

مقایسه شهرک‌های صنعتی با تأکید بر میزان جذب متقاضیان، اشتغال و سرمایه‌گذاری با استفاده از GIS (مطالعه موردی: شهرک‌های صنعتی عباس آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۰۱/۲۲ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۷/۱۲/۲۶

عباس ارغان* (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران)
عسکری مجتهدزاده (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران)

چکیده

رشد صنعت به طور مجتمع، منطقه، ناحیه یا شهرک صنعتی پدیده است که از لحاظ اهمیت، از آغاز قرن بیستم میلادی در توسعه صنعتی کشورهای جهان و بهره‌گیری از امکانات و قابلیت‌های هر منطقه به آن توجه شده است. در پژوهش حاضر ضمن گردآوری داده‌های کتابخانه‌ای و اطلاعات موجود در شرکت شهرک‌های صنعتی استان سمنان و تهران، لایه‌های اطلاعاتی در محیط نرم افزاری GIS بر مبنای اطلاعات موجود در سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی تهیه شده است. همچنین به منظور تحلیل شهرک‌های صنعتی عباس‌آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان با تأکید بر میزان جذب متقاضیان، اشتغال و سرمایه‌گذاری لایه‌های مورد نیاز در قالب نرم‌افزار GIS تهیه شده است. با تحلیل خروجی داده‌ها به صورت نقشه مشخص شد که تعداد قطعات تحویل شده در شهرک صنعتی عباس‌آباد حدود ۱,۳۹ برابر مجموع سه شهرک ایوانکی، گرمسار و سمنان می‌باشد و علی‌رغم فاصله ۱۲، ۴۰ و ۱۵۰ کیلومتری شهرک صنعتی عباس‌آباد با شهرک‌های صنعتی ایوانکی، گرمسار و سمنان تعداد واحد به بهره‌برداری رسیده در شهرک صنعتی عباس‌آباد ۱,۸۲ برابر، میزان اشتغال ایجاد شده ۱,۳۷ برابر و میزان سرمایه‌گذاری انجام شده ۱,۱۱ برابر مجموع سه شهرک صنعتی مذکور می‌باشد. واقع بودن شهرک صنعتی عباس‌آباد را در تهران به عنوان پایتخت کشور که بیش از ۵۰ درصد از منابع مالی و ۴۵ درصد از صنایع و ۵/۱۷ درصد جمعیت کل کشور را به خود اختصاص داده است، می‌توان یکی از عوامل اصلی این اختلاف دانست.

واژه‌های کلیدی: شهرک صنعتی، اشتغال، سرمایه‌گذاری، گرمسار، سمنان

۱- مقدمه

رشد صنعت به طور مجتمع، منطقه، ناحیه، قطب یا شهرک صنعتی پدیده است که از لحاظ اهمیت، از آغاز قرن بیستم میلادی در توسعه صنعتی کشورهای جهان و بهره‌گیری از امکانات و قابلیت‌های هر منطقه به آن توجه شده است (شاد، ۱۳۸۸، ص ۴۲۹-۴۱۷). از آنجا که شهرک صنعتی زمینه حضور عرضه‌کنندگان نهادی، خریداران محصول و شرکت‌های خدماتی متخصص را در یک مکان فراهم می‌کند، هزینه‌های بازاریابی و نیاز واحدها را برای نگهداری نهادهای تولیدی به صورت موجودی انبار کاهش می‌دهد، این مسئله ضمن جلوگیری از راکد شدن سرمایه، نیاز به نقدینگی برای سرمایه در گردش را نیز کاهش می‌دهد (عباسی نژاد، ۱۳۸۶، ص ۸۶-۵۹).

واحدهای اقتصادی شهرک صنعتی می‌توانند با برخورداری از صرفه‌های اقتصادی هزینه‌ها را کاهش و سود و قدرت رقابتی خود را افزایش دهند، از طرفی انقلاب صنعتی باعث تغییر چهره جهان در سده‌های اخیر شده است، ظهور ماشین به عنوان پدیده‌ای جدید در روابط اجتماعی و زندگی مردمان به تغییر الگوهای سنتی در جامعه منجر شده است. علم شهرسازی و معماری نیز از این تغییر مصون نماند و در این حوزه نظریه‌های جدیدی مطرح شد. تغییر روش‌های تولید و افزایش محصولات به همراه افزایش سرعت در ارتباطات و حمل کالا، به تغییر بافت کالبدی شهرها منجر شد. افزایش جمعیت و نیاز روز افزون کشور به محصولات جدید، به احداث و توسعه فضاهای تولیدی و صنعتی منجر شد. تعدد، تنوع و ارتقای محصولات جدید در همه عرصه‌های زندگی و پاسخ به نیازهای عمومی باعث شد کارخانجات تولیدی به سرعت گسترش یابند و در مدت کوتاهی عرصه‌های شهری را تصرف کنند. نیاز روز افزون کشور به صنایع و کارخانجات پیشرفته و مدرن، تفکر احداث شهرک‌های صنعتی را قوت بخشید (یاسوری، ۱۳۹۲، ص ۲۸۸-۲۶۱).

شهرک‌های صنعتی در راستای رسالت ایجاد بستر مناسب برای رشد و شکوفایی صنعت، و به دلیل ارائه تسهیلات عمومی، خدمات و آماده سازی زمین با قیمت مناسب در شهرک توانسته‌اند صاحبان صنعت را به استقرار در این نوع شهرک‌ها متمایل کنند. بدیهی است شهرک‌های صنعتی می‌توانند انگیزه لازم برای جابه‌جایی صنعت به نواحی اطراف شهرها و روستاها ایجاد کنند. به طوری که شهرهای بزرگ را از آلودگی‌ها و تراکم‌هایی دهند و اساس صنعت را در شهرهای کوچک و متوسط تحکیم بخشند. مزایای دیگر شهرک‌های صنعتی، کاهش حجم ترافیک، افزایش کارایی زمین‌های شهری، کاهش هزینه‌های عمرانی زمین، تأمین تسهیلات و امکانات است. از طرف دیگر اگر این شهرک‌ها به درستی و با

رعایت معیارهای زیست محیطی طراحی و ایجاد نشوند، به کاهش کارایی محیط یا آلودگی آن منجر می‌شوند (یاسوری، ۱۳۹۲، ص ۲۸۸-۲۶۱).

عوامل مؤثر بر مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی را با توجه به شاخص‌های توسعه پایدار به پنج گروه زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

عوامل اجتماعی: این عوامل نمایانگر اثر فاکتورهای اجتماعی بر مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی و شامل سه زیر معیار بومی شناسی، ساختار آموزشی و اشتغال است.

عوامل اقتصادی: نمایانگر اثر فاکتورهای اقتصادی بر مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی است و دربردارنده سه زیر معیار هزینه‌ها، دسترسی به بازار و مجاورت به دیگر صنایع می‌باشد.

عوامل زیست محیطی: از جمله معیارهای عوامل زیست محیطی می‌توان مدیریت محیط، آلودگی، اقلیم، توپوگرافی و فاصله از مناطق حفاظت شده را نام برد.

عوامل زیربنایی: عوامل زیربنایی شامل معیارهای مجاورت با شبکه‌های حمل و نقل، دسترسی به انرژی، آب، دسترسی به بازیافت، مجاورت با مکان‌های دفعه زباله و وجود خدمات می‌باشد.

عوامل برنامه‌ریزی: معیارهای وجود طرح‌های توسعه منطقه‌ای، وجود طرح‌های توسعه صنعتی و وجود طرح‌های طبقه‌بندی اراضی از معیارهای عوامل برنامه‌ریزی محسوب می‌شوند (نصراللهی، ۱۳۹۱، ص ۱۲۳-۹۲).

لازم به ذکر است که هر یک از معیارها نیز در بردارنده زیر معیارهایی می‌باشد. به عنوان مثال مجاورت با شبکه‌های حمل و نقل شامل دسترسی به جاده اصلی و فرعی، بزرگراه و آزاد راه، راه آهن، فرودگاه و بنادر می‌باشد (نصراللهی، ۱۳۹۴، ص ۴۴-۳۳).

۲- پیشنهاد تحقیق:

در خصوص مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی مطالعات خارجی و داخلی انجام پذیرفته است که به برخی از آنها اشاره خواهد شد. رویز (Ruiz) (۲۰۰۷) در تحقیقی برای شهرک‌های صنعتی با معرفی معیارهای اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و برنامه‌ریزی و زیربنایی و با استفاده از GIS بهترین مکان برای شهرک‌های صنعتی را در منطقه شمال اسپانیا مشخص می‌کند. فرماندز (Fernandez) (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای عوامل اجتماعی، اقتصادی، برنامه‌ریزی و زیربنایی و زیست محیطی را به عنوان عوامل اثرگذار در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی برشمرده و با استفاده از مدل (Analytical Hierarchy AHP Process) نشان می‌دهد که عوامل زیست محیطی و اقتصادی به ترتیب با وزن‌های ۵۰ و

۳۵ درصد، مهم‌ترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در منطقه کانتابریا در شمال اسپانیا به شمار می‌روند. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در میان عوامل اقتصادی، اجتماعی، برنامه‌ریزی و زیست محیطی به ترتیب نرخ بیکاری، وجود فعالیت‌های صنعتی در منطقه، مدیریت محیط و تمارین بهبود محیط، مدیریت برنامه‌ریزی شهری، حمل و نقل و آب و فاضلاب از مؤثرترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌ها می‌باشد. رویز و همکاران (Ruiz et al) (۲۰۱۱) به بررسی نواحی مناسب برای مکان شهرک‌های صنعتی در شمال اسپانیا پرداختند. آن‌ها مکان‌یابی را در دو مرحله انجام داده‌اند. در مرحله اول که شامل یک ناحیه گسترده می‌باشد، عوامل مؤثر در مکان‌یابی بنگاه‌ها شامل عوامل اقتصادی - اجتماعی، فیزیکی - محلی، زیربنایی و شهری بوده و عواملی نظیر دسترسی به منابع و زیربناها و هزینه‌های خاص آن نقطه جز عوامل مؤثر در مرحله دوم می‌باشند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که از میان عوامل اقتصادی، اجتماعی، فیزیکی، زیربنایی و توسعه شهری به ترتیب قیمت زمین، نرخ بیکاری، حمل و نقل و طبقه‌بندی زمین مهم‌ترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی به شمار می‌روند. رشد و توسعه منطقه‌ای امروزه اکثراً متأثر از شناخت ساختار فضایی و اقتصادی شهرهای کوچک می‌باشد (وظیفه شناس، ۱۳۹۴، ۵۹).

شاد و همکاران (۱۳۸۸) پژوهشی با عنوان «طراحی و اجرای GIS کاربردی جهت مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی با استفاده از مدل‌های فازی، وزن‌های نشان‌گر و ژنتیک» انجام دادند که نتایج نشان داد در هر دو مرحله پی‌جویی اولیه و نیمه تفصیلی مدل هم‌پوشانی شاخص عملکرد بهینه‌تری نسبت به دیگر مدل‌ها دارد (شاد، ۱۳۸۸، ص ۴۲۹-۴۱۷). رئیسی و سفینیان (۱۳۸۹) در مقاله «مکان‌یابی صنایع با استفاده از معیارهای جغرافیایی (مطالعه موردی: شعاع پنجاه کیلومتری شهر اصفهان)» به این نتیجه رسیدند که با در نظر گرفتن معیارهای زیست محیطی، چهار ناحیه در شمال شرقی اصفهان برای استقرار صنایع مناسب است (رئیسی، ۱۳۸۹، ص ۱۳۴-۱۱۵). نصرالهی و صالحی قهفرخی (۱۳۹۱) در مقاله «عوامل مؤثر بر مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی با توجه به شاخص‌های توسعه پایدار و اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از اعداد فازی مثلثی» نشان دادند عوامل اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، زیربنایی و برنامه‌ریزی از جمله عوامل مؤثر بر مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی است که با شاخص توسعه پایدار هماهنگ است. نتایج با سازماندهی سلسله مراتبی نشان دهنده بیشترین اثر معیارهای اقتصادی و اجتماعی در مکان‌یابی شهرک صنعتی بوده است (نصرالهی، ۱۳۹۱، ص ۱۲۳-۹۲). لاریمیان و همکاران

(۱۳۹۱) پژوهشی با عنوان «مکان‌یابی شهرک‌ها و نواحی صنعتی با توجه به اثرات زیست محیطی بخش صنعت (نمونه موردی: شهرستان سمنان)» انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد تصمیم‌گیران در برنامه‌ریزی‌های گذشته، اهمیت و ارزش‌های منابع طبیعی و محیط زیست را نادیده گرفته‌اند و بسیاری از صنایع کشور بدون توجه به ملاحظات زیست محیطی طراحی و بهره‌برداری شده‌اند و لذا در برخی شهرک‌های موجود به ظرفیت‌های محیطی توجه نشده است (لاریمیان، ۱۳۹۱).

۳- مبانی نظری تحقیق:

ضرورت و انتخاب مکان برای بنگاه صنعتی تا حدی است که در ادبیات این حوزه به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر موفقیت اقتصادی بنگاه صنعتی به شمار می‌رود به این علت که مکان می‌تواند بر رشد اشتغال بنگاه، خروج بنگاه از صنعت، سود آوری بنگاه و رقابت آن تأثیر گذارد. این موضوع برای شهرک‌های صنعتی اهمیت دو چندان دارد؛ چرا که می‌تواند اهداف گروه‌های مختلف را برآورد سازد. از دیدگاه برنامه ریزان توسعه منطقه‌ای، شهرک‌های صنعتی به اشتغال‌زایی، جلوگیری از مهاجرت افراد منطقه، متوازن کردن سیاست‌های توسعه، حمایت از رشد سریع صنایع، به خصوص واحدهای کوچک، جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی و کاهش سرمایه‌گذاری اولیه برای ایجاد زیرساخت‌های تولیدی منجر می‌شود (عباسی نژاد، ۱۳۸۶، ص ۸۶-۵۹).

استقرار صنایع در شهرک‌ها و نواحی صنعتی دارای برخی مزایا برای واحدهای صنعتی می‌باشد. که اهم این مزایا عبارتند از:

- ۱- تهیه زمین مناسب برای اجرای طرح‌های صنعتی با توجه به مکان‌یابی و طراحی انجام شده مطابق با اصول فنی و مهندسی و آخرین روش‌های شهرک‌سازی؛
- ۲- صدور مجوز ساخت و ساز و پایان کار در محدوده شهرک‌های صنعتی در کوتاه‌ترین زمان ممکن؛
- ۳- امکان خرید کارگاه‌های آماده جهت تسریع در بهره‌برداری واحدهای تولیدی با ظرفیت پایین؛
- ۴- کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری به دلیل استفاده از خدمات مشترک سازماندهی شده توسط شهرک‌های صنعتی از جمله آب، برق، تلفن، گاز و تصفیه خانه‌های فاضلاب؛
- ۵- زون بندی صنایع مختلف در شهرک و عدم تداخل صنایع غیر مرتبط با یکدیگر؛

۶- فراهم شدن بستر لازم برای ایجاد شبکه‌ها و خوشه‌های مرتبط به یک صنعت در محدوده شهرک‌ها و نواحی صنعتی (سایت شرکت شهرک‌های صنعتی استان سمنان، ۱۳۹۶).

اساس تحلیل مکان‌یابی کلاسیک را معمولاً به آلفرد وبر (Alfred Webre) که برای اولین بار در سال ۱۹۰۹ مسئله مکان‌یابی را مطرح کرد، نسبت می‌دهند. وی مکان‌یابی یک انبار را با هدف بهینه کردن مسافت بین گروهی از مشتریان و انبار به انجام رساند. وی همچنین در ادامه تحقیقات لانهارت (Launhart) (۱۸۸۵) یک روش شناسی تئوریک برای تعیین مکان بهینه یک کارخانه را ارائه کرده است. بعدها ایزوداپان (Isodapane) با تحلیل این که مکان بهینه می‌تواند از نقطه کمینه هزینه‌های حمل و نقل به نقطه‌ای که برای نیروی کار مطلوب‌تر بوده و صرفه‌جویی هزینه نیروی کار بیشتر از هزینه‌های حمل و نقل است، تغییر یابد، عامل نیروی انسانی را نیز وارد مکان‌یابی کرد. بعدها آندریاس پردول (Andreas Predohl) (۱۹۲۸) روش کاربردی برای ترکیب نظریه مکان‌یابی و سایر شاخه‌های اقتصادی را ارائه داد و سرانجام تلاش موسس (Moses) (۱۹۸۵)، خلیلی (۱۹۷۴)، میلر (Miller) و جانسون (Johanson) (۱۹۷۸) باعث شد که نظریه مکان‌یابی کلاسیک با تکیه بر بیشینه کردن سود و کاهش هزینه‌های حمل و نقل به مسیر خود هدایت شود. در نیمه دوم قرن بیستم نیز افراد بسیاری روی مدل‌های ساده تا پیچیده مکان‌یابی مراکز صنعتی اقداماتی را انجام داده‌اند. تا به امروز که مسئله مکان‌یابی انسجام و ساختار قوی تری پیدا کرده است و در خصوص ابداع مدل‌های مکان‌یابی و طبقه‌بندی و نظام‌مند کردن آن تحقیقات گسترده‌ای صورت گرفته است. مطالعه تئوری‌های مکان‌یابی صنعتی نشانگر آن است که از اواخر قرن نوزدهم تاکنون مبنای نظری و روش‌های علمی مکان‌یابی صنعتی توسعه فراوانی یافته، لیکن به لحاظ ویژگی‌های سیاسی و ساختارهای اقتصادی و اجتماعی برون‌زای کشورهای جهان سوم استفاده از این نظریه‌ها به درستی انجام نگرفته است (فیروزی، ۱۳۹۱، ص ۸-۹).

۴- معرفی محدوده مورد مطالعه:

استان تهران به مرکزیت شهر تهران، با وسعتی حدود ۱۲۹۸۱ کیلومتر مربع، بین ۳۴ تا ۳۶٫۵ درجه عرض شمالی و ۵۰ تا ۵۳ درجه طول شرقی واقع شده است. این استان از شمال به استان مازندران، از جنوب به استان قم، از جنوب‌غربی به استان مرکزی، از غرب به استان البرز و از شرق به استان سمنان محدود است. جمعیت این استان طبق

سرشماری سال ۱۳۹۵ بالغ بر ۱۳,۲۶۷,۶۳۷ نفر بوده است که ۶۳/۶ درصد از جمعیت شهری استان تهران در شهر تهران و مابقی در ۴۴ شهر دیگر استان ساکن هستند، این استان ۵/۱۷ درصد جمعیت کل کشور را در خود جای داده است. استان تهران امروزه دارای ۱۶ شهرستان، ۴۵ شهر و ۷۸ دهستان است.

استان سمنان در دامنه سلسله جبال البرز واقع است و ارتفاع آن از شمال به جنوب کاسته می‌شود و به دشت کویر ختم می‌شود. براساس آخرین تقسیمات کشوری، استان سمنان دارای ۸ شهرستان (آرادان، دامغان، سرخه، سمنان، شاهرود، گرمسار، مهدیشهر و میامی)، ۱۵ بخش، ۲۰ شهر و ۳۱ دهستان است. این استان ۹۷۴۹۱ کیلومتر مربع مساحت دارد و بین ۵۱ درجه و ۵۱ دقیقه تا ۵۷ درجه و ۳ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و ۳۴ درجه و ۱۳ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی از مبدا استوا قرار گرفته است (سالنامه آماری استان سمنان، ۱۳۹۴، ص ۳). استان سمنان از جانب شمال به استان‌های خراسان شمالی، گلستان، مازندران، از جنوب به استان‌های خراسان جنوبی، اصفهان، از مشرق به استان خراسان رضوی و از مغرب به استان‌های تهران و قم محدود است و مرکز آن شهر سمنان می‌باشد. طبق سرشماری آبان ماه ۱۳۹۰ جمعیت استان ۶۳۱۲۱۸ نفر بوده که از این تعداد ۴۹۲۷۵۷ نفر در مناطق شهری (۷۸ درصد) و ۱۳۸۴۶۱ نفر (۲۲ درصد) در مناطق روستایی ساکن بوده‌اند و تراکم نسبی جمعیت در همین سال ۶/۵ نفر به کیلومتر مربع است (سالنامه آماری استان سمنان، ۱۳۹۴، ص ۳).



نقشه ۱: تقسیمات کشوری ایران و جانمایی دو استان تهران و سمنان مأخذ: دفاتر تقسیمات کشوری وزارت کشور، ۱۳۹۶

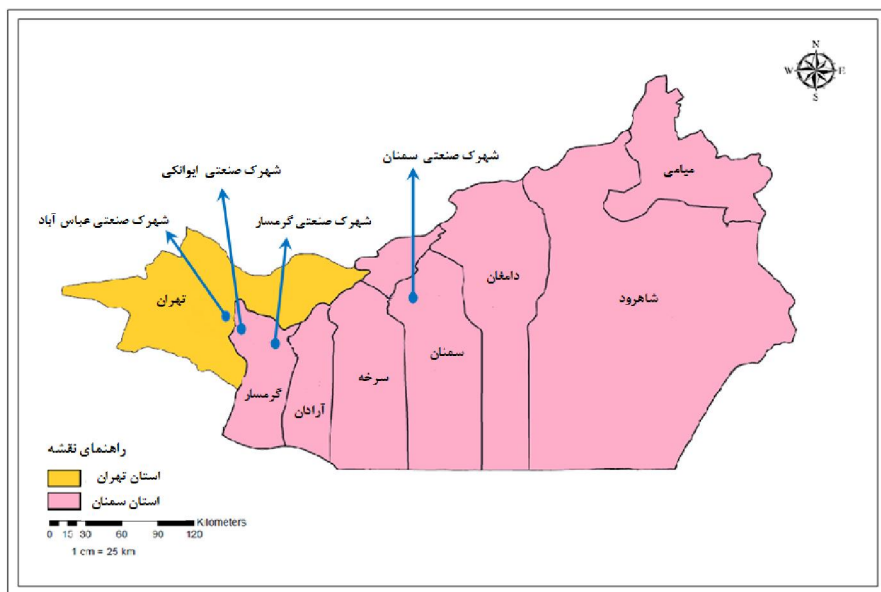
۵- مواد و روش‌ها:

در پژوهش حاضر روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات عمدتاً مطالعات کتابخانه‌ای (جمع‌آوری مبانی نظری، معیارها) و اطلاعات موجود در شرکت شهرک‌های صنعتی استان سمنان و تهران می‌باشد، همچنین لایه‌های اطلاعاتی در محیط نرم‌افزاری GIS (Geographic Information System) بر مبنای اطلاعات موجود در سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی تهیه شده است. به علاوه به منظور تحلیل توصیفی شهرک‌های صنعتی عباس آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان لایه‌های مورد نیاز در قالب نرم‌افزار GIS تهیه شده و خروجی آن به صورت نقشه می‌باشد.

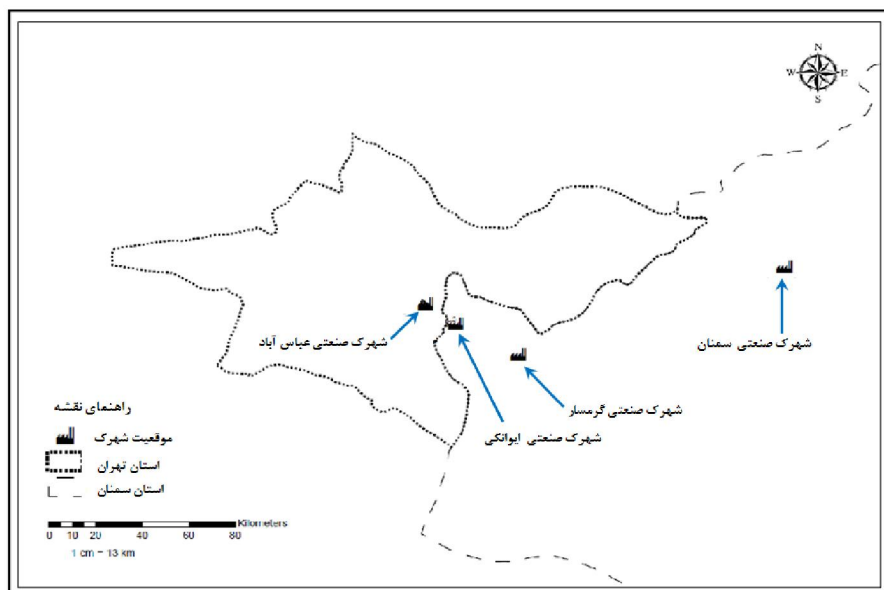
۶- یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری:

استان تهران دارای ۲۳ شهرک صنعتی و ۹ ناحیه صنعتی می‌باشد، کل اراضی در اختیار شرکت شهرک‌های صنعتی استان ۱۰۳۵۹ هکتار بوده که از این مقدار ۶۷۰۳ هکتار در فاز عملیاتی و ۴۵۵۹ هکتار نیز زمین صنعتی می‌باشد. تعداد کل واحدهای به بهره‌برداری رسیده در شهرک‌ها و نواحی صنعتی استان ۵۰۶۴ واحد با اشتغال ۱۰۳۴۹۲ نفر با سرمایه‌گذاری ۱۰۹۱۵۸ میلیارد ریال می‌باشد (شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، ۱۳۹۶، ص ۱۳).

استان سمنان دارای ۱۲ شهرک صنعتی، ۸ ناحیه صنعتی و ۱ منطقه ویژه اقتصادی می‌باشد کل اراضی در اختیار شرکت شهرک‌های صنعتی استان ۶۸۸۴ هکتار بوده که از این مقدار ۳۵۲۵ هکتار در فاز عملیاتی و ۲۴۰۱ هکتار نیز زمین صنعتی می‌باشد. تعداد کل واحدهای به بهره‌برداری رسیده در شهرک‌ها و نواحی صنعتی استان ۱۱۵۱ واحد با اشتغال ۲۸۲۴۳ نفر با سرمایه‌گذاری ۳۵۰۷۴ میلیارد ریال می‌باشد (شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، ۱۳۹۶، ص ۲۳). از آنجا که تحلیل توصیفی شهرک‌های صنعتی عباس آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان با استفاده از لایه‌های GIS مد نظر می‌باشد در ابتدا جانمایی این چهار شهرک صنعتی در دو استان تهران و سمنان در نقشه‌های شماره ۲ و ۳ نشان داده می‌شود:



نقشه ۲: جانمایی شهرک‌های صنعتی عباس‌آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان با لحاظ نمودن تقسیمات سیاسی استان سمنان تهیه و تنظیم: نگارنده، ۱۳۹۶



نقشه ۳: جانمایی شهرک‌های صنعتی عباس‌آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان تهیه و تنظیم: نگارنده، ۱۳۹۶

در این بخش ابتدا آمار تعداد واحد صنعتی و مساحت آنها در شهرک‌های صنعتی عباس آباد، ایوانکی، گرمسار و سمنان که از سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی اخذ شده است ارائه گردیده و سپس نقشه وضعیت قطعات زمین در هر شهرک با توجه به اطلاعات فوق از نرم افزار GIS استخراج گردیده است.

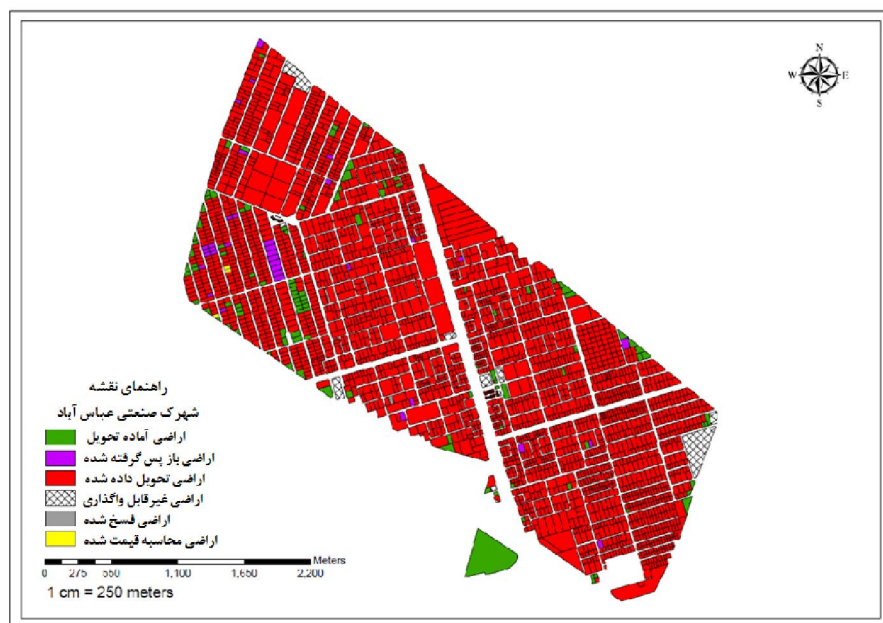
۱-۶- شهرک صنعتی عباس آباد

این شهرک در شهرستان پاکدشت واقع شده و دارای ۱۰۳۰ هکتار مساحت می‌باشد. در شهرک صنعتی عباس آباد تعداد ۱۶۴۱ واحد صنعتی با اشتغال ۳۱۹۹۴ نفر و سرمایه‌گذاری ۲۷۲۷۲ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند (شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، ۱۳۹۶، ص ۱۳).

جدول ۱: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی عباس آباد

وضعیت قطعه	تعداد قطعه	درصد تعداد قطعات	مساحت (مترمربع)	درصد مساحت
اراضی تحویل داده شده	۳۰۳۴	۹۳,۷۳	۶۴۹۰۴۶۳,۹۷	۹۱,۰۶
اراضی آماده تحویل	۱۱۰	۳,۴۰	۲۲۰۳۷۳,۱۲	۳,۰۹
اراضی باز پس گرفته شده	۷۴	۲,۲۹	۱۷۹۷۵۸,۸۵	۲,۵۲
اراضی فسخ شده	۱	۰,۰۳	۲۲۰۹,۴	۰,۰۳
اراضی غیرقابل واگذاری	۱۸	۰,۵۶	۲۳۴۵۹۵,۳۲	۳,۲۹
جمع کل	۳۲۳۷	۱۰۰	۷۱۲۷۴۰۰,۶۶	۱۰۰

سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی ایران، ۱۳۹۶



نقشه ۴: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی عباس آباد

تهیه و تنظیم: نگارنده، ۱۳۹۶

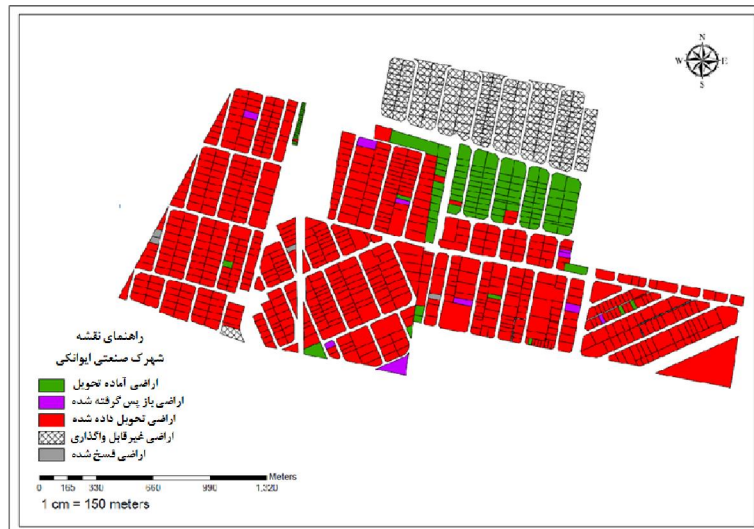
۲-۶- شهرک صنعتی ایوانکی

این شهرک در شهرستان گرمسار واقع شده و دارای ۳۹۷ هکتار مساحت می‌باشد. در شهرک صنعتی ایوانکی تعداد ۳۲۸ واحد صنعتی با اشتغال ۶۱۳۹ نفر و سرمایه‌گذاری ۸۰۳۵ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند (شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، ۱۳۹۶، ص ۲۳).

جدول ۲: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی ایوانکی

وضعیت قطعه	تعداد قطعه	درصد تعداد قطعات	مساحت (مترمربع)	درصد مساحت
اراضی تحویل داده شده	۶۵۳	۶۷,۳۲	۲۲۰۸۸۰۴,۳۹	۷۲,۹۳
اراضی آماده تحویل	۴۸	۴,۹۵	۶۷۱۸۴,۳۶	۲,۲۲
اراضی باز پس گرفته شده	۱۰	۱,۰۳	۳۵۴۱۰,۲۵	۱,۱۷
اراضی فسخ شده	۴	۰,۴۱	۷۸۲۶,۶۵	۰,۲۶
اراضی غیرقابل واگذاری	۲۵۵	۲۶,۲۹	۷۰۹۶۱۳,۹۷	۲۳,۴۳
جمع کل	۹۷۰	۱۰۰	۳۰۲۸۸۳۹,۶۲	۱۰۰

سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی ایران، ۱۳۹۶



نقشه ۵: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی ایوانکی

تهیه و تنظیم: نگارنده، ۱۳۹۶

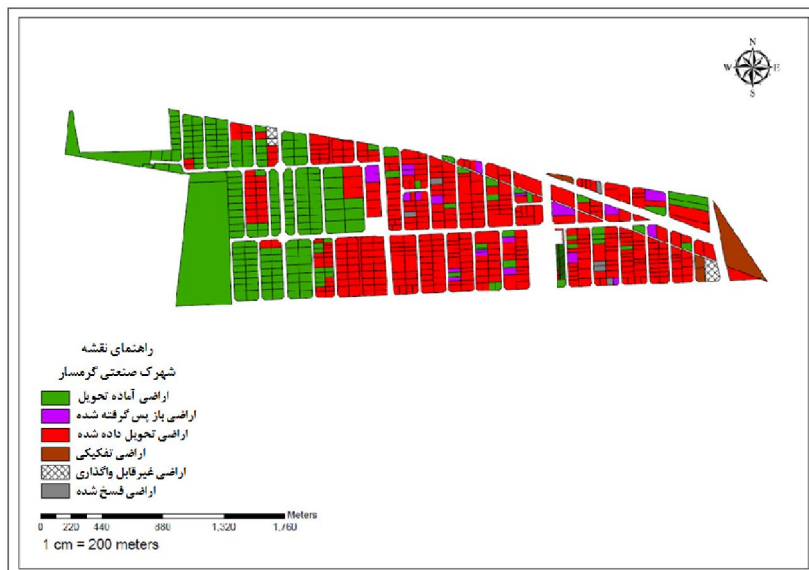
۳-۶- شهرک صنعتی گرمسار

این شهرک در شهرستان گرمسار واقع شده و دارای ۷۶۸ هکتار مساحت می‌باشد. در شهرک صنعتی گرمسار تعداد ۹۸ واحد صنعتی با اشتغال ۲۰۸۹ نفر و سرمایه‌گذاری ۴۲۳۳ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند (شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران، ۱۳۹۶، ص ۲۳).

جدول ۳: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی گرمسار

وضعیت قطعه	تعداد قطعه	درصد تعداد قطعات	مساحت (مترمربع)	درصد مساحت
اراضی تحویل داده شده	۴۰۹	۵۶٫۹۶	۱۶۱۶۳۵۱٫۰۵	۵۱٫۱۶
اراضی آماده تحویل	۲۷۴	۳۸٫۱۶	۱۳۲۰۹۹۷٫۷۹	۴۱٫۸۱
اراضی باز پس گرفته شده	۲۱	۲٫۹۲	۹۵۳۷۹٫۹۹	۳٫۰۲
اراضی فسخ شده	۶	۰٫۸۴	۲۰۶۶۲٫۹۶	۰٫۶۵
اراضی غیرقابل واگذاری	۴	۰٫۵۶	۲۴۲۴۳٫۰۵	۰٫۷۷
اراضی تفکیکی	۴	۰٫۵۶	۸۲۰۳۶٫۶۶	۲٫۶
جمع کل	۷۱۸	۱۰۰	۳۱۵۹۶۷۱٫۵۰	۱۰۰

سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی ایران، ۱۳۹۶



نقشه ۶: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی گرمسار تهیه و تنظیم: نگارنده، ۱۳۹۶

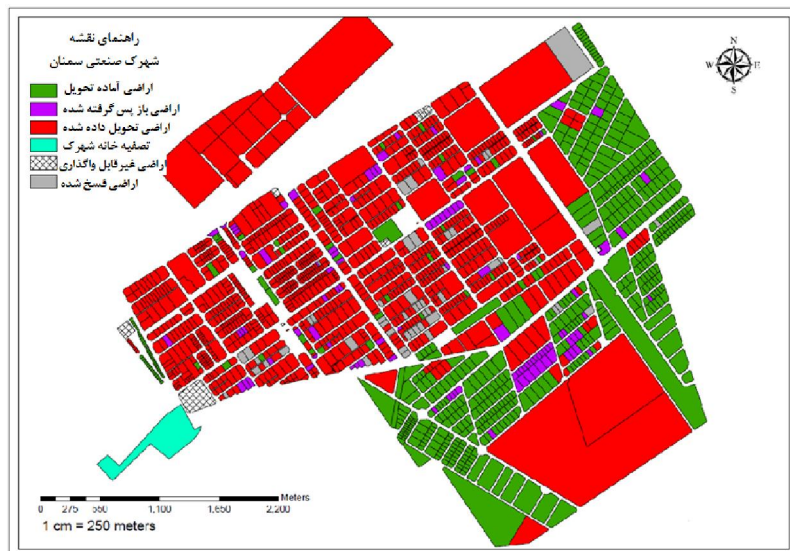
۴-۶- شهرک صنعتی سمنان

این شهرک در شهرستان سمنان واقع شده و دارای ۲۰۰۱ هکتار مساحت می باشد. در شهرک صنعتی سمنان تعداد ۴۷۳ واحد صنعتی با اشتغال ۱۵۱۲۷ نفر و سرمایه گذاری ۱۲۳۰۱ میلیارد ریال به بهره برداری رسیده اند (شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران، ۱۳۹۶، ص ۲۳).

جدول ۴: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی سمنان

وضعیت قطعه	تعداد قطعه	درصد تعداد قطعات	مساحت (مترمربع)	درصد مساحت
اراضی تحویل داده شده	۱۱۱۱	۶۰٫۲۸	۸۳۶۷۹۱۸٫۸۷	۶۴٫۷۵
اراضی آماده تحویل	۵۶۵	۳۰٫۶۶	۳۵۲۱۰۴۳٫۱۷	۲۷٫۲۵
اراضی باز پس گرفته شده	۱۰۳	۵٫۵۹	۴۰۳۴۵۹٫۴۹	۳٫۱۲
اراضی فسخ شده	۵۱	۲٫۷۷	۳۴۴۴۲۹٫۲۹	۲٫۶۷
اراضی غیرقابل واگذاری	۱۱	۰٫۶	۱۰۲۹۰۵٫۷۹	۰٫۸۰
اتاقک چاه و تصفیه خانه	۲	۰٫۱۱	۱۸۲۶۸۴٫۷۹	۱٫۴۱
جمع کل	۱۸۴۳	۱۰۰	۱۲۹۲۲۴۴۱٫۴۰	۱۰۰

سامانه اطلاعات مکانی شهرک ها و نواحی صنعتی ایران، ۱۳۹۶



نقشه ۷: وضعیت قطعات صنعتی شهرک صنعتی سمنان تهیه و تنظیم: نگارنده، ۱۳۹۶

با توجه به جداول ۱ تا ۴ می‌توان نتیجه گرفت که در شهرک صنعتی عباس آباد با ۷۱۲ هکتار زمین صنعتی، تعداد ۳۰۳۴ قطعه زمین با بیش از ۹۱ درصد از مساحت اراضی صنعتی به متقاضیان واگذار گردیده است، که از این میزان تعداد ۱۶۴۱ واحد با اشتغال ۳۱۹۹۴ نفر و سرمایه‌گذاری ۲۷۲۷۲ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند. در شهرک صنعتی ایوانکی با ۳۰۲ هکتار زمین صنعتی، تعداد ۶۵۳ قطعه زمین با بیش از ۷۲ درصد از مساحت اراضی صنعتی به متقاضیان واگذار گردیده است، که از این میزان نیز تعداد ۳۲۸ واحد با اشتغال ۶۱۳۹ نفر و سرمایه‌گذاری ۸۰۳۵ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند. در شهرک صنعتی گرمسار با ۳۱۵ هکتار زمین صنعتی، تعداد ۴۰۹ قطعه زمین با بیش از ۵۱ درصد از مساحت اراضی صنعتی به متقاضیان واگذار گردیده است، که از این میزان نیز تعداد ۹۸ واحد با اشتغال ۲۰۸۹ نفر و سرمایه‌گذاری ۴۲۳۳ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند. در شهرک صنعتی سمنان با ۱۲۹۲ هکتار زمین صنعتی، تعداد ۱۱۱۱ قطعه زمین با بیش از ۶۴ درصد از مساحت اراضی صنعتی به متقاضیان واگذار گردیده است، که از این میزان نیز تعداد ۴۷۳ واحد با اشتغال ۱۵۱۲۷ نفر و سرمایه‌گذاری ۱۲۳۰۱ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند.

علی‌رغم فاصله ۱۲، ۴۰ و ۱۵۰ کیلومتری شهرک صنعتی عباس آباد با شهرک‌های صنعتی ایوانکی، گرمسار و سمنان و همچنین اختلاف حدود دو الی سه برابری قیمت زمین در شهرک صنعتی عباس آباد نسبت به سه شهرک دیگر مشاهده می‌گردد که در سه شهرک صنعتی ایوانکی، گرمسار و سمنان مجموع تعداد واحدهای به بهره‌برداری رسیده ۸۹۹ واحد صنعتی با اشتغال ۲۳۳۵۵ نفر و سرمایه‌گذاری ۲۴۵۶۹ میلیارد ریال می‌باشد، این در حالی است که تنها در یک شهرک صنعتی عباس آباد در استان تهران تعداد ۱۶۴۱ واحد با اشتغال ۳۱۹۹۴ نفر و سرمایه‌گذاری ۲۷۲۷۲ میلیارد ریال به بهره‌برداری رسیده‌اند، که نشان از آن است در شهرک صنعتی عباس آباد تعداد واحدهای به بهره‌برداری رسیده ۱،۸۲ برابر، میزان اشتغال ۱،۳۷ برابر و میزان سرمایه‌گذاری ۱،۱۱ برابر مجموع سه شهرک ایوانکی، گرمسار و سمنان می‌باشد. یکی از عوامل اصلی این اختلاف را می‌توان واقع بودن شهرک صنعتی عباس آباد در پایتخت کشور عنوان نمود به طوری که استان تهران توانسته است بیش از ۵۰ درصد از منابع مالی کشور را به خود اختصاص دهد. با اخذ اطلاعات از سامانه اطلاعات مکانی شهرک‌ها و نواحی صنعتی مشخص شد که تعداد قطعات تحویل شده در شهرک صنعتی عباس آباد حدود ۱،۳۹ برابر مجموع سه شهرک ایوانکی، گرمسار و سمنان می‌باشد و همان‌طور که از خروجی نقشه‌ها

می‌توان مشاهده نمود به دلیل کمبود زمین، قطعات تحویل شده در شهرک صنعتی عباس‌آباد دارای مترهای بسیار کوچک بوده و به ۳۰۰ متر نیز می‌رسند، این در حالی است که در شهرک صنعتی سمنان به دلیل وسعت زیاد آن تا مترهاژ ۵۰ هکتار نیز قطعه زمین صنعتی تحویل گردیده است. بی‌شک برخی از واحدهای تولیدی پس از بهره‌برداری با چالش‌هایی نظیر رکود اقتصادی و عدم توجیه اقتصادی در حوزه تولید، فقدان مشاورین تخصصی و کارآمد جهت ریشه‌یابی مشکلات، عدم توان مالی صاحبان صنایع جهت ایجاد تغییرات لازم، عدم ارائه تسهیلات بانکی با سود پائین، فقدان ساز و کار و مدلی جامع جهت عرضه‌یابی و تأمین مالی و اجرای پروژه‌های بهبود در واحد تولیدی مواجه گردیده که منجر به تعطیلی این نوع واحدها می‌گردد. لذا به منظور رفع مشکلات و تقویت انگیزه صاحبان صنایع و سرمایه‌گذاران پیشنهادها و راهکارهایی در سطح کلان نظیر اتخاذ سیاست‌های حمایتی و تشویقی در امر تولید و ایجاد اشتغال، رفع قوانین و مقررات مزاحم، توسعه روابط بین الملل و بهسازی روابط تجاری، اقتصادی و فنی با سایر کشورها، فریز کردن معوقات و بخشودگی جرائم در حوزه تسهیلات بانکی، بیمه و مالیات و در سطح درون و بین‌بنگاهی نظیر ایجاد سازو کار استفاده از ظرفیت خالی واحدهای صنعتی غیرفعال و زیر ظرفیت در راستای تولید مشترک، تولید تحت برند و تحت لیسانس، تدوین برنامه‌های بهبود و راه اندازی همراه با تأمین مالی واحد غیر فعال، توسعه مشاورین خبره و ایجاد ساز و کاری جهت عرضه‌یابی و ریشه‌یابی مشکلات تخصصی هر واحد و تهیه بانک اطلاعاتی، ایجاد ساز و کار و تدوین مدل‌های مشارکتی جهت هدایت سرمایه‌گذاری‌های جدید به سوی استفاده از ظرفیت واحدهای غیر فعال در سطح بنگاهها ضروری به نظر می‌رسد.

منابع و مآخذ:

- ۱- شاد، ر.، عبادی، ح.، سعدی مسگری، م.، وفایی نژاد، ع. ۱۳۸۸. طراحی و اجرای GIS کاربرد ی جهت مکان یابی شهرک‌های صنعتی با استفاده از مدل‌های فازی وزن‌های نشانگر و ژنتیک، نشریه دانشکده فنی، دوره ۴۳، شماره ۴: ۴۲۹-۴۱۷.
- ۲- عباسی نژاد، ح.، عبدلی، گ. ۱۳۸۶. تجمع‌های صنعتی در توسعه صنعتی و منطقه‌ای، فصل نامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۸: ۸۶-۵۹.
- ۳- یاسوری، م. ۱۳۹۲. بررسی وضعیت استقرار صنایع و مکان یابی شهرک‌های صنعتی در شهرستان مشهد، آمایش سرزمین، دوره ۵، شماره ۲: ۲۸۸-۲۶۱.
- ۴- نصراللهی، ز.، صالحی قهفرخی، ف. ۱۳۹۱. عوامل مؤثر بر مکان یابی شهرک‌های صنعتی با توجه به شاخص‌های توسعه پایدار و اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از اعداد فازی مثلثی، فصل نامه علمی - پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۷: ۹۲-۱۲۳.
- ۵- نصراللهی، ز.، صالحی قهفرخی، ف. ۱۳۹۴. عوامل مؤثر بر مکان یابی شهرک‌های صنعتی با توجه به شاخص‌های توسعه پایدار با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی و توابع فازی (مطالعه موردی: شهرک صنعتی یزد)، فصل نامه علوم و مهندسی محیط زیست: ۴۴-۳۳.
- ۶- وظیفه شناس، ر.، حسین زاده دلیر، ک.، خلیجی، م.، ع. ۱۳۹۴. نقش شهر بناب در توسعه اقتصادی پایدار منطقه‌ای با رویکرد مدل‌های اقتصادی - جمعیتی، فصل نامه آمایش محیط، شماره ۳۴: ۵۹.
- ۷- سایت شرکت شهرک‌های صنعتی استان سمنان، مزایا و نحوه استقرار واحدهای صنعتی در شهرکها و نواحی صنعتی استان، ۱۳۹۶ www.semnaniec.ir
- ۸- فیروزی، س. ۱۳۹۱. مکان یابی شهرک‌های صنعتی با روش تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) و GIS مطالعه موردی؛ استان زنجان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مرکز تهران غرب، تهران، فصل اول: ۸-۹.
- ۹- رئیسی، م.، سفیانیان، ع. ۱۳۸۹. مکان‌یابی صنایع با استفاده از معیارهای جغرافیایی (مطالعه موردی: شعاع پنجاه کیلومتری شهر اصفهان)، فصل نامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۹۹: ۱۳۴-۱۱۵.

- ۱۰- لاریمیان، ت.، صادقی، آ.، ملاباشی، ع. ۱۳۹۱. مکان یابی شهرکها و نواحی صنعتی با توجه به اثرات زیست محیطی بخش صنعت نمونه موردی: شهرستان سمنان، دومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست.
- ۱۱- سالنامه آماری استان سمنان، ۱۳۹۴، فصل ۱، ص ۳.
- ۱۲- شناسنامه آماری سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران شماره ۴۴، تیرماه ۱۳۹۶: ۲۳ و ۱۳.
- ۱۳- سامانه اطلاعات مکانی شهرکها و نواحی صنعتی، جستجو، نمایش و ویرایش اطلاعات مکانی و توصیفی موجود در شهرکها و نواحی صنعتی کشور تحت شبکه Web-GIS، ۱۳۹۶. gis.isipo.ir
- 14-Fernandez, I. and Ruiz, M. C. (2009). "Descriptive model and evaluation system to locate sustainable industrial areas." *Journal of Cleaner Production*, Vol. 17, : 87-100.
- 15-Carmen Ruiz Puente et all. (2007). The Development of a New Methodology Based on GIS and Fuzzy Logic to Locate Sustainable Industrial Area. 10th AGILE International Conference on Geographic Information Science 2007 Aalborg University, Denmark