزی استانداری فارس، ۱۳۹۲:۱۵).



شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه

یافته‌های تحقیق:

در ابتدا برای تعیین سایت‌های منتخب جهت استقرار صنایع روستایی در سطح شهرستان مرودشت، آمار و اطلاعات و خدمات ۱۹۲ آبادی شهرستان مرودشت گردآوری شد. سپس با استفاده از متغیرهای جدول شماره ۱ و شاخص مرکزیت، نسبت به انتخاب سایت‌های مورد نظر اقدام گردید.

جدول ۱- متغیرهای مورد استفاده برای تعیین شاخص مرکزیت

مرکز بهداشتی - درمانی	خانه بهداشت	داروخانه	دفترپست	گاز
مرکز خدمات کشاورزی	بانک	مسجد	ICT	دفتر مخابرات
پاسگاه نیروی انتظامی	پزشک خانواده	زمین ورزشی	دبستان	کتابخانه عمومی
شرکت تعاونی روستایی	جایگاه سوخت	صندوق پست	آب لوله کشی	دامپزشک

مأخذ: شناسنامه آبادی های سال ۱۳۹۰ استان فارس.

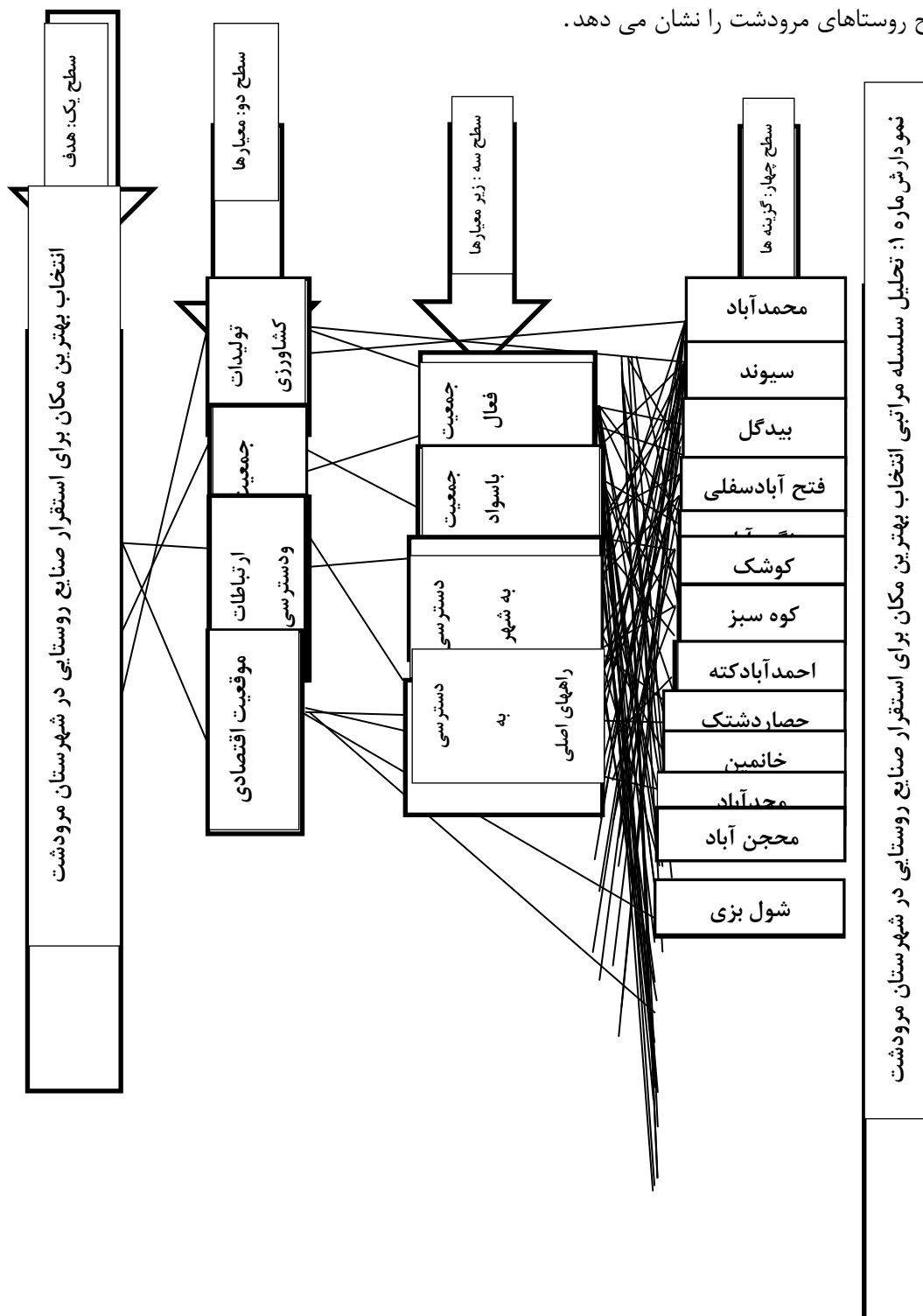
همچنین نتیجه محاسبه شاخص مرکزیت در سطح روستاهای مرودشت، در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- شاخص مرکزیت و رتبه روستاهای منتخب

ردیف	نام روستا	دهستان	جمعیت	تعداد واحد عملکردی	شاخص مرکزیت
۱	محمد آباد	محمد آباد	۱۰۳۸	۱۱	۴۳۷/۹۹
۲	سیوند	خفرک علیا	۳۱۳۰	۱۹	۸۰۷/۳۵
۳	بیدگل	ابرج	۱۰۲۸	۱۴	۴۱۴/۷۳
۴	فتح آباد سفلی	رودبال	۱۱۰۶	۱۹	۱۰۳۵/۳۵
۵	زنگی آباد	نقش رستم	۳۵۸۸	۲۰	۷۱۹/۳۹
۶	کوشک	کناره	۳۰۳۵	۱۴	۵۲۰/۳۶
۷	کوه سبز	رامجردیک	۲۹۰۶	۱۹	۷۵۲/۵۷
۸	احمد آباد کته	رحمت	۸۰۹	۱۰	۲۹۳/۵۹
۹	حصار دشتک	دروذن	۱۲۸۱	۱۰	۳۲۳/۶
۱۰	خانمین	کامفیروز شمالی	۳۴۹۸	۱۷	۶۴۶/۵۳
۱۱	مهجن آباد	کامفیروز جنوبی	۲۰۳۸	۱۵	۶۷۲/۶۶
۱۲	شول بزی	خرم مکان	۹۳۶	۸	۴۳۱/۱۱
۱۳	مجدآباد	مجدآباد	۳۱۴۳	۱۲	۴۶۵/۸۳

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۳.

در مرحله بعد، ارزیابی سایت‌های منتخب با استفاده از مدل *AHP* است. برای این کار ابتدا ساختار سلسله-مراتبی موضوع بررسی می‌شود. نمودار شماره ۱ ساختار سلسله مراتبی انتخاب بهترین مکان برای استقرار صنایع روستایی در سطح روستاهای مرودشت را نشان می‌دهد.



مقایسه دو به دو در یک ماتریس  $n \times n$  (در این نمونه  $4 \times 4$ ) ثبت می‌شوند. ماتریس مقایسه ای دو به دو بی را با  $A = a_{ij}$  نشان می‌دهند. باید اشاره کنیم که ماتریس مقایسه‌ای در *AHP* یک ماتریس معکوس است. همانطور که

در جدول شماره ۳ مقیاس عددی ساعتی اشاره شده است، اگر ترجیح متغیر مثلاً مواد اولیه بر نیروی کار ۳ باشد، پس ترجیح متغیر نیروی کار بر مواد اولیه یک سوم خواهد بود.

جدول ۳- جدول کمیته ساعتی (مقیاس عددی دو به دویی معیارها)

امتیاز (شدت اهمیت)	تعریف	توضیح
۱	اهمیت مساوی	دو معیار به طور برابر در تحقق هدف نقش دارند
۲	اهمیت ضعیف	
۳	اهمیت متوسط	تجربه و قضاوت، اهمیت قوی یک معیار بر دیگری نشان می‌دهد
۴	اهمیت بیشتر از متوسط	
۵	اهمیت قوی	تجربه و قضاوت، اهمیت قوی یک معیار بر دیگری را نشان می‌دهد
۶	اهمیت قوی تر	
۷	اهمیت خیلی قوی یا ثابت شده	یک معیار دارای اهمیت بسیار مهمی نسبت به دیگری است و تسلط آن در عمل ثابت شده است
۸	اهمیت خیلی خیلی قوی	
۹	اهمیت حداکثر	میزان اهمیت یک معیار بر دیگری در بالاترین حد ممکن است

Source: saaty & etal, 2003: 174.

هنگامی که ماتریس مقایسه زوجی تشکیل گردید، می‌توانیم وزن هر متغیر را به دست آوریم. برای محاسبه وزن متغیرها از ماتریس مقایسه زوجی، چند روش پیشنهاد شده است که اهم آنها عبارتند از: ۱- روش حداقل مربعات معمولی<sup>۱</sup> ۲- روش حداقل مربعات لگاریتمی<sup>۲</sup> ۳- روش بردار ویژه<sup>۳</sup> ۴- روش‌های تقریبی<sup>۴</sup> (قدسی پور، ۱۳۸۱: ۱۵). در این تحقیق از روش میانگین هندسی استفاده شده است. در این روش عناصر هر سطر محاسبه شده، سپس بردار حاصل نرمالیزه می‌شود (یعنی هر عدد بر سر جمع آنها تقسیم می‌شود) تا بردار وزن به دست آید. (جدول شماره ۴).

جدول ۴- ضریب اهمیت متغیرها و زیر متغیرها

متغیر	ضریب اهمیت	زیر متغیر	ضریب اهمیت
تولیدات کشاورزی	۰/۶۱۲۵	دسترسی به شهر	۰/۱۲۷۵
جمعیت	۰/۲۳۵	دسترسی به راههای اصلی	۰/۰۴۷۵
ارتباطات و دسترسی	۰/۰۹۲۵	جمعیت فعال	۰/۴۸۲۵
موقعیت اقتصادی	۰/۰۵۲۵	جمعیت با سواد	۰/۲۴۷۵

منبع: محاسبات نگارنده گان، ۱۳۹۳.

بعد از تعیین وزن معیارها و زیر معیارها، نوبت به تعیین وزن گزینه‌ها یا سایت‌های منتخب می‌سد. در این مرحله برتری هر یک از سایت‌ها در ارتباط با هر یک از زیر معیارها و اگر معیاری زیر معیار نداشته باشد، مستقیماً با خود آن معیار مورد قضاوت و داوری قرار می‌گیرد. (جدول شماره ۵).

<sup>1</sup> -Least squares method

<sup>2</sup> -Logarithmic least squares method

<sup>3</sup> -Eigenvector

<sup>4</sup> -Approximation methods

جدول ۵- ارزیابی سایت های منتخب

نام روستا	تولیدات کشاورزی	جمعیت فعال	جمعیت باسواد	فاصله تا شهر	دسترسی به راه های اصلی	موقعیت اقتصادی
محمد آباد	۱۳۳۹۵	۷۲۹	۸۰۳	۲۰	خوب	خوب
سیوند	۲۱۶۹۰	۲۱۱۰	۲۳۹۸	۳۵	خوب	خوب
بیدگل	۱۱۶۱۵	۷۴۰	۷۹۳	۲۳	نسبتاً خوب	نسبتاً خوب
فتح آبادسفلی	۷۲۲۰۰	۳۲۴۰	۳۴۸۵	۱۰	کاملاً خوب	کاملاً خوب
زنگی آباد	۳۲۷۵۶	۲۶۱۷	۲۸۲۸	۱۱	خوب	خیلی خوب
کوشک	۱۵۸۶۲	۲۱۷۸	۲۳۲۲	۴	نسبتاً خوب	خیلی خوب
کوه سبز	۸۱۶۰	۲۰۸۱	۲۲۳۲	۱۳	خوب	خوب
احمدآبادکنه	۲۳۹۵۵	۵۴۳	۶۲۳	۳۰	نسبتاً خوب	تاحدودی خوب
حصارداشتک	۸۹۴۰	۸۵۷	۸۸۵	۶۰	خیلی خوب	تاحدودی خوب
خانمین	۳۸۴۰	۲۵۳۰	۲۷۹۴	۱۰۰	خوب	تاحدودی خوب
محجن آباد	۲۳۹۲	۱۳۳۶	۱۴۶۵	۱۰۵	خوب	تاحدودی خوب
شول بزی	۲۲۳۵	۵۷۶	۶۴۴	۶۵	نسبتاً خوب	خوب
مجدآباد	۱۶۵۶	۲۱۱۲	۲۴۸۳	۱۷	خوب	تاحدودی خوب

مأخذ: مرکز خدمات کشاورزی- ۱۳۹۳- شناسنامه آبادی های کشور- ۱۳۹۰ نگارندگان.

بعد از ارزیابی و مقایسه دوجه دویی سایت ها در ارتباط با هریک از متغیرها (در صورتی که زیر متغیر نداشته باشد) و زیر متغیرها، وزن هرکدام از سایت های به دست می آید. جدول شماره ۶ وزن هر کدام از سایت ها را در ارتباط با متغیرها و زیر متغیرها نشان می دهد.

جدول ۶- وزن سایت ها در ارتباط با متغیرها و زیر متغیرها

معیار سایت	تولیدات کشاورزی	جمعیت فعال	جمعیت باسواد	فاصله تا شهر	دسترسی به راه های اصلی	موقعیت اقتصادی
محمد آباد	۰/۰۶۱۲	۰/۰۳۳	۰/۰۳۳	۰/۰۴	۰/۱۲۵	۰/۱۱
سیوند	۰/۰۹۹	۰/۰۹۷	۰/۱۰۰	۰/۰۷	۰/۰۷۵	۰/۱۱
بیدگل	۰/۰۵۳	۰/۰۳۴	۰/۰۳۴	۰/۰۴۶	۰/۰۷۵	۰/۶۶
فتح آبادسفلی	۰/۳۳۰	۰/۱۴۹	۰/۱۴۶	۰/۰۲۰	۰/۲۲۵	۰/۲
زنگی آباد	۰/۱۴۹	۰/۱۲۰	۰/۱۹۹	۰/۰۲۲	۰/۱۷۵	۰/۱۵
کوشک	۰/۰۷۲	۰/۱۰	۰/۰۹۷	۰/۰۰۸	۰/۰۲۵	۰/۱۱
کوه سبز	۰/۰۳۷	۰/۰۹۶	۰/۰۹۳	۰/۰۲۶	۰/۰۲۵	۰/۰۲۲
احمدآبادکنه	۰/۱۰۹	۰/۰۲۵	۰/۰۲۶	۰/۰۰۶	۰/۱۲۵	۰/۱۱
حصارداشتک	۰/۰۴۰	۰/۰۳۹	۰/۰۳۷	۰/۱۲۱	۰/۰۷۵	۰/۰۲۲
خانمین	۰/۰۱۷	۰/۱۱۶	۰/۱۱۷	۰/۲۰۲	۰/۰۲۵	۰/۰۲۲
محجن آباد	۰/۰۱۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۲۱۲	۰/۰۲۵	۰/۰۲۲
شول بزی	۰/۰۱۰	۰/۰۲۶	۰/۰۲۷	۰/۱۳۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۲
مجدآباد	۰/۰۰۷	۰/۰۹۷	۰/۱۰۴	۰/۰۳۴	۰/۰۲۵	۰/۰۲۲

مأخذ: تحلیل نگارندگان، ۱۳۹۳.



برای تعیین امتیاز نهایی سایت‌ها از اصل ترکیب سلسله‌مراتبی ساعتی که به یک بردار اولویت با در نظر گرفتن همه قضاوت‌ها در تمامی سطوح سلسله‌مراتبی منجر می‌شود، استفاده خواهد شد (زبردست، ۱۳۸۲: ۱۸). (جدول شماره

۷).

امتیاز نهایی	موقعیت اقتصادی	ارتباطات و دسترسی		جمعیت		تولیدات کشاورزی
		دسترسی به راههای اصلی	دسترسی به شهر	جمعیت باسواد	جمعیت فعال	
۰/۰۴۹۵	۰/۰۵۲×۰/۱۱	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۱۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۴	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۳۳	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۳۳	۰/۶۱۲۵×۰/۰۶۱
۰/۰۸۲۶	۰/۰۵۲×۰/۱۱	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۷۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۷	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۱۰۰	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۹۷	۰/۶۱۲۵×۰/۰۹۹
۰/۰۴۱۹	۰/۰۵۲×۰/۰۶	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۷۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۴۶	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۳۴	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۴۴	۰/۶۱۲۵×۰/۰۵۳
۰/۰۳۴۰۲	۰/۰۵۲×۰/۰۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۳۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۲۰	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۱۴۶	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۱۴۹	۰/۶۱۲۵×۰/۰۳۳۰
۰/۱۲۵۰	۰/۰۵۲×۰/۱۵	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۱۷۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۲۲	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۱۹۹	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۱۲۰	۰/۶۱۲۵×۰/۱۴۹
۰/۰۶۷۷	۰/۰۵۲×۰/۱۱	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۰۸	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۹۷	۰/۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۱۰	۰/۶۱۲۵×۰/۰۷۲
۰/۰۴۰۳	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۲۶	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۹۳	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۹۶	۰/۶۱۲۵×۰/۰۳۷
۰/۰۷۳۳	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۱۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۰۶	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۲۶	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۲۵	۰/۶۱۲۵×۰/۱۰۹
۰/۰۳۴۰	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۷۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۱۲۱	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۳۷	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۳۹	۰/۶۱۲۵×۰/۰۴۰
۰/۰۳۸۸	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۲۰۲	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۱۱۷	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۱۱۶	۰/۶۱۲۵×۰/۰۱۷
۰/۰۱۷۶	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۲۱۲	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۶۱	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۶۱	۰/۶۱۲۵×۰/۰۱۱
۰/۰۳۷۱	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۱۳۱	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۰۲۷	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۲۶	۰/۶۱۲۵×۰/۰۱۰
۰/۰۳۲۷	۰/۰۵۲×۰/۰۲۲	۰/۰۹۲×۰/۰۴۷×۰/۰۲۵	۰/۰۹۲×۰/۱۲۷۵×۰/۰۳۴	۳۳۵×۰/۳۴۷۵×۰/۱۰۴	۳۳۵×۰/۸۴۲۵×۰/۰۹۷	۰/۶۱۲۵×۰/۰۰۷

میزان سازگاری مکانیزمی است که سازگاری مقایسات را مشخص می‌کند. این مکانیزم نشان می‌دهد که تا چه اندازه می‌توان به اولویت‌های حاصل از اعضای گروه و یا اولویت‌های جداول ترکیبی ترکیبی اعتماد کرد (سرور، ۱۳۸۳: ۲۵). در حالت کلی می‌توان گفت که میزان قابل قبول ناسازگاری یک ماتریس یا سیستم بستگی به تصمیم گیرنده دارد. اما ساعتی عدد ۰/۱ را به عنوان حد قابل قبول ارائه می‌نماید. وی معتقد است که چنان چه میزان ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد، بهتر است در قضاوت‌ها تجدید نظر شود. (جدول شماره ۸). در اینجا نیز برای اطمینان از میزان ناسازگاری در قضاوت‌ها، شاخص ناسازگاری محاسبه شد که عدد به دست آمده کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد. بنابراین با توجه به جدول شاخص تصادفی ساعتی، سازگاری در قضاوت‌ها رعایت شده است.

جدول ۸- شاخص تصادفی

order	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
<i>R.I</i>	۰	۰	۰/۵۲	۰/۹۸	۱/۱۱	۱/۲۵	۱/۳۵	۱/۴۰	۱/۴۵	۱/۴۹	۱/۵۲	۱/۵۴

Source :saaty & etal ,2007:5

### نتیجه‌گیری:

از آن جا که عوامل کمی و کیفی مختلف در مسأله مکان‌یابی صنایع مؤثر هستند، استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند منظوره می‌تواند راهبرد مؤثری برای این مهم باشد. مدل *AHP* یکی از این روش‌ها است که کاربرد زیادی در مکان‌یابی و ارزیابی‌ها دارد. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی یکی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است؛ زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن مسأله را به صورت سلسله‌مراتبی با تجزیه مسائل تصمیم‌گیری به درون عناصر تصمیم‌گیری به وجود می‌آید. اهمیت و برتری عناصر تصمیم‌گیری با استفاده از روش مقایسه زوجی و با توجه به تقدم آن در سلسله‌مراتبی، مشخص می‌شود. در این تحقیق کاربرد مشخصی از این مدل در مکان‌یابی صنعتی روستایی در سطح شهرستان مرودشت به کار برده شد. در ابتدا با استفاده از مدل مرکزیت و ضریب مکانی، ۱۹۲ آبادی شهرستان مرودشت را که در سطح ۱۳ دهستان پراکنده‌اند، از نظر میزان مرکزیت و برخورداری از خدمات رتبه بندی کردیم. بر اساس نتایج حاصل از مدل‌های مورد استفاده، ۱۳ روستای محمدآباد، سیوند، بیدگل، فتح‌آباد سفلی، زنگی‌آباد، کوشک، کوه سبز، احمدآباد کته، حصاردهشتک، خانمین، مهجن‌آباد، شول بزی و مجدآباد به عنوان سایت‌های منتخب برای به کارگیری مدل *AHP* انتخاب شدند. بعد از انتخاب گزینه‌ها و تدوین متغیرها و زیر متغیرها، از بین سیزده سایت منتخب، روستای فتح‌آباد سفلی با امتیاز نهایی ۰/۲۴۰۲ به عنوان مساعدترین سایت برای استقرار صنایع روستایی انتخاب شد و روستاهای زنگی‌آباد و سیوند به ترتیب با امتیاز ۰/۱۲۵۰ و ۰/۰۸۲۶ در رده‌های دوم و سوم جای گرفتند.

### تشکر و قدردانی:

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی می‌باشد که تحت حمایت مالی معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت به انجام رسیده است.

### منابع و مأخذ:

۱. خاتون آبادی، سیداحمد (۱۳۷۸): «تبیین جایگاه صنایع روستایی در رابطه با صنایع شهری و بخش کشاورزی»، مجموعه سخنرانی‌ها و مقالات همایش صنایع روستایی، تهران.

۲. ریاحی، وحید و اصغر پاشازاده (۱۳۹۳): «بررسی اثرات ایجاد شهرک صنعتی گرمی بر توسعه نواحی روستایی پیرامون»، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال چهاردهم، شماره ۳۳، تهران، صص ۲۵-۷.
۳. زیاری، کرامت اله و یوسف اشرفی (۱۳۸۷): «کاربرد مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در مکان یابی صنعتی روستایی (نمونه موردی: صنعت آب میوه گیری در شهرستان بناب)»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۲۳، شماره ۲ (پیاپی ۸۹)، اصفهان، صص ۱۲۸-۱۰۳.
۴. زبردست، اسفندیار. (۱۳۸۰): «کاربرد فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای»، مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰، تهران، صص ۲۱-۱۳.
۵. سرور، رحیم (۱۳۸۳): «استفاده از روش ای.اچ.پی در مکان یابی جغرافیایی (مطالعه موردی: مکان یابی جهت توسعه آتی شهر میاندوآب)»، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی، شماره ۸۹، تهران، صص ۳۸-۱۹.
۶. طاهرخانی، مهدی (۱۳۸۶): «کاربرد تکنیک TOPSIS در اولویت بندی مکانی استقرار صنایع تبدیلی کشاورزی در مناطق روستایی»، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال ۶، شماره سوم، تهران، صص ۷۳-۵۹.
۷. ظاهری، محمد، محسن آقایی هیر و کلثوم ذاکرمیاب (۱۳۹۴): «اولویت بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در شهرستان آذرشهر با روش ترکیبی تاپسیس و دلفی»، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی، سال ۱۹، شماره ۵۱، تبریز، صص ۲۴۶-۲۲۱.
۸. علوی زاده، سید امیرمحمد و مهدی کرمانی (۱۳۹۱): «بررسی نقش صنایع روستایی در توسعه مناطق روستایی کویری ایران با تأکید بر صنایع معدنی (مطالعه موردی: مجموعه صنعتی و معدنی مس قلعه زری)»، همایش ملی توسعه روستایی، تهران.
۹. قدسی پور، حسن (۱۳۸۱): مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره؛ فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، چاپ سوم، تهران.
۱۰. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰): شناسنامه آبادی های سال ۱۳۹۰ استان فارس، شیراز.
۱۱. معاونت برنامه ریزی استانداری فارس (۱۳۹۲): «نتایج تفصیلی سرشماری سال ۱۳۹۰ شهرستان مرودشت»، انتشارات استانداری فارس، شیراز.
۱۲. نصیری، اسماعیل (۱۳۸۷): «صنایع روستایی، عاملی تأثیرگذار بر فرآیند توسعه اقتصادی و اجتماعی: نمونه تجربی روستاهای شهر بومهن»، فصلنامه روستا و توسعه، سال یازدهم، شماره ۱، تهران، صص ۵۸-۳۵.
13. Abraham, T. (2004): *Rural Industries and Rural Industrialization*. London: oxford university press.
14. chadwilk, w. (2007): *spatial organization in Rural Area*. New York: prentice – Hall.
15. Choi, H.s. (2001): *Rural Industrialization through science and technology*, Institute of industrial science and technology, korea.
16. kampf, Rudolf . (2003): *Estimation Methods for weight criteria*, scientific papers of the university of Pardubice, 225-261.
17. Lee, D. (2001): *Divesification of the Rural Economy : A case study on Rural Indust.*

18. Lee, s. (2007): *Diversification of the Rural Economy: A case study on Rural Industrialization in the Republic of Korea*, pyongy ang: INSES .
19. Meena, s.p. (2007): *Rural industrialization process* , Director Industries , India.
20. overton, J.,E.Murray ,w. (2011): *playing the scales : Regional transformations and the differentiation of rural space in the Chilean wine industry* , *Journal of Rural Studies* 27,pp63-72.
21. Radpear, G. (2008): *Rural planning (New Approach)*.london : Black well.
22. saaty .T.L, peniwati .k. and shang S . Jen . (2007): *The analytic hierarchy process and human resource allocation: half the story*. *Mathematical and computer Modelling*.
23. saaty, T.L. (2003): *Decision – making with the AHP : why is the principal eigenvector necessary?* *European Journal of operational Research* (145).85-91.
24. Shaffer ,R. (1974): *Rural Industrialization : alocal in come analysis* , *southern Journal of Agricultural Economics*, vol.6,No.1,pp.97-102.
25. Walkers,v. (2007): *policy Innovation for Rural sustain able development* . New York: USA Rural policy Research Institute.
26. Tacoli.c. (1998): *Rural – urban interactions : aguide to the literature*, *Environment and urbanization Journal* , vol.10.No.1,pp.147-166.
27. Wheitz, R. (2006): *Regional planning for developing countries* . London : Black well.