



مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای  
سال ششم، شماره بیست و چهارم، بهار ۱۳۹۴

## بررسی و تحلیل جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز در مکان‌گزینی واحدهای

### صنعتی

عطا غفاری گیلانده: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  
زهرا امینی: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران\*

دریافت: ۱۳۹۳/۴/۱۶ - پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۲۱، صص ۱۷۴-۱۵۳

#### چکیده

نقش و جایگاه صنعت در فرآیند توسعه اقتصادی جوامع مختلف بر همگان واضح است به گونه‌ای که صنعتی شدن در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به منزله‌ی شالوده‌دستیابی به توسعه محسوب می‌شود امروزه در بیشتر کشورهای جهان، صنایع کوچک و متوسط از جنبه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، تولید صنعتی و ارائه خدمات در حال نقش‌آفرینی هستند. در ایران با وجودی که بیش از ۹۰ درصد واحدهای تولیدی در گروه صنایع کوچک و متوسط قرار می‌گیرند، به دلیل نداشتن استراتژی توسعه مبتنی بر ساختارهای موجود صنعتی و رها کردن واحدهای کوچک تولیدی به حال خود، این بنگاه‌ها نتوانسته‌اند سهم قابل توجهی در تولید ناخالص ملی و ایجاد ارزش افزوده داشته باشند. در این رابطه ایجاد و تجهیز شهرک‌های صنعتی می‌تواند شرایط مناسب‌تری را برای مکان‌گزینی صنایع کوچک و متوسط، و مدیریت متمرکز این صنایع فراهم کند. در مقاله حاضر، جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی مورد تحلیل قرار گرفته است. این تحقیق بر مبنای هدف از نوع کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی است که جاذبه‌های شهرک را در ۲۰ معیار مورد بررسی قرار می‌دهد. در حصول به سرجمع تناسب شهرک صنعتی شیراز در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی سعی شده است اطلاعات جمع‌آوری شده در چهارچوب تکنیک TOPSIS، بارگذاری شود. در برابند استفاده از این تکنیک، امتیاز ۰/۵۰ در رابطه با جاذبه‌های شهرک به لحاظ سرجمع معیارهای مورد بررسی به دست آمد. این وضعیت می‌تواند گویای وجود پاشنه آشیل‌های متعدد در زمینه جذب واحدهای صنعتی در این شهرک باشد.

واژه‌های کلیدی: مکان‌گزینی، شهرک صنعتی، خوشه‌های صنعتی، شهرک صنعتی شیراز

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- طرح مسأله

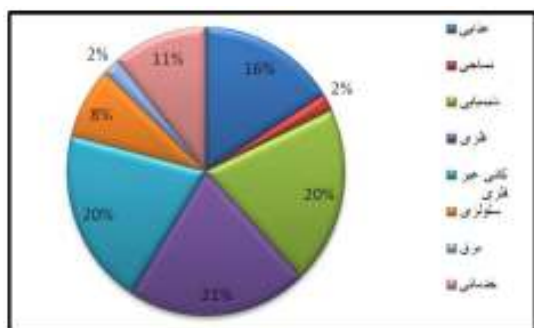
در دنیای کنونی صنعت حد و مرزی ندارد. تجربه کشورهای تازه توسعه یافته نشان‌دهنده آن است که صنعت می‌تواند به عنوان بخش پیشتاز، سایر بخش‌های اقتصادی را تحت تاثیر قرار دهد (اخوان و نظری، ۱۳۹۰: ۶). راهبرد صنعتی شدن یکی از روش‌های اساسی است که برنامه‌ریزان کشورهای در حال توسعه با نیل به آن امیدوارند از مشکلاتی مانند فقر، تراکم بیش از اندازه‌ی جمعیت و نابرابری‌های فضایی رهایی یابند (غلامی، ۱۳۹۰: ۵۱). بگونه‌ای که صنعتی‌سازی، صنعتی کردن و یا صنعتی شدن به معنی دگرگونی تکنولوژیک به منظور ارائه کیفیت زندگی بهتر برای نسل‌های فعلی و آینده است (Huq, 1994: 107).

یکی از قدم‌های مؤثر در رسیدن به اهداف برنامه ریزی‌های منطقه‌ای و شهری، ایجاد شهرک‌های صنعتی است که می‌توانند بستر مناسبی را برای استقرار صنایع کوچک و متوسط که ۹۰ درصد صنایع تولیدی در ایران را شامل می‌شوند، فراهم کنند (شقایق، ۱۳۸۳: ۲۰-۱۹). ایجاد این شهرک‌ها در بیرون از شهرها و مناطق مسکونی، به ایجاد محیط سالم و زمینه تخصیص زمین بیشتر به کاربری‌های دیگر شهری منجر خواهد شد (سرورامینی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۳۱). در همین راستا لازم است شهرک‌های صنعتی، متصف به ویژگی‌هایی باشند که معرف شرایط مناسب و ایجاد جاذبه برای استقرار واحدهای صنعتی است. شناخت وضعیت شهرک به لحاظ ویژگی‌های مذکور می‌تواند پیش

مقدمه‌ای بر تدابیر اندیشیده شده در تقویت نقاط قوت و پرکردن خلاءهای موجود در جذب واحدهای صنعتی باشد. این مهم، به عنوان رویکرد محوری در مقاله حاضر در نظر گرفته شده و با انتخاب شهرک صنعتی شیراز به عنوان مطالعه موردی، نقاط قوت، و ضعف این شهرک به لحاظ احراز شرایط مناسب در مکان‌گزینی فعالیت‌های صنعتی، در یک زمینه تجربی مورد بررسی قرار می‌گیرد. استقرار شهرک‌های صنعتی به‌عنوان روشی برای رسیدن به اهداف کلی توسعه مورد توجه برنامه‌ریزان کشور قرار گرفته است (رحیم‌بلداجی، ۱۳۸۸: ۶۶). رشد صنعت به-صورت مجتمع، منطقه، ناحیه، قطب یا شهرک صنعتی پدیده‌ای است که به لحاظ اهمیت از آغاز قرن بیستم میلادی در توسعه صنعتی کشورهای جهان و بهره‌گیری از امکانات و توانایی‌های هر منطقه مورد توجه قرار گرفته است. هر کشوری که بخواهد در راه صنعتی شدن گام بردارد، ناچار است از لحاظ آمایش سرزمین و تقسیم کار در مناطق مختلف کشور، با استراتژی توسعه صنعتی؛ محورها، قطب‌ها و همچنین مکان‌هایی را برای تجمع واحدهای صنعتی به صورت شهرک یا مجتمع انتخاب و سازماندهی کند (Forsild, et al, 2002: 157).

امر مکان‌گزینی از یک بعد در فاز مکان‌گزینی شهرک-های صنعتی جدید می‌تواند مطرح باشد امر مکان‌گزینی شهرک‌های صنعتی جدید با توجه به اهمیت ایجاد و فعالیت شهرک‌های صنعتی که به‌طور مستقیم و غیر-مستقیم در تغییرات جمعیت و اشتغال منطقه تاثیرگذار است بی‌توجهی به مکان‌یابی و مکان‌گزینی صحیح آن

بهره‌برداری رسیدن طرح‌های در حال ساخت و ساز و عملیاتی شدن قراردادهای منعقد شده دامنه فعالیت این شهرک گسترده‌تر شود این شهرک شهرکی با فعالیت‌های صنعتی مختلط است. منظور از فعالیت‌های مختلط، عملکرد صنایع مختلف و غیرمرتبط به طور همزمان است. در شهرک صنعتی شیراز ۸ گروه صنایع به فعالیت تولیدی مشغول می‌باشند که در ضمن در شکل شماره (۱) توزیع واحدهای صنعتی در شهرک صنعتی شیراز به درصد نشان داده شده است:



شکل ۱- توزیع درصدی واحدهای صنعتی در شهرک

در تحقیق حاضر سعی شده است که در یک زمینه اسنادی، تجربی و پیمایشی، جاذبه‌ی شهرک صنعتی شیراز در رابطه با مکان‌گزینی واحدهای صنعتی و زمینه‌های ایجاد خوشه‌های صنعتی در آن با استفاده از مدل TOPSIS مورد بررسی قرار گرفته و به تناسب، محورهای مطرح در مسیر توسعه و گسترش ظرفیت‌های عملکردی شهرک صنعتی شیراز در عطف به نقاط قوت و یا پاشنه آشیل‌های این شهرک در جذب واحدهای صنعتی مورد بررسی قرار گیرد.

می‌تواند مشکل‌آفرین باشد (توکلی‌نیا و نعمتی، ۱۳۸۷: ۷۶).

از بعد دیگر مکان‌گزینی از زاویه جاذبه شهرک‌های صنعتی موجود در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی که معمولاً شامل صنایع کوچک و متوسط می‌شوند مورد نظر است. در واقع در مقاله حاضر مکان‌گزینی از بعد اخیر مدنظر قرار می‌گیرد. مساله مکان‌یابی کارخانه، در سطوح استراتژیک تصمیم‌گیری بوده و اهمیت اساسی در موفقیت آن دارد. مکان مناسب نقش مهمی در رقابت‌پذیری یک شرکت در بازار داشته و باید به گونه‌ای انتخاب شود که باعث دست‌یابی به مزایای رقابتی و استراتژیک در مقایسه با سایر رقبا شود (Partovi, 2006: 41).

در مقاله حاضر ضمن استفاده عملیاتی از مدل TOPSIS؛ جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی به لحاظ ۲۰ معیار، مورد سنجش قرار گرفته و با وضعیت ایده‌آل به لحاظ معیارهای مورد بررسی مقایسه شده است. داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه، تحقیقات میدانی و استفاده از نقشه‌های موجود، بدست آمده و بعد از پردازش در چهارچوب TOPSIS بارگذاری شده‌اند. هم‌چنین سعی بر آن است که به تناسب نتایج، پیشنهاداتی در مسیر توسعه و گسترش ظرفیت‌های عملکردی شهرک صنعتی مورد مطالعه ارائه گردد.

شهرک صنعتی شیراز با ۷۹۲ واحد صنعتی مورد بهره‌برداری که ظرفیت اشتغال ۱۰۳۹۴ نفری را دارند در جنوب شهر شیراز قرار دارد و انتظار می‌رود با به مرحله

### ۲-۱- اهداف و ضرورت تحقیق

برخی از اهداف و ضرورت‌هایی را که تحقیق حاضر عطف به آنها مورد توجه قرار می‌گیرد، به صورت ذیل می‌توان فهرست کرد:

- شناخت ظرفیت‌های توسعه شهرک صنعتی شیراز و ارائه پیشنهادهای جهت استفاده بهینه از این ظرفیت‌ها.
- شناخت جاذبه‌ها و موانع مکان‌گزینی مراکز صنعتی در شهرک صنعتی شیراز و ارائه پیشنهادهای مناسب.
- بررسی زمینه‌های شکل‌گیری خوشه‌های صنعتی در شهرک صنعتی شیراز و اولویت‌های مطرح در این زمینه.
- کمک به غنای بیشتر دانش مبتنی بر واقعیت‌های بومی در زمینه شهرک‌های صنعتی.

### ۳-۱- پیشینه تحقیق

مراجعه به ادبیات تحقیق به تقویت دانش پایه نگارندگان در حوزه نظری تحقیق و غنای پایه‌های تئوریک تحقیق منجر شده است که از آن جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

فرناندز<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، در مطالعه‌ای عوامل اجتماعی، اقتصادی، برنامه‌ریزی، زیربنایی و زیست‌محیطی را به عنوان عوامل اثرگذار در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی بر می‌شمارد و با استفاده از مدل AHP نشان می‌دهد که عوامل زیست‌محیطی و اقتصادی به ترتیب با وزن‌های ۵۰ و ۳۵ درصد، مهم‌ترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در منطقه‌ی کانتابر در شمال اسپانیا به‌شمار می‌روند. هم‌چنین نتایج تحقیق وی حاکی از آن است که در میان عوامل اقتصادی، اجتماعی، برنامه‌ریزی

و زیست‌محیطی به ترتیب نرخ بیکاری، وجود فعالیت‌های صنعتی در منطقه، مدیریت برنامه‌ریزی شهری، حمل‌ونقل و آب و تصفیه فاضلاب از موثرترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌ها به‌شمار می‌رود. روودا و ویسچایتو<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، در برخی از مناطق مهم صنعتی ایتالیا به مطالعه خوشه‌های صنعتی پرداخته‌اند. هدف اصلی این مطالعه، توصیف و ارزیابی نقش پیش‌بینی به منظور پرورش توانایی و نوآوری در محصولات جدید در خوشه‌های صنعتی بوده، به طوری که ایجاد نوآوری در فرآیندها و توسعه محصولات جدید ضروری به نظر می‌رسد. بوجا<sup>۳</sup> (۲۰۱۱)، در مقاله خود تحت عنوان «مدل‌های خوشه، عوامل و ویژگی‌های آن» عوامل تعیین‌کننده در رابطه با خوشه‌های صنعتی و ویژگی‌های آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و در نتیجه مدلی را از عوامل تعیین‌کننده خوشه‌های صنعتی ارائه کرده است.

رویز و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، به بررسی نواحی مناسب برای مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در شمال اسپانیا پرداختند. بدین منظور، آن‌ها مکان‌یابی را در دو مرحله با معیارهای متعددی انجام دادند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که که از میان معیارهای مطرح شده، زیربناها و توسعه‌ی شهری از مهم‌ترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی شمال اسپانیا به‌شمار می‌روند.

سرورامینی و همکاران (۱۳۸۹)، در پژوهشی با نام «بررسی اثرات شهرک صنعتی اشتهارد بر توسعه روستا-های همجوار» به این نتیجه دست یافتند که احداث

2- Roveda & Vecchiato

3 - Boja

2- Ruiz & et al

<sup>1</sup> -Fernanedz

شهرک‌ها و مراکز صنعتی در زمینه اشتغال‌زایی و جذب نیروی کار ساکن روستاها در عمل با موفقیت همراه نبوده و اشتغال شهری بر اشتغال روستایی تقدم داشته است. آشور (۱۳۹۰)، با انتخاب شهرک صنعتی آمل به عنوان مطالعه موردی به بررسی و تحلیل مطلوبیت این شهرک برای استقرار واحدهای صنعتی (صنایع کوچک و متوسط) پرداخت. در این راستا ابتدا داده‌های مربوط به معیار از طریق توزیع پرسشنامه و استفاده از نقشه‌های پایه بدست آمد و در ادامه با بهره‌گیری از مدل‌های AHP و TOPSIS به سنجش جاذبه‌های شهرک صنعتی آمل در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی پرداخته شده است. نتیجه این تحقیق نشان دهنده جاذبه متوسط به بالای شهرک برای مکان‌گزینی واحدهای صنعتی مربوطه است. بوزرجمهری و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی تحت عنوان، بررسی اثرات اقتصادی شهرک‌های صنعتی بر نواحی روستایی پیرامون مطالعه موردی: شهرک صنعتی خیام نیشابور، وضعیت اقتصادی و زندگی ۱۹۰ کارگر روستانشین شهرک صنعتی با ۱۹۸ نفر از سایر شاغلین روستایی از ۲۲ روستای منطقه را به روش کوکران محاسبه و شاخص‌های اقتصادی این دو گروه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تجزیه و تحلیل آماری آن‌ها نشان داد که، بیشترین شاخص‌های اقتصادی مانند میزان اشتغال و افزایش درآمد در دو گروه نمونه، تفاوت معناداری با یکدیگر دارند و کارگران روستایی شاغل در شهرک از وضعیت مطلوب‌تری برخوردارند.

از نمونه‌های دیگر مربوط به ادبیات پژوهش که یافته‌های حاصل از آنها می‌تواند در تکوین ادبیات رو

به تکامل شهرک‌های صنعتی قابل طرح و بررسی باشد می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: ارزیابی مکانیابی شهرک صنعتی شهرکرد از دیدگاه زیست‌محیطی توسط مددی (۱۳۸۲)؛ ارزیابی اثرات زیست‌محیطی شهرک صنعتی اردبیل از سوی فتایی (۱۳۸۴)، بررسی مولفه‌های تاثیرگذار در مکانیابی شهرک صنعتی ایران-خودرو توسط خالصی (۱۳۸۷)؛ بررسی فاکتورهای مهم در مکانیابی شهرک‌های صنعتی در استان آذربایجان شرقی توسط شاد و همکاران (۱۳۸۸)؛ بررسی عوامل و ضوابط تاثیرگذار در مکانیابی واحد-های صنعتی در فرایند بررسی‌های صورت گرفته در ارتباط با ۵۳۰ واحد صنعتی در کارولینای شمالی از سوی آتی (۱۹۸۳)؛ بررسی نقش تشکیل خوشه‌های صنعتی در توسعه و پویایی فعالیت‌های صنعتی توسط هوین (۲۰۰۲) و برگرن و لایتادیوس (۲۰۰۳).

تحقیق حاضر نیز در تداوم تحقیقات مذکور، به استفاده عملیاتی از یکی از مدل‌های برجسته تحلیل چند معیاری در زمینه بررسی و تحلیل جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی می‌پردازد تا گامی در جهت نهادینه کردن استفاده از این فنون در عرصه‌های پژوهشی و اجرایی باشد.

#### ۱-۴- سوالات تحقیق

سوالات اصلی تحقیق حاضر که شاکله و جهت‌گیری پژوهش در راستای پاسخ‌گویی به آن شکل گرفته است عبارت است از:

– چگونه با استفاده عملیاتی از قابلیت‌های TOPSIS می‌توان چهارچوب مناسبی را در تحلیل و مدل‌سازی

جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز برای مکان‌گزینی واحدهای صنعتی فراهم کرد؟

- نقاط قوت و ضعف شهرک صنعتی شیراز در ایجاد جاذبه برای مکان‌گزینی واحدهای صنعتی در این شهرک کدامند؟

#### ۱-۵- روش تحقیق

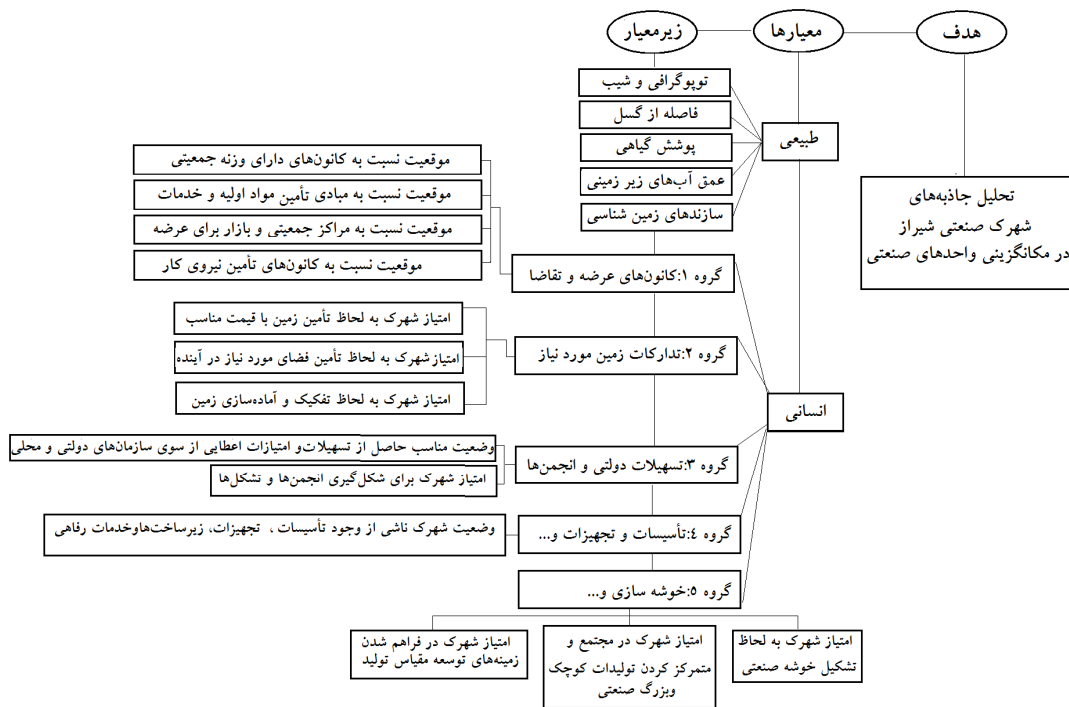
تحقیق حاضر بر مبنای هدف از نوع کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. در این تحقیق از روش‌های مختلف کتابخانه‌ای، میدانی، مشاهده‌ای، پرسشنامه‌ای، در تهیه داده‌های مورد نیاز استفاده شده است. نرم‌افزارهای مورد استفاده در این تحقیق به تناسب کاربرد عبارتند از نرم‌افزارهای Arc GIS، Kilimanjaro، IDRISI، Excel، Spss، Expert Choice که به تناسب نیاز در فازهای مربوط به ورود داده‌ها، ذخیره و مدیریت داده‌ها، تعیین وزن‌های معیار، پردازش و تحلیل داده‌ها و بالاخره خروجی گرفتن از داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. جامعه آماری مورد مراجعه در توزیع پرسشنامه را واحدهای صنعتی شهرک صنعتی مورد بهره‌برداری در شهرک صنعتی شیراز (۷۹۲ واحد) تشکیل می‌دهند. برای تعیین حجم نمونه که به تناسب آن، تعداد پرسشنامه‌های مورد نیاز برای توزیع در میان جامعه آماری مشخص می‌شود از فرمول کوکران استفاده شد بر همین اساس، با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ و احتمال خطای برآورد قابل قبول ۵٪، حجم نمونه از جامعه آماری مربوط به واحدهای صنعتی مستقر در شهرک صنعتی که شامل ۷۹۲ واحد صنعتی می‌شد برابر با ۲۳۰ نمونه برآورد گردید. بعد از برآورد حجم نمونه

برای انتخاب نمونه‌ها در میان ۸ گروه صنعتی در شهرک صنعتی شیراز از روش نمونه‌گیری مطبق استفاده شد. در این روش سهم هر گروه از حجم نمونه‌ها به تناسب سهم آن گروه از کل واحدهای صنعتی تعیین شد. برای اعمال کردن بحث روایی در پرسشنامه مربوط به تحقیق حاضر، از روش غربال‌زنی استفاده شده است. هم‌چنین آزمون پایایی پرسشنامه نیز بر مبنای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ صورت گرفته است (با مقدار ضریب بدست آمده ۰/۹۹). تعریف ماتریس معیارها، ارزش-گذاری و استانداردسازی معیارها به واسطه عضویت در تابع فازی، وزن‌دهی معیارها بر مبنای مقایسه زوجی و استفاده از تکنیک TOPSIS به عنوان یکی از قواعد تحلیل چندمعیاری در تعیین سطح جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز برای مکان‌گزینی واحدهای صنعتی از دیگر محورهای اصلی اجرای پژوهش هستند.

#### ۱-۶- معرفی متغیرها و شاخص‌ها

متغیرها و شاخص‌های مورد استفاده در این تحقیق مشتمل بر آن داده و اطلاعاتی هستند در قالب ۲۰ معیار در تعیین سطح مطلوبیت شهر شیراز برای مکان‌گزینی واحدهای صنعتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. یک معیار، استاندارد برای قضاوت و یا قاعده‌ای برای آزمون میزان مطلوبیت گزینه‌های تصمیم‌گیری به حساب می‌آید [۱۱]. در جمع‌بندی از بررسی‌های ادبیات مرتبط با تحقیق؛ معیارهای مورد استفاده در قالب شکل (۲) سازمان داده شدند. هم‌چنین در مقاله حاضر گزینه‌ای که مطلوبیت آن به لحاظ معیارهای مختلف سنجیده می‌شود شهرک صنعتی شیراز است

که در موقعیت مشخصی در جنوب غرب کلانشهر شیراز قرار گرفته است.



شکل ۲. نمایش سلسله‌مراتبی از معیارهای مورد استفاده

### ۷-۱- محدوده و قلمرو پژوهش

شهرک صنعتی شیراز به مساحت تقریبی ۱۳۳۷ هکتار، در دشت قره‌باغ در ۳/۴ کیلومتری کمربندی جنوب غرب شیراز به مختصات " ۲۹° ۲۹' ۰۸" N و " ۱۷° ۳۳' ۵۲" E واقع شده است. این شهرک هم‌اکنون با مساحت صنعتی ۶۱۱ هکتار به فعالیت خود ادامه می‌دهد و در حال حاضر ۷۹۲ واحد صنعتی در این شهرک به بهره‌برداری رسیده است که جامعه آماری مورد مراجعه در توزیع پرسش‌نامه‌ها را شامل می‌شوند.

شهرک صنعتی شیراز شهرکی با فعالیت‌های صنعتی مختلط است. که در این شهرک ۸ گروه صنایع به فعالیت تولیدی مشغول می‌باشند. این گروه‌ها شامل صنایع فلزی، نساجی، کانی غیرفلزی، سلولزی، شیمیایی، برق،

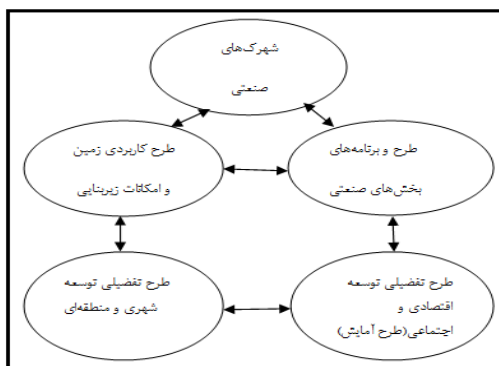
صنایع غذایی و صنایع خدماتی می‌باشند (شرکت شهرک- های صنعتی فارس، ۱۳۹۱). در شکل (۳) تصویر ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه نسبت به شهر شیراز از برنامه Google Earth نشان داده شده است.

در این مقاله نقشه‌های موضوعی متعددی در چهارچوب شهرستان شیراز و برای نشان دادن موقعیت شهرک صنعتی در چهارچوب این شهرستان و در ارتباط با موضوعات انعکاس یافته بر روی نقشه ( نظیر وضعیت سازند زمین‌شناسی، وضعیت شیب، پراکندگی مناطق حفاظت‌شده، وضعیت شبکه ارتباطی، پراکندگی کانون- های جمعیتی در سطح شهرستان و موقعیت نسبت به خطوط گسل ) تهیه شده است که نمونه‌ای از آن در نقشه شماره (۳) نشان داده می‌شود.



شکل ۳: نقشه موقعیت شهرک صنعتی شیراز نسبت به شهر شیراز

ایجاد شده‌اند (شقاقی، ۱۳۸۳: ۲۲۷). براین اساس به منظور جلوگیری از رشد ناموزون منطقه باید توجه بیشتری به توسعه صنعت نمود، چرا که صنعت به دلیل انعطاف‌پذیری و قابلیت جابجایی عوامل تولیدی آن، می‌تواند به عنوان اهرمی در جهت توسعه مناطق عقب-مانده مورد استفاده قرار گیرد (کلانتری، ۱۳۸۸: ۵۷). (شکل شماره ۴).



شکل ۴: ارتباط شهرک‌های صنعتی با برنامه‌ریزی منطقه‌ای و طرح آمایش سرزمین. ماخذ: (شرکت شهرک‌های صنعتی ایران، ۱۳۶۴: ۱۰۷).

۲-۲. ماهیت و مفهوم خوشه صنعتی

۲- مفاهیم، دیدگاهها و مبانی نظری

۲-۱. ماهیت و مفهوم شهرک‌های صنعتی

تعاریف متعددی برای شهرک‌های صنعتی ارائه گردیده است اما طبق تعریف سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد (UNIDO)، شهرک صنعتی، زمینی است دارای محدوده و مساحت معین که طبق ضوابط و مقررات مکان‌یابی صنعتی و بر اساس راهبردهای توسعه شهرک-های صنعتی هر کشور انتخاب می‌شود، تاسیسات زیر-بنایی و فعالیت‌های خدماتی مورد نیاز با توجه به نوع فعالیت صنعتی در آن ایجاد می‌شود که در جریان آماده شدن زمین شهرک یا پس از آن، به متقاضیان ایجاد واحدهای صنعتی واگذار می‌گردد (اسماعیلیان، ۱۳۸۵: ۲۱). ایجاد شهرک‌های صنعتی در ایران پیرو هدف یا موضوعیت واحدی نبود. در مورد شهرهای بزرگ، مسئله‌ی حفظ محیط زیست و کمبود زمین در اطراف مراکز شهری اولین نگرانی بود. شهرک‌های صنعتی که در جوار شهرهای کوچک و یا مناطق روستایی قرار دارند بیشتر با هدف توزیع برابر منابع برای توسعه محلی و نه با هدف مقابله با کمبود زمین یا اهداف زیست‌محیطی



های انجام شده در کشور و اعلام رسمی چند خوشه صنعتی از طرف سازمان صنایع کوچک طی سال‌های گذشته، متأسفانه خلاء نمونه‌ی برجسته موفق از خوشه صنعتی در کشور احساس می‌شود.

### ۲-۳. صنایع کوچک و متوسط

صنایع کوچک و متوسط<sup>۳</sup> (SME)، پایه اقتصاد و صنعت هر کشوری را تشکیل می‌دهند (عمید و غمخواری، ۱۳۸۸: ۱۸۵). در اکثر کشورهای جهان توسعه صنایع کوچک و متوسط جزء سیاست‌های اصلی و اولویت‌دار به‌شمار می‌رود و رویکرد ویژه‌ای به منظور حمایت از ایجاد، رشد و بقای این‌گونه واحدها اتخاذ می‌شود. هرچند بحث صنایع کوچک و متوسط در جهان سابقه‌ی زیادی دارد ولی متأسفانه در کشورمان در حوزه‌های علمی و سیاست‌گذاری چندان به اهمیت جایگاه این بخش پرداخته نشده و این در شرایطی است که بیش از ۹۰ درصد از بنگاه‌های اقتصادی کشور را واحدهای کوچک و متوسط تشکیل می‌دهند. در سال‌های اخیر وزارت صنایع و معادن نگرش و توجه ویژه‌ای به صنایع کوچک و متوسط معطوف داشته که تشکیل سازمان صنایع کوچک ایران و تقویت آن از طریق ادغام با شرکت شهرک‌های صنعتی ایران و تشکیل سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران در این راستا است (شفاقی، ۱۳۸۳: ۲۰-۱۹).

بنگاه‌های کوچک و متوسط در کشورهای مختلف جهان دارای شباهت‌های بسیاری هستند، اما با وجود این، نمی‌توان تعریف واحد و یکسانی از آن‌ها به‌دست

به‌طور کلی خوشه‌های صنعتی ترکیبی از نظریه‌های مختلف مانند تئوری جغرافیای اقتصادی، اقتصاد منطقه-ای، سیستم نوآوری ملی، انتقال نظریه دانش، نظریه‌های سرمایه اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی است (بوچا، ۲۰۱۱). تمرکز بخشی و جغرافیایی بنگاه‌ها را خوشه گویند. چنین تمرکزی باعث برخورداری از صرفه‌جویی‌های بیرونی می‌گردد. وجود خوشه هم‌چنین باعث جذب کارگزاران بازارهای دوردست شده و به ظهور خدمات تخصصی در زمینه‌های فنی، مالی و مدیریتی کمک می‌کند (روانستان، ۱۳۹۱: ۴). سازمان توسعه صنعتی ملل متحد<sup>۲</sup> (UNIDO)، که از جمله سازمان‌های توسعه‌ای در سطح بین‌المللی است و تجربیات متعددی در زمینه توسعه خوشه‌های صنعتی دارد، خوشه را به صورت زیر تعریف می‌کند (ریاحی، ۱۳۸۷: ۲):

- مجموعه‌ای از بنگاه‌های کوچک، متوسط و بزرگ صنعتی هستند که در یک حوزه خاص فعالیت می‌نمایند و محصولات مشترک و مشابهی تولید می‌کنند و یا تکمیل‌کننده محصولات یکدیگر می‌باشند
- در محدوده جغرافیایی مشخصی حضور دارند
- دارای فرصت‌ها و تهدیدات مشترک می‌باشند
- بر مبنای منافع مشترک کلیه ذی‌نفعان و به‌صورت خودجوش شکل گرفته و به حیات خویش ادامه می‌دهند
- در ایران نیز از چند سال گذشته تلاش‌هایی برای بهره‌گیری از این مفهوم در جهت شتاب بخشیدن به رشد و توسعه منطقه‌ای انجام گرفت با در نظر گرفتن کوشش-

<sup>۱</sup> - Boja

<sup>۲</sup> - United Nations Industrial Development Organization

رابطه با معیارها به صورت توام و بر مبنای عضویت در تابع فازی بدست آمده است با توجه به آنکه کسب اطلاعات در رابطه با دسته‌ای از معیارها از ماهیت پرسشنامه‌ای برخوردار است و استخراج اطلاعات در رابطه با دسته دیگر از معیارها بر مبنای اطلاعات منعکس شده بر روی نقشه است به شرحی که در ادامه می‌آید دو ساز و کار جداگانه در اجرای استانداردسازی بر مبنای عضویت در تابع فازی دنبال شده است:

ارزش‌گذاری و استانداردسازی معیارهای دارای مبنای پرسشنامه‌ای: سوال از واحدهای صنعتی مستقر در شهرک در خصوص امتیاز شهرک به لحاظ معیارهای مندرج در جدول شماره (۱)، شاکله اصلی سوالات پرسشنامه در رابطه با این فقره از معیارها را تشکیل دادند که در قالب‌های ۷ گزینه‌ای، طرح شدند. اطلاعاتی که در این مقاله به کار گرفته می‌شوند مشتمل بر صورت پردازش شده از داده‌های مستخرج از پرسشنامه‌های تکمیل شده از سوی واحدهای مورد مراجعه است. در واقع پاسخ‌دهندگان، به تناسب سوالات تحقیق، نظر خود در خصوص امتیاز شهرک در ارتباط با معیار مورد بررسی را با انتخاب یک گزینه و یا یک نقطه از مقیاس یا طیف ۷ نقطه‌ای، مشخص کرده‌اند این گویه‌ها، به ترتیب عبارتند از: (۱) خیلی پایین (VL)، (۲) پایین (L)، (۳) نسبتاً پایین (FL)، (۴) متوسط (M)، (۵) نسبتاً بالا (FH)، (۶) بالا (H)، (۷) خیلی بالا (VH) (شکل ۵).

آورد؛ هر کشور با توجه به شرایط خاص خود تعریفی از این کسب و کارها ارائه کرده است. بیشتر این تعریف‌ها بر اساس معیارهای کمی مانند تعداد کارکنان و میزان گردش مالی مطرح شده‌اند (ملکی‌نژاد، ۱۳۸۵: ۱۴۳). در ایران به‌طور کلی به واحدهای با اشتغال کم‌تر از ۵۰ نفر صنایع کوچک و به واحدهای با اشتغال بین ۵۰ تا ۲۵۰ نفر صنایع متوسط اطلاق می‌شود (محمدی و عسگری، ۱۳۹۰: ۱۳۰).

شهرک‌های صنعتی برای صنایع کوچک و متوسط بسیار ارزشمند است زیرا آن‌ها نمی‌توانند به‌سهولت سرمایه لازم برای دسترسی انفرادی به کلیه خدمات و تاسیسات ارائه شده در شهرک صنعتی را فراهم کنند از این دیدگاه شهرک‌های صنعتی سهم بسزایی در توسعه صنعتی پایدار و عادلانه دارند (ممتازان، ۱۳۸۳: ۲۷).

### ۳- تحلیل یافته‌ها

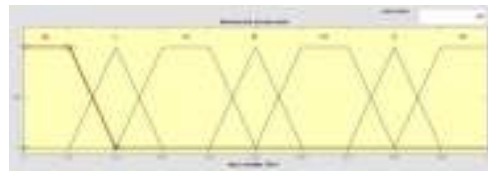
#### ۳-۱- استانداردسازی مقادیر معیار و محاسبه صورت

##### وضعیت شهرک در دامنه مقادیر استاندارد شده

با محقق شدن مجموعه‌ای از معیارها در فرایند ارزیابی، لازم است که هر معیار در دامنه‌ای از مقادیر مربوطه ارزش‌گذاری و استانداردسازی شود. ارزش‌گذاری به این معناست که به مقادیر مشخص شده از معیارها بر حسب میزان مطلوبیت، ارزشی تعلق گیرد. استاندارد نمودن داده‌ها نیز به معنی همسان کردن دامنه تغییرات استاندارد شده داده‌ها در دامنه‌هایی همچون ۰ تا ۱ است (غلامی، ۱۳۹۰: ۵۷). در مقاله حاضر ارزش‌گذاری و استانداردسازی مقادیر بدست آمده در

FH	۰/۵، ۰/۶، ۰/۷، ۰/۸	۰/۴۵۵	۰/۷۲۷	۰/۶۳۶
H	۰/۷، ۰/۸، ۰/۸، ۰/۹	۰/۳۷۳	۰/۸۱۸	۰/۷۷۲
VH	۰/۸، ۰/۹، ۱، ۱	۰/۱۸۲	۱	۰/۹۰۹

با تبدیل مقادیر بدست آمده در قالب اعداد فازی به صورت غیر فازی، امکان اعمال روش‌های متعارف ریاضی بر روی مقادیر بدست آمده فراهم می‌شود. جهت تبدیل یک عدد فازی به یک مقدار دقیق (غیر فازی)، روش‌های مختلفی همچون روش مرکز ثقل، روش بیشترین تابع عضویت و روش امتیازدهی به چپ و راست عدد فازی وجود دارد که در این پژوهش، جهت غیرفازی کردن اعداد فازی از روش امتیازدهی به چپ و راست استفاده شده و نتایج در جدول (۲) منعکس گردیده است. در ادامه با میانگین‌گیری از معادل غیر فازی شده پاسخ‌های سؤالات مرتبط با هر معیار، نمره نهایی امتیاز شهرک در آن معیار به دست آمد. ضمن آن‌که با جایابی نمره نهایی به دست آمده در رابطه با هر معیار بر روی دامنه اعداد فازی و مجموعه‌های فازی مورد استفاده، می‌توان وضعیت امتیاز در هر معیار را در عطف به متغیر زبانی و با در نظر داشتن درجه تعلق به آن متغیر زبانی، بدست آورد (جدول ۲).



شکل ۵. نمایش اعداد فازی مورد استفاده

در نمودار دو وجهی، مربوط به شکل ۵، محور X، معرف صورت وضعیت‌های امتیاز در یک طیف متوالی از متغیرهای زبانی و اعداد فازی مربوطه است (در دامنه ۰-۱). محور Y، نیز درجه عضویت هر عدد مندرج در محور X را در هر یک از صورت وضعیت‌ها و یا متغیرهای زبانی، نشان می‌دهد. هر گویه و یا هر نقطه از مقیاس ۷ نقطه‌ای، یک متغیر زبانی محسوب می‌شود. در محاسبات فازی مورد استفاده در این تحقیق، هر یک از این متغیرهای زبانی (صورت وضعیت امتیاز) در عطف به رویه مطرح در جدول هوانگ، برای مجموعه‌های فازی مبتنی بر متغیرهای زبانی هفتگانه با یک عدد فازی از نوع اعداد فازی مثلثی و یا دوزنقه‌ای مشخص شده‌اند (جدول ۱)

جدول ۱. تبدیل اعداد فازی به حالت غیر فازی

متغیر زبانی	مقدار فازی	امتیاز سمت چپ	امتیاز سمت راست	امتیاز کل (غیر فازی)
VL	۰، ۰، ۰/۱، ۰/۲	۱	۰/۹۱	۰/۰۴۶
L	۱، ۰/۲، ۰/۲، ۰/۳	۰/۸۱۹	۰/۲۷۲	۰/۲۲۶
FL	۰/۲، ۰/۳، ۰/۴، ۰/۵	۰/۷۲۸	۰/۴۵۴	۰/۳۶۳
M	۰/۴، ۰/۵، ۰/۵، ۰/۶	۰/۵۴۶	۰/۵۴۵	۰/۴۹۹

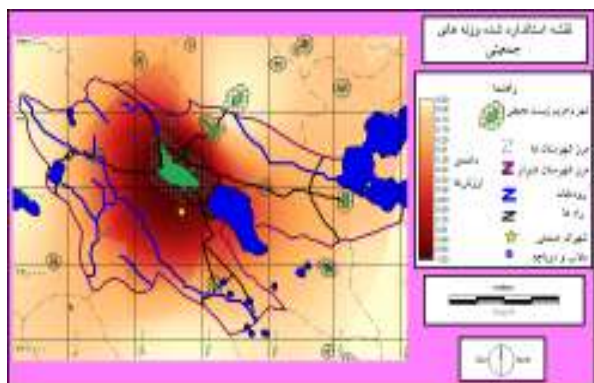
جدول ۲. صورت وضعیت شهرک به تفکیک معیارهای پرسشنامه ای

معیار	نمره غیر فازی	وضعیت در قالب فازی
دسترسی به مبادی تامین مواد اولیه و خدمات	۰/۷۴۵	
دسترسی به مراکز جمعیتی و بازار برای عرضه محصولات	۰/۷۰۵	
دسترسی به نیروی کار	۰/۴۵۱	
امتیاز شهرک به لحاظ تامین زمین با قیمت مناسب	۰/۴۹۶	
امتیاز شهرک به لحاظ تامین فضای مورد نیاز در آینده	۰/۴۸۷	
امتیاز شهرک به لحاظ تفکیک و آماده سازی زمین	۰/۶۶۱	
تمهيلات و امتیازات اعطایی از سوی سازمانهای دولتی و محلی	۰/۳۹۱	
معیار	نمره غیر فازی	وضعیت در قالب فازی
امتیاز شهرک به لحاظ عملکرد انجمنها و تشکلهای مرتبط	۰/۵۸۷	
وضعیت امتیاز ناشی از وجود تاسیسات و تجهیزات	۰/۴۸۱	
امتیاز ناشی از وجود خدمات رفاهی	۰/۳۶۹	
وضعیت شهرک به لحاظ دسترسی به شبکه‌های ارتباطی	۰/۹۰۹	
امتیاز شهرک به لحاظ زمینه‌های تشکیل خوشه صنعتی	۰/۳۸۲	
مجتمع و متمرکز کردن تولیدهای کوچک و بزرگ صنعتی	۰/۶۶۵	
فراهم شدن زمینه‌های توسعه مقیاس تولید در آینده	۰/۴۷۹	

ماخذ: نتایج پردازش شده از بررسی‌های میدانی و محاسباتی نگارندگان

که دامنه ارزش‌ها بین ۰ تا ۱ است (نمونه‌های ارایه شده در شکل‌های ۶ الی ۹). در هر یک از این نقشه‌های استاندارد شده مشخص می‌شود پیکسلی که موقعیت شهرک، در آن قرار دارد دارای چه ارزشی به لحاظ معیار مربوطه در دامنه ۰-۱ است).

ارزش‌گذاری و استانداردسازی معیارهای دارای مبنای نقشه‌ای: در مقاله حاضر، فرایند ارزش‌گذاری و استانداردسازی معیارهای مذکور به صورت توأم و بر مبنای ارزش عضویت در مجموعه فازی و در دامنه ۰ تا ۱ در نظر گرفته شده است (یعنی در رابطه با هر معیار، یک نقشه رستری استاندارد شده تهیه می‌شود



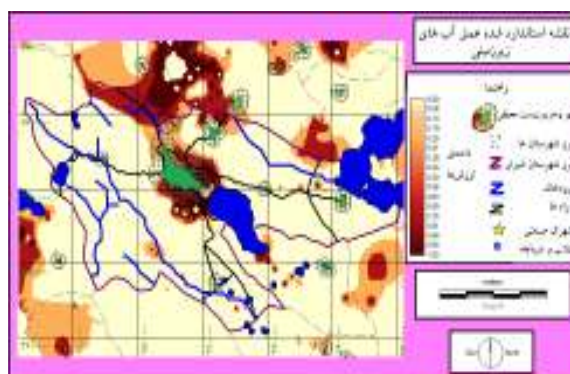
شکل ۹- نقشه استاندارد شده موقعیت نسبت به وزنه‌های

### جمعیتی

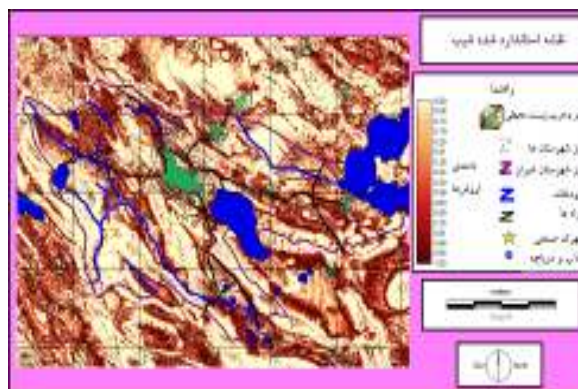
مطابق با روال مذکور برای استانداردسازی نقشه‌هایی که به صورت نقشه‌های معیار هستند از امکاناتی که در تابع FUZZY از نرم‌افزار IDRISI Kilimanjaro وجود دارد استفاده شده و به تناسب، از توابع عضویت Sigmoidal و linear و در قالب‌هایی چون ارزش‌گذاری و استانداردسازی افزایشی به صورت یکنواخت، کاهش‌ی به صورت یکنواخت و سایمتریک استفاده به عمل آمده است. این ساز و کار برای استانداردسازی نقشه‌های زمین‌شناسی، عمق آب‌های زیرزمینی، شیب، موقعیت نسبت به کانون‌های جمعیتی منطقه، فاصله از خطوط گسل و وضعیت کاربری اراضی، به کار گرفته شده است که در ادامه دو نمونه از مبنای ترسیمی این نوع استانداردسازی در جدول (۳)، آورده شده است



شکل ۶- نقشه استاندارد شده زمین‌شناسی

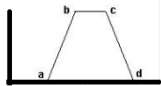
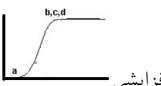


شکل ۷- نقشه استاندارد شده عمق آب زیرزمینی



شکل ۸- نقشه استاندارد شده شیب

جدول ۳. دو نمونه از مبنای ترسیمی استانداردسازی نقشه‌های معیار

معیار	ارزش پیکسل سایت شهرک	وضعیت در قالب فازی	توضیحات
۳	۰/۹۶	خطی سایمتریک 	از سطوح بدون شیب تا شیب ۲ درصد دارای روند افزایشی؛ مقطع واقع در حدفاصل شیبهای ۲الی۶ درصد با مطلوبیت بالا بواسطه قرار گیری در نقطه اوج دارای درجه عضویت ۱؛ روند کاهشی در حدفاصل شیبهای ۶ الی ۱۵ درصد، نبود مطلوبیت در شیبهای بالاتر بر پایه درجه عضویت صفر در عدد فازی.
۳	۰/۸۳	سیگموئیدال افزایشی 	بالا رفتن ارزش به سمت ۱ به موازات افزایش فاصله از خط گسل که با تراکم بیشتر ارزشهای مطلوبیت در فواصل دور از گسل همراه است.

## ۲-۳ وزن‌دهی معیارها

برای دخالت دادن اهمیت نسبی هر کدام از عوامل مشخص شده در فرایند تعیین مکان بهینه، باید ضرایب ویژه‌ای به عنوان وزن به آن‌ها اختصاص داد. برای این منظور در تحقیق حاضر، روش مقایسه زوجی، برای تعیین وزن‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. اساس تعیین وزن در این روش را مقایسه دو به دو معیارها تشکیل می‌دهد که در زیر مولفه‌های مربوط به هر گروه از عوامل طبیعی و انسانی در سه گام ایجاد ماتریس مقایسه‌ای دودو، محاسبه‌ی وزن‌های معیار و تخمین نسبت پایداری یا سازگاری به سرانجام رسید.

## ۳-۳ استفاده عملیاتی از روش TOPSIS

تکنیک مرتب سازی اولویت گزینه‌ها بر مبنای میزان مشابهت به راه حل ایده‌آل<sup>۱</sup> (TOPSIS)، یکی از متداول-ترین روش‌ها در تعیین میزان انفکاک از موقعیت ایده‌آل محسوب می‌شود (غلامی، ۱۳۹۰: ۱۷۴). بر اساس این

تکنیک، گزینه مناسب، گزینه‌ای است که یه ازای سرجمع معیارها در فاصله نزدیک تر به نقطه ایده‌آل و در فاصله دورتر از نقطه مربوط به وضعیت حضیض باشد. در تحقیق حاضر قصد بر این است تا در براینند استفاده عملیاتی از مدل TOPSIS و در عطف به صورت وضعیت شهرک صنعتی شیراز به لحاظ معیار-های مورد بررسی (جدول شماره ۴)، مشخص شود چه امتیازی برای این شهرک در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی به دست می‌آید. روش کار در این مدل شامل مراحل ذیل است (مالچفسکی، ۱۳۸۵: ۳۷۵-۳۷۴):

مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌ها براساس  $n$  آلترناتیو و  $m$  شاخص که در آن  $x_{ij}$  معرف نمره خام گزینه  $i$  ام در معیار  $j$  ام است.

مرحله دوم: در این مرحله با استانداردسازی داده‌ها، دامنه مقادیر  $(x_{ij})$  را که در واحدهای اندازه‌گیری متفاوت (همچون واحد اندازه‌گیری رتبه‌ای، درصدی و متریک) وجود دارند به یک دامنه استاندارد در حد-

<sup>1</sup> technique for order preference by similarity to the ideal solution

$$s_{i+} = \sqrt{\sum_j (v_{ij} - v_{+j})^2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

مرحله هشتم: با استفاده از همان اندازه، انفکاک "فاصله" بین نقطه ایده‌آل منفی و هر گزینه تعیین می‌شود؛

$$s_{i-} = \sqrt{\sum_j (v_{ij} - v_{-j})^2} \quad \text{رابطه (۲)}$$

مرحله نهم: با استفاده از معادله ذیل نزدیکی نسبی به نقطه ایده‌آل  $(C_{i+})$  را محاسبه می‌شود:

$$C_{i+} = \frac{s_{i-}}{s_{i+} + s_{i-}} \quad \text{رابطه (۳)}$$

به طوری که  $0 < C_{i+} < 1$  است. بر این اساس، هر اندازه یک گزینه به نقطه ایده‌آل نزدیک‌تر باشد  $C_{i+}$  به سمت ۱ میل می‌کند؛

مرحله دهم: گزینه‌ها بر حسب یک ترتیب نزولی از  $C_{i+}$  رتبه‌بندی می‌شوند؛ گزینه‌ای که با بالاترین ارزش از  $C_{i+}$  همراه باشد بهترین گزینه است.

نتیجه‌ای که برآیند این مراحل فوق‌الذکر بدست آمد جاذبه متوسط شهرک صنعتی شیراز با کسب نمره فازی ۰/۵۰ بوده است. در تبیین پاشنه آشیل‌هایی که به این وضعیت منتهی شده است می‌توان وضعیت شهرک را به تفکیک معیارها، بررسی کرد. یعنی به تفکیک نمره استاندارد شده بدست آمده برای هر معیار را نمره استاندارد ایده‌آل، مقایسه کرد.

فاصل بین ۰ و ۱ تبدیل و مقادیر استاندارد شده داده‌ها  $(Z_{ij})$  را به دست می‌آیند.

مرحله سوم: وزن‌ها  $(w_j)$  اختصاص یافته به هر معیار، تعیین می‌شود؛ مجموع وزن‌ها باید به گونه‌ای باشد که  $0 \leq w_j \leq 1$  و  $\sum_j w_j = 1$

مرحله چهارم: با ضرب هر ارزش از مقدار استاندارد شده  $Z_{ij}$  در وزن متناظر بر آن  $(w_j)$ ، مقادیر استاندارد شده وزنی  $v_{ij}$  به دست می‌آید؛

مرحله پنجم: ارزش حداکثر  $(v_{+j})$  در رابطه با هر یک از دامنه‌های استاندارد شده‌ی وزنی، تعیین می‌شود (ارزش‌ها تعیین کننده نقطه ایده‌آل هستند)؛ یعنی  $v_{+j} = (v_{\max 1}, v_{\max 2}, \dots, v_{\max n})$ ؛

مرحله ششم: ارزش حداقل  $(v_{-j})$  نیز در رابطه با هر یک از دامنه‌های استاندارد شده‌ی وزنی، (ارزش‌ها تعیین کننده نقطه ایده‌آل منفی هستند) به صورتی که؛

$$v_{-j} = (v_{\min 1}, v_{\min 2}, \dots, v_{\min n})$$

مرحله هفتم: با استفاده از یک اندازه انفکاک، فاصله بین نقطه ایده‌آل و هر گزینه را محاسبه می‌شود، یک انفکاک را می‌توان با استفاده از متریک فاصله اقلیدسی (یا مستقیم الخط) محاسبه کرد؛

جدول ۴. بار عددی مربوط به معیارهای مورد استفاده به تفکیک مولفه‌های مطرح در مراحل مختلف روش TOPSIS

ارزش $V_{+j}$	ارزش $V_{-j}$	ارزش $V_{ij}$	$Z_{ij}$ حداکثر	$Z_{ij}$ حداقل	$w_j$	نمره $Z_{ij}$ معیار	نام معیار
۰	۰/۰۲۲۸	۰/۰۲۱۸	۱	۰	۰/۰۲۲۸	۰/۹۶	شیب
۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۱۴۶	۱	۰	۰/۰۲۰۰	۰/۷۳	گسل
۰	۰/۰۱۵۷	۰/۰۱۳۳	۱	۰	۰/۰۱۵۷	۰/۸۵	وضعیت آب‌های زیرزمینی
۰	۰/۰۱۰۴	۰/۰۰۱۴	۱	۰	۰/۰۱۰۴	۰/۱۴	زمین‌شناسی
۰	۰/۰۱۰۹	۰/۰۱۰۹	۱	۰	۰/۰۱۰۹	۱	کاربری اراضی
۰	۰/۰۱۰۸	۰/۰۱۰۲	۱	۰	۰/۰۱۰۸	۰/۹۵	موقعیت نسبت به کانون‌های جمعیتی
۰/۰۰۵۹	۰/۰۰۵۹۵	۰/۰۴۸۷	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۶۵۵	۰/۷۴۵	دسترسی به مبادی تامین مواد اولیه و خدمات
۰/۰۰۲۹	۰/۰۲۹۷	۰/۰۲۳۰	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۳۲۷	۰/۷۰۵	دسترسی به مراکز جمعیتی و بازار برای عرضه محصولات
۰/۰۰۲۴	۰/۰۲۴۶	۰/۰۱۲۲	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۲۷۱	۰/۴۵۱	دسترسی به نیروی کار(متخصص و غیرمتخصص)
۰/۰۰۶۵	۰/۰۶۶۰	۰/۰۳۶۰	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۷۲۶	۰/۴۹۶	امتیاز شهرک به لحاظ تامین زمین با قیمت مناسب
۰/۰۰۴۱	۰/۰۴۱۵	۰/۰۲۲۲	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۴۵۷	۰/۴۸۷	امتیاز شهرک به لحاظ تامین فضای آینده
۰/۰۰۵۲	۰/۰۵۲۲	۰/۰۳۸۰	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۵۷۵	۰/۶۶۱	امتیاز شهرک به لحاظ تفکیک و آماده‌سازی زمین
۰/۰۱۴۳	۰/۱۴۴۵	۰/۰۶۲۱	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۱۵۹	۰/۳۹۱	وضعیت مناسب حاصل از تسهیلات و امتیازات اعطایی از سوی سازمان‌های دولتی و محلی
۰/۰۰۴۸	۰/۰۴۸۳	۰/۰۳۱۲	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۵۳۲	۰/۵۸۷	امتیاز شهرک برای شکل‌گیری انجمن‌ها و تشکلات
۰/۰۰۵۲	۰/۰۵۲۹	۰/۰۲۸۰	۰/۹۰۹	۰/۰۹	۰/۰۵۸۲	۰/۴۸۱	وضعیت شهرک ناشی از وجود تاسیسات، تجهیزات، زیرساختها
۰	۰/۰۲۲۸	۰/۰۲۱۸	۱	۰	۰/۰۲۲۸	۰/۹۶	وضعیت شهرک ناشی از وجود خدمات رفاهی
۰	۰/۰۲۰۰	۰/۰۱۴۶	۱	۰	۰/۰۲۰۰	۰/۷۳	وضعیت شهرک به لحاظ دسترسی به راههای ارتباطی
۰	۰/۰۱۵۷	۰/۰۱۳۳	۱	۰	۰/۰۱۵۷	۰/۸۵	امتیاز شهرک به لحاظ تشکیل خوشه صنعتی
۰	۰/۰۱۰۴	۰/۰۰۱۴	۱	۰	۰/۰۱۰۴	۰/۱۴	امتیاز شهرک در مجتمع و متمرکز کردن تولیدهای کوچک و بزرگ صنعتی
۰	۰/۰۱۰۹	۰/۰۱۰۹	۱	۰	۰/۰۱۰۹	۱	امتیاز شهرک در فراهم شدن زمینه‌های توسعه مقیاس تولید در آینده

ماخذ: نتایج پردازش شده از بررسی‌های میدانی و اسنادی نگارندگان

صنایع نامناسب جلوه می‌کند. جاذبه شهرک موقعیت نسبت به کانون‌های جمعیتی مناسب بسیار ایده‌آل است. به دلیل فاصله موقعیت مناسب شهرک نسبت به شهرهای استان فارس، اصفهان، تهران، اهواز، کاشان، اراک و همچنین روستاهای بسیار زیادی که در استان فارس وجود دارد، موقعیت شهرک به لحاظ دسترسی به مبادی تامین مواد اولیه و خدمات و نیز دسترسی به مراکز جمعیتی و بازار برای عرضه محصولات بسیار مناسب بوده و فاصله اکثر آنها از نقطه ایده‌آل کمتر از ۰/۳ است. اما موقعیت شهرک برای دسترسی به نیروی کار (متخصص و غیرمتخصص) رضایت‌بخش نبوده و

در رابطه با جاذبه شهرک صنعتی شیراز نسبت به عامل شیب تقریباً شهرک صنعتی در شیب مناسب ۴ درصد مکان‌یابی شده است و فاصله آن با نقطه ایده‌آل بسیار اندک است. این نکته در رابطه با گسل، وضعیت آب-های زیرزمینی و کاربری اراضی شهرک صنعتی شیراز نیز صدق می‌کند و نمره فازی شهرک در این زمینه بسیار بالا و نزدیک به نقطه ایده‌آل است اما این مسئله برای شهرک نسبت به سازندهای زمین‌شناسی کاملاً برعکس است. به نظر می‌رسد یکی از علل پایین آمدن جاذبه شهرک؛ معیار سازندهای زمین‌شناسی است که با داشتن فاصله ۰/۸۶ از نقطه ایده‌آل، برای مکان‌گزینی



فاصله آن تا نقطه ایده‌آل ۰/۵۶ می‌باشد، که با توجه به تحقیقات صورت گرفته از دلایل آن می‌توان به عدم تخصص نیروی کار، تلف شدن وقت به علت عدم وجود مجموعه‌های سکونتی برای کارکنان و در نهایت کم شدن توانایی در محل کار اشاره کرد.

درباره امتیاز شهرک برای شکل‌گیری انجمن‌ها و تشکل‌ها که درباره اهمیت آن همین بس که با پیشرفت‌های فن‌آوری و گسترش همکاری‌های بین-المللی و بسط اندیشه جهانی شدن اقتصاد و هماهنگ شدن با بازارهای بین‌المللی و افزایش حجم معاهدات و سرانجام، افزایش سرمایه‌گذاری‌ها، نیاز به تصمیم‌گیری‌های جمعی، مشارکت فعال و مؤثر گروهی به نحو مؤثری خودنمایی می‌کند و در پاسخ‌گویی به این نیازها است که وجود تشکل‌ها و انجمن‌ها ضروری است. امتیاز شهرک در شکل‌گیری تشکل‌ها و انجمن‌ها در حد متوسطی بوده و فاصله آن با وضعیت ایده‌آل ۰/۳۹ می‌باشد و به استناد افراد مورد تحقیق هر ماه ۱ بار جلسه‌ایی در شهرک توسط تشکل‌ها تشکیل می‌شود.

وضعیت شهرک به لحاظ وجود تاسیسات، تجهیزات، زیرساخت‌ها و سیستم حمل و نقل؛ ۰/۵۲ با وضعیت ایده‌آل فاصله دارد و به لحاظ خدمات رفاهی نیز این فاصله معادل با ۰/۶۶ است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود وضعیت شهرک در این موارد نامناسب بوده و با توجه به این‌که تجهیزات و تاسیسات به طور کل پایه و اساس سکونتگاه‌های شهری و شهرک صنعتی را تشکیل داده و کمبود و نقص آن مشکلاتی را برای واحدهای صنعتی به وجود می‌آورد. شهرک صنعتی شیراز در بسیاری از این موارد از قبیل امکانات تفریحی، مسکن، گاز، امکانات بهداشتی و درمانی،

فضاهای فرهنگی و... دارای مشکلات بسیار زیادی است. ولی وضعیت شهرک از منظر دسترسی به راه‌های ارتباطی مناسب است.

امتیاز شهرک به لحاظ تشکیل خوشه صنعتی بسیار نامناسب بوده و با توجه به اهمیت شکل‌گیری خوشه صنعتی در شهرک صنعتی شیراز و فاصله زیاد فعلی آن با حالت ایده‌آل لازم است تدابیر ویژه‌ای در این زمینه اندیشیده شود. برای سنجش وضعیت شهرک به لحاظ وجود زمینه‌های لازم برای خوشه‌سازی و عملکرد خوشه سعی شد سوالات مرتبط با این معیار در پرسش‌نامه بر مبنای مصادیق هم‌افزایی و استفاده از فرصت‌های مشترکی تنظیم شود که می‌توانند در برآیند شکل‌گیری خوشه‌های صنعتی قابل دسترس باشند. این مصادیق عبارتند از:

- شکل‌گیری زنجیره‌های به هم پیوسته تولید و تامین مواد اولیه، کالا و خدمات مورد نیاز در بین واحدهای کسب و کار

- همکاری در برقراری کانال‌های ارتباطی موثرتر با تامین‌کنندگان مواد اولیه، بازارهای مصرف فرآورده‌های نهایی، و صادرکنندگان.

- وجود زمینه‌های مناسب برای ایجاد تشکل‌ها، اصناف و سندیکاها در میان واحدهای کسب و کار ذینفع و در ارتباط با گرایش صنعتی مربوطه.

در همین راستا به تناسب هر یک از مصادیق به تنظیم سوالات اقدام شده و از پرسش‌شوندگان خواسته شده است که صورت وضعیت مرتبط با هر سوال را با انتخاب یکی از گویه‌های هفت‌گانه مشخص کنند. واقعیت آن است که توسعه فعالیت‌های شرکت‌های کوچک و متوسط و رسیدن به یک توان رقابتی مناسب

شهرک صنعتی شیراز با کسب نمره فازی ۰/۵۰ بوده است. در تبیین پاشنه آشیل‌هایی که به این وضعیت منتهی شده است وضعیت شهرک به تفکیک معیارها، مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد که در رابطه با جاذبه شهرک صنعتی شیراز نسبت به عامل شیب تقریباً شهرک صنعتی در شیب مناسب ۴ درصد مکان‌یابی شده است و فاصله آن با نقطه ایده‌آل بسیار اندک است. در رابطه با معیارهای مربوط به فاصله از گسل، عمق آب‌های زیرزمینی و کاربری اراضی (با در نظر گرفتن ارزش معکوس کاربری‌های یا قابلیت‌های بالای کشاورزی و اکولوژیکی برای اختصاص به کاربریهای مرتبط با شهرک صنعتی) نیز، شهرک صنعتی شیراز دارای نمره فازی و استاندارد شده بالا و نزدیک به نقطه ایده‌آل هست. اما این مسئله برای شهرک نسبت به سازندهای زمین‌شناسی کاملاً برعکس است یعنی سازندهایی که سایت شهرک در ارتباط با آنها قرار دارد در مقایسه با سازندهای موجود در محدوده شهرستان شیراز از امتیاز پایین تری برخوردار هستند و ضرورت دارد که خلاء مرتبط با این عامل در طرح سازه‌های مهندسی و ساختمانی در نظر گرفته شود. جاذبه شهرک به لحاظ موقعیت نسبت به کانون‌های جمعیتی، دسترسی به مبادی تامین مواد اولیه و خدمات، دسترسی به مراکز جمعیتی و بازار برای عرضه محصولات بسیار مناسب بوده، اما موقعیت شهرک برای دسترسی به نیروی کار (متخصص و غیرمتخصص) رضایت‌بخش نبوده است. امتیاز شهرک در شکل‌گیری شکل‌ها و انجمن‌ها در حد متوسطی قرار دارد اما وضعیت شهرک به لحاظ وجود تاسیسات، تجهیزات، و زیرساخت‌ها و همچنین وجود خدمات رفاهی نامناسب

در بازارهای داخلی و جهانی جز با تمرکزگرائی متعامل حاصل نخواهد گردید. در شهرک صنعتی شیراز نمره کسب شده برای فاصله از وضعیت ایده‌آل خوشه صنعتی عدد ۰/۶۴ است که وضعیت نامناسبی است. در مورد امتیاز شهرک در مجتمع و متمرکز کردن تولیدهای کوچک و بزرگ صنعتی رضایت‌بخش بوده و فاصله آن با وضعیت ایده‌آل معادل ۰/۲۹ و مناسب ارزیابی شده است. امتیاز شهرک در فراهم شدن زمینه‌های توسعه مقیاس تولید در آینده هم، شهرک وضعیت رضایت بخشی ندارد، چنان‌که ۰/۵۲ از حالت ایده‌آل فاصله دارد.

#### ۴- نتیجه‌گیری

عملیاتی‌سازی مدل TOPSIS در تحلیل جاذبه‌های شهرک صنعتی شیراز برای مکان‌گزینی صنایع که در پاسخ به سوال تحقیق صورت گرفت. مستلزم پیمودن گام‌هایی بود که تشریح آن شد این گام‌ها عبارت بودند از: (۱) فهرست کردن معیارها (۲) تهیه نقشه‌های معیار (۳) ارزش‌گذاری دامنه مقادیر ثبت شده در رابطه با هر یک از معیارها (۴) استانداردسازی مقادیر ارزش‌گذاری شده از معیارها بر مبنای عضویت در تابع فازی (۵) وزن‌دهی ارزش‌های معیار (۶) استفاده از مقادیر استاندارد شده و وزن‌های مربوطه بعنوان اطلاعات ورودی در مدل TOPSIS (۷) بررسی وضعیت شهرک صنعتی شیراز به تفکیک معیارهای مورد استفاده (۸) بررسی وضعیت شهرک صنعتی شیراز به لحاظ سرجمع معیارهای مورد استفاده بر اساس خروجی نهایی حاصل از بکارگیری مدل TOPSIS نتیجه‌ای که برآیند این تحقیقات بود، جاذبه متوسط

است. در ادامه وضعیت شهرک از منظر دسترسی به راه‌های ارتباطی خوب است امتیاز شهرک به لحاظ تشکیل خوشه صنعتی بسیار نامناسب بوده و در زمینه امتیاز شهرک در فراهم شدن زمینه‌های توسعه مقیاس تولید در آینده هم شهرک وضعیت رضایت‌بخشی ندارد.

#### ۵- پیشنهادها

▪ ارتقاء و اشاعه‌ی تولید در سطح کارگاه‌های صنعتی شهرک صنعتی شیراز نیازمند توجه به مسائل نیروی انسانی شاغل است که از طریق سیاست‌هایی به شرح ذیل امکان‌پذیر است:

➤ اهمیت دادن به تحصیلات نیروی انسانی مخصوصاً تحصیلات دانشگاهی در جذب نیروهای انسانی مورد نیاز کارگاه‌های صنعتی .

➤ اهمیت دادن به تجربه و مهارت نیروی انسانی و بنابراین تغییر ترکیب نیروی شاغل کارگاه‌های صنعتی مورد مطالعه به سمت نیروی کار ماهر مرتبط با صنایع مربوطه.

▪ ضرورت بهره‌مندی از امکانات رفاهی و تفریحی متناسب با پیشرفت فیزیکی شهرک صنعتی شیراز.

▪ ایجاد و تقویت تاسیسات و تجهیزات زیربنایی از جمله: مرکز فوریت‌های پزشکی، آتش‌نشانی، نصب تابلوهای راهنمایی، شبکه روستایی معابر، شبکه‌های گسترده آب و مخازن هوایی و زمینی آب.

▪ اجرای طرح‌های زیست‌محیطی در شهرک صنعتی شیراز با هدف ایجاد فضای سبز گسترده و بانشاط و حفظ و حراست از محیط زیست.

▪ اجرای دقیق ضوابط و محدودیت‌های موجود در مکان‌یابی.

▪ همکاری و مساعدت بیشتر دولت، مسئولان و مدیران واحدهای صنعتی جهت تقویت خوشه‌های صنعتی در شهرک صنعتی شیراز.

▪ حمایت شرکت شهرک‌های صنعتی استان فارس در زمینه آموزش و توانمندسازی مدیران و کارکنان واحد-های صنعتی شهرک صنعتی شیراز.

▪ برگزاری نمایشگاه‌های داخلی و برون‌مرزی در حوزه تور صنعتی جهت یافتن ایده‌های برتر در زمینه صنعت و بازاریابی شهرک صنعتی شیراز.

▪ پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، معیارهای سنجش صورت وضعیت عملکرد شهرک و هم‌چنین پیمایش مسیر تکامل شهرک، با مقیاس تفصیلی‌تر و فنون جدیدتر تحلیل و ارزیابی وضعیت عملکرد صورت پذیرد.

#### منابع

آشور، حدیثه (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل تناسب و جاذبه‌های شهرک صنعتی آمل در مکان‌گزینی واحدهای صنعتی، پایان‌نامه دوره‌ی کارشناسی

ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل

اخوان، حسن؛ نظری، رسول (۱۳۹۰). عملکرد شهرک-های صنعتی در استان گلستان و ارائه راهکار اجرایی برای بهبود آن‌ها. مجله اقتصادی، سال هفتم، شماره ۷۳ و ۷۴.

اسماعیلیان، علیرضا (۱۳۸۵). بررسی شهرک‌های صنعتی در استان اصفهان، مجله اقتصادی معاونت

اقتصادی، شماره ۲۹ و ۳۰.

توسعه اقتصادی و صنعتی جمهوری اسلامی ایران،  
موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران

عمید، امین؛ غمخواری، سیده‌معصومه، ۱۳۸۸، بررسی  
تاثیر فناوری اطلاعات بر توسعه صادرات صنایع  
کوچک و متوسط در ایران، مجله چشم‌انداز  
مدیریت، شماره ۳۲.

غلامی، عبدالوهاب (۱۳۹۰). کاربرد فنون MCDM در  
طرح و اولویت‌بندی گزینه‌های مناسب در امر  
باز یافت و دفن پسماندهای شهری، پایان‌نامه دوره-  
ی کارشناسی ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی،  
اردبیل.

غلامی، محمد (۱۳۹۰). اثرات و پیامدهای استقرار  
شهرک‌های صنعتی لامرد در توسعه مناطق  
روستایی، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال اول،  
شماره ۲.

کلانتری، خلیل (۱۳۸۸). برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای  
(تئوری و تکنیک‌ها)، انتشارات خوشبین، چاپ  
سوم، تهران.

مالچسفسکی، یاجک (۱۳۸۵). سامانه اطلاعات  
جغرافیایی و تحلیل تصمیم چندمعیاری، ترجمه‌ی  
اکبر پرهیزگار، عطا غفاری‌گیلانده، انتشارات  
سمت، تهران.

محمدی، محمود؛ عسگری، غلامرضا، ۱۳۹۰، تاثیر  
شخصیت کارآفرینانه بر موقعیت کارآفرینانه در  
کسب و کارهای کوچک و متوسط، فصلنامه  
توسعه کارآفرینی، شماره ۱۳، صص ۱۴۸-۱۲۹.

ملکی‌نژاد، امیر، ۱۳۸۵، تحلیلی بر نقش صنایع کوچک  
و متوسط در توسعه‌ی اقتصادی، مجله راهبرد،  
شماره ۸، صص ۱۷۰-۱۴۱.

بوزرجمهری، خدیجه؛ شایان، حمید؛ حمزه‌ایی، مجید،  
۱۳۹۱، بررسی اثرات اقتصادی شهرک‌های صنعتی  
بر نواحی روستایی پیرامون (مطالعه موردی: شهرک  
صنعتی خیام نیشابور)، نشریه تحقیقات کاربردی  
علوم جغرافیایی، شماره ۲۷، صص ۵۲-۳۱.

توکلی‌نیا، جمیله؛ نعمتی، علیرضا (۱۳۸۷). رابطه بین  
شهرک‌های صنعتی با توسعه فضایی در استان  
ایلام، مجله مسکن و محیط روستا، صص ۷۴-۸۷.

رحیمی‌بلداجی، ابراهیم، ۱۳۸۸، نقش صنایع کوچک در  
توسعه منطقه‌ای (مطالعه موردی: شهرستان  
بروجن)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید  
بهشتی، صص ۲۱۶-۱.

روانستان، کاظم (۱۳۹۱). چالش‌های مدیریتی توسعه  
خوشه‌های کسب و کار، کنفرانس ملی کارآفرینی و  
مدیریت کسب و کارهای دانش‌بنیان، صص ۱۹-۱.

ریاحی، محمد، ۱۳۸۷، سخنرانی عامل توسعه خوشه  
مبلمان تهران، هجدهمین نمایشگاه مبلمان و لوازم  
ادرای، تهران.

سرورامینی؛ شبنم، اسدی؛ علی، کلانتری؛ خلیل  
(۱۳۸۹). بررسی اثرات شهرک صنعتی اشتهارد بر  
توسعه روستاهای همجوار، نشریه اقتصاد و توسعه  
کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۴،  
شماره ۲، صص ۲۳۸-۲۲۷.

شرکت شهرک‌های صنعتی ایران (۱۳۶۴). راهنمای  
برنامه‌ریزی برای استقرار صنایع، تلخیص: مهدی  
آموزگار، تهران.

شقاقی، عبدالرضا (۱۳۸۳). استراتژی افزایش مشارکت  
موثر و رقابتی بخش صنایع کوچک و متوسط در

- Study of Industriallocation. *Journal of International Economics*. 57: 273-97.
- Huq S. 1994."Global Industrialization: A Developing country perspective", *Industrial Ecology and Global change*, Cambridge university press.
- Partovi, F. 2006. An analytic model for locating facilities strategically, *Omega*, No. 34, pp: 41-55.
- Roveda, C., Vecchiato, R., 2010. Foresight and innovation in the context of industrial clusters, The case of some Italian districts, *Technological forecasting & social change*, 75: 817-833.
- Ruiz, M.carmen., Romero, Enriziue., Perez, Marcelo., and Fernandez, Julio, 2012, Development and Aplication of a Multi-Criteria spatial Decision Support System Planning Sastiaable Industrial areain Northern Spain, *Automation in construction*.  
www. Farsiec.ir.
- ممتازان، عبدالرسول، ۱۳۸۳، بررسی عملکرد شهرک-های صنعتی در استان خوزستان، طرح تحقیقاتی وزارت امور اقتصادی و دارایی، تهران، صص ۱-۱۰۵.
- Boja, C. 2011. Ciusters Models, Factors and Characteristics, *International Journal of Practices and Theories*, Vol. 1, No. 1.
- European Commission. 2003. The new SME definition User guide and model declaration. Enterprise and Industry publication.
- Fernanedz, R. 2009. Descriptiv Model and Evaluation System to Locate Sustainable Industrial Areas. *Journal of Cleaner production*, 11: 87-100.
- Forslid, R., Haaland, J. I., and Midelfart, K. H. 2002. A U- shaped Europe A Simulation

