

سنجش توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان آباده با استفاده از GIS^۱

مرضیه شبانی

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

دکتر سید حسن حسینی ابری

استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی - منطقه‌ای دانشگاه اصفهان

دکتر حسن بیک محمدی

دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

چکیده:

امروزه با به کارگیری ابزارهای تحلیلی GIS می‌توان وضعیت موجود را مورد تحلیل قرار داده و با اولویت دهی به امر توسعه منطقه‌ای، بهینه‌ترین مکان‌ها را شناسایی نمود. بخش صنعت شهرستان آباده به علت کمبود سرمایه برای سرمایه‌گذاری صنعتی در سطح شهرستان، نبود سرمایه گذار و توجه نکردن مسئولین به فرصتها و پتانسیلهای شهرستان برای سرمایه گذاری و در نتیجه تأخیر در سرمایه گذاری صنعتی، دچار توسعه نیافتگی است. در مقاله حاضر سعی بر این است تا با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و مدل‌های رگرسیونی و میانگین وزنی و مرکز میانه، ضمن سنجش توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان آباده، راهکارهایی در جهت توسعه صنعتی ارائه گردد و مکان بهینه را جهت احداث واحدهای صنعتی شهرستان شناسایی شود تا از این طریق گامی به سوی توسعه یافتگی این شهرستان به ویژه در بخش صنعت برداشته شود.

نتایج پژوهش حاضر نشان دهنده عدم پراکنش جغرافیایی مراکز صنعتی در سطح شهرستان آباده است. که در کل مقاله به آن پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: شهرستان آباده، توسعه نیافتگی، توسعه

صنعتی، پراکنش جغرافیایی، الگوی خطی، GIS

مقدمه:

واژه توسعه نیافتگی را در مقابل واژه توسعه بهتر می‌توان تحلیل کرد [اکبری قمصری، ۱۳۸۰: ۱۳]. توسعه به معنی تغییر و تحول از همان ابتدا همراه و همگام بشر بوده لذا پدیده جدیدی نیست. تغییراتی که در شکل و فرم و محتوای زندگی بشر در طول تاریخ به وقوع پیوسته است مبین وجود توسعه است زیرا اگر توسعه همراه بشر نبود نمی‌توانست از غار نشینی و کوچ نشینی و زندگی در جنگل‌ها به یکجانشینی و شهر نشینی پردازد و شکل زندگی خود را تکامل ببخشد. عوارض مختلف توسعه نیافتگی چه در بعد اقتصادی و چه جنبه‌های دیگر زندگی اجتماعی قطعاً نامطلوب بوده و رهایی از آنها هدفی مشروع و طبیعی است و چون توسعه نیافتگی مترادف با پذیرش سیستم توسعه یافته است، بنابراین رهایی از آن امری آرمانی، عدالت گستر، حقانی و مهمترین امور است [الیاسی، ۱۳۷۷: ۷].

مطالعه و شناخت وضعیت موجود و ترسیم چشم اندازی برای آینده با ارائه راهکارها، یکی از گامهای

شهرستان آباده، راهکارهایی در جهت توسعه صنعتی ارائه دهد و مکان بهینه را جهت احداث واحدهای صنعتی شهرستان شناسایی کند تا از این طریق گامی به سوی توسعه یافتگی این شهرستان به ویژه در بخش صنعت برداشته شود و محورهای اطلاعاتی لازم جهت سیاست گذاری‌های بعدی برنامه ریزان توسعه شهرستان فراهم گردد.

۱- طرح مسئله و اهمیت موضوع

شهرستان آباده یکی از شهرهای استان فارس است و در محدوده جغرافیایی ۵۳ درجه و ۱۷ دقیقه طول شرقی و ۳۱ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است [سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان فارس، ۱۳۸۶: ۱]. این شهرستان به استانهای اصفهان از شمال، استان یزد از شرق و استان کهگیلویه و بویر احمد از غرب محدود می‌شود. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری این شهرستان دارای یک بخش مرکزی، ۵ نقطه شهری شامل شهرهای: آباده، سورمق، ایزدخواست، بهمن و صغاد و ۵ دهستان شامل: ایزدخواست، بهمن، بیدک، سورمق و خسروشیرین می‌باشد. شهرستان آباده که از سال ۱۳۰۲ با افتتاح فرمانداری موجودیت مستقل سیاسی پیدا کرده با وجود داشتن امکانات بالقوه، در طی این سالها در مسیر توسعه قرار نگرفته و نتوانسته از امکانات موجود منطقه اعم از طبیعی و انسانی استفاده بهینه کند و بخشهای مختلف اقتصادی به ویژه صنعت را آن طور که شایسته است به شکوفایی برساند. چرا که شهرستان آباده علیرغم دارا بودن توانهای بالقوه صنعتی تنها حدود ۲٫۵ درصد از واحدهای صنعتی موجود در استان فارس را دارا می‌باشد. واحدهای صنعتی شهرستان در گروههای هفت‌گانه شامل صنایع کانی غیر فلزی، غذایی، دارویی و بهداشتی، نساجی، پوشاک، چرم و شیمیایی در این شهرستان وجود دارد. بزرگترین واحد صنعتی شهرستان از نظر اشتغال و سرمایه‌گذاری، کارخانه سیمان آباده می‌باشد که با اشتغالی حدود ۲۰۰ نفر و تولید سالانه ۱۶۵۰۰۰ تن

اساسی در رشد و توسعه اقتصادی بشمار می‌آید. بنابراین شناخت و درک توسعه نیافتگی مناطق و بخشهای توسعه نیافته آنها به منظور تنظیم برنامه‌های متناسب با ویژگیهای اقتصادی، اجتماعی آنها با هدف توسعه منطقه‌ای ضرورتی اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد بنابراین راهی جز مطالعه، پژوهش و شناخت موضوع منطقی به نظر نمی‌رسد این مورد اهمیت تحقیق حاضر را می‌رساند.

در قرن اخیر و به ویژه بعد از جنگ جهانی دوم، اقتصاد دانان، جامعه‌شناسان، برنامه‌ریزان سعی کردند که در حد ممکن معیارها و شاخصهایی را برای تشخیص و اندازه‌گیری توسعه بکار ببرند که موجب شناخت بهتر و درک صحیح‌تر از این پدیده گشته است [اکبری قمصری، همان: ۱۳]

امروزه با در دست داشتن اطلاعات مکانی و غیر مکانی متعدد و با به کارگیری ابزارهای تحلیلی GIS و با بهره‌گیری از برنامه‌ریزی‌های خاص، می‌توان وضعیت موجود را مورد تحلیل قرار داده و با اولویت دهی به امر توسعه منطقه‌ای، بهینه‌ترین مکان‌ها را شناسایی نمود. همچنین با استفاده از GIS می‌توان مدل‌ها و تحلیل‌های آماری گوناگونی را پایه ریزی کرد و علت وجود یا عدم وجود پدیده‌هایی خاص (مثلا واحدهای صنعتی) را شناسایی کرده و از این موضوع در ارائه الگوهای مکانی توسعه استفاده کرد. سیستم اطلاعات جغرافیایی با داشتن قابلیت‌های ویژه‌ای چون سرعت و دقت، ورود و خروج اطلاعات و نقشه‌ها، امکان آنالیز و تلفیق چند متغیره، امکان برنامه نویسی، تهیه بانک‌های اطلاعاتی داده‌های مکانی، آنالیز واحدهای همسایگی و پیوستگی، درونیابی، مسیریابی و... از مهمترین سیستم‌های طراحی شده سال‌های اخیر می‌باشد که پیاده سازی تکنیک‌های پیشرفته و پیچیده برنامه‌ریزی ناحیه‌ای را در کوتاهترین زمان میسر ساخته است [قدیری و حبیبی، ۱۳۸۳: ۲۴۶].

مقاله حاضر در صدد است تا در چارچوب مفاهیم و مدل‌های مبتنی بر GIS ضمن سنجش توسعه نیافتگی صنعتی

سرمایه گذاری صنعتی در سطح شهرستان، نبود سرمایه گذار و توجه نکردن مسئولین به فرصتها و پتانسیلهای شهرستان برای سرمایه گذاری و در نتیجه تأخیر در سرمایه گذاری صنعتی در سطح شهرستان، از شهرستانهای هم تراز خود عقب مانده است و از آنجایی که سرمایه گذاری در صنعت می تواند جبران کننده کشاورزی ضعیف و کم بازده این شهرستان باشد، ولی در آن تأخیر شده است لذا این تأخیر در سرمایه گذاری باعث توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان آباده شده است. پس سؤالاتی به این شرح چهار چوب اصلی تحقیق حاضر را تشکیل می دهد: آیا عدم پراکنش جغرافیایی واحدهای صنعتی آباده به توسعه نیافتگی آن کمک کرده است؟ آیا پایین بودن تعداد واحدها در واحد سطح در توسعه نیافتگی شهرستان مؤثر بوده است.

۲- مواد و روشها

در پژوهش حاضر جهت ایجاد لایه های برداری مورد نیاز، هم از روش های Arc Scan (اسکن کردن نقشه و زمین مرجع کردن آن) و هم از عملیات های میدانی (مشخص کردن مکان واحدهای صنعتی شهرستان در روی زمین و پیاده کردن آن روی نقشه توسط نگارنده) و برداشت مختصات با استفاده از GPS (با گرفتن مختصات نقاطی داخل شهرستان از واحد نقشه سازمان جهاد کشاورزی فارس) استفاده شده است. همچنین مدل های رگرسیونی رستر پایه که از جمله بهترین تکنیک های مشخص کردن همبستگی بین متغیرها است مورد بحث قرار می گیرد، الگوهای همبستگی خطی معمولاً به شکل $Y=aX+b$ هستند که در آن X و Y متغیر (لایه های رستری ۱ و ۲ و یا نمونه های برداشت شده از لایه های رستری) و a و b مقادیر ثابت می باشند. معادله خط رگرسیون در این مدل ها به دو شکل سری زمانی و سری غیر زمانی به دست می آید که در روش اول یکی از متغیرهای X و Y که برای آن معادله تعریف می شود زمان است این پژوهش از معادلات خطی سریهای غیر زمانی استفاده شده است [مهدوی، ۱۳۷۳: ۱۶۲].

راه اندازی شده است. به دلیل تمرکزگرایی در صنعت و عدم برنامه ریزی صحیح و اصولی در سالهای قبل از انقلاب توزیع مجوزهای صنعتی و استقرار واحدهای صنعتی در استان فارس از روند طبیعی و عادلانه ای برخوردار نبوده است و مؤید این امر اینکه حدود ۶۰ درصد از پروانه های بهره برداری و ۵۱ درصد از جواز تأسیس های صادره مربوط به یک شهرستان یعنی شیراز بوده [اداره صنایع و معادن آباده، واحد آمار]. در حال حاضر تعداد واحدهای صنعتی فعال در شهرستان آباده ۱۹۲ واحد است که با سرمایه ۳۵۳۰۱۱ میلیون ریال راه اندازی شده و ۲۷۳۹ نفر هم اکنون در این واحدها مشغول به کار هستند. که این میزان تنها ۲٫۵ درصد از کل واحدهای فعال در استان فارس و ۱٫۷ درصد از اشتغال آن را شامل می شود. طبق آمار رسمی دفتر آمار و اطلاع رسانی وزارت صنایع و معادن، اولین سرمایه گذاری صنعتی انجام شده در شهرستان آباده در سال ۱۳۵۸ با سرمایه ۱۸۶ میلیون ریال است که تنها ۳ نفر در آن اشتغال داشته اند بعد از آن در سال ۱۳۶۲ دومین سرمایه گذاری با سرمایه ۱۷۰ میلیون ریال با اشتغال ۹ نفر انجام شده است [گزارش واحدهای فعال صنعتی شهرستان آباده، ۱۳۸۸]. طبق این آمار رسمی طرح های صنعتی شهرستان در سال ۱۳۷۶ با سرمایه ۲۸۹۴ میلیون ریال آغاز شده است که در این سال برای ۲۱ نفر اشتغال ایجاد می کرده است متأسفانه با گذشت افزون بر یک دهه از شروع طرح های صنعتی در شهرستان آباده از ۲۰۲ طرح در دست اجرا، تنها ۵۳ طرح پیشرفت فیزیکی از ۰ تا ۹۵ درصد داشته است و مابقی طرح ها هیچ گونه پیشرفت فیزیکی نداشته اند از بین ۵۳ طرحی که پیشرفت فیزیکی از ۰ تا ۹۵ درصد داشته فقط ۲۰ طرح پیشرفت فیزیکی بالای ۵۰ درصد داشته اند و بقیه طرح ها زیر ۵۰ درصد پیشرفت فیزیکی است پس در کل ۲۵ درصد طرح ها پیشرفت فیزیکی داشته اند و ۷۴ درصد از طرح ها بدون پیشرفت باقی مانده اند [گزارش طرح های صنعتی شهرستان آباده، ۱۳۸۸]. بنابراین بخش صنعت شهرستان آباده به علت کمبود سرمایه برای

۳- ادبیات و سوابق پژوهشی تحقیق

"توسعه" به معنی کوشش آگاهانه، نهادی شده و مبتنی بر برنامه‌ریزی برای ترقی اجتماعی و اقتصادی جامعه پدیده‌ی منحصر به فرد قرن بیستم است که از سال ۱۹۱۷ در شوروی آغاز گردید از آن تاریخ تاکنون اندیشه توسعه چون هر پدیده دیگر تحول و تکامل یافته است [آسایش، ۱۳۷۹: ۱۴]. سه دهه پس از جنگ دوم جهانی تمایل به دنبال کردن توسعه اقتصادی تبلورش در پذیرش تقریباً عام برنامه‌ریزیهای توسعه، مطمئن‌ترین و مستقیم‌ترین راه دست یافتن به پیشرفت اقتصادی بوده است [تودارو، ۱۳۶۴: ۶۸۱].

علیرغم آنکه کانون اصلی هر الگوی توسعه‌ای متفاوت است اما بسیاری از اقتصاددانان توسعه با توجه به آنکه عمده نظریه‌های توسعه در دو دهه ۵۰ و ۱۹۴۰ یعنی نظریه‌های اولیه توسعه عموماً الگوی نئوکلاسیک را فاقد وزن لازم برای تبیین و تحلیل مسائل توسعه نیافتگی یا اقتصادهای توسعه نیافته می‌دانستند. [خوش چهره، ۱۳۸۵: ۱۰۴]. بحث پیرامون عقب ماندگی، بحث تازه‌ای در ایران نیست. چرا که از اوایل قرن ۱۹ بود که ایرانیان اندک اندک پی به یک سری نارساییهای بنیادی در جامعه خود بردند در این دوران ایرانیان با جوامعی روبرو شدند که هیچ شباهتی با جامعه آنها نداشته اند [امام جمعه زاده، ۱۳۸۳: ۳۶]. توسعه و توسعه نیافتگی به همراه اصطلاحات دیگر همچون جوامع عقب‌مانده امروزه به مفاهیمی پرکاربرد در ادبیات علمی و روزمره بدل شده‌اند [افشار کهن، ۱۳۸۶: ۳۹].

توسعه در فرهنگ معین به معنی گشاد کردن، فراخ کردن و فراخی آمده است [معین، ۱۳۸۵: ۳۲۳]. توسعه در فرهنگ دهخدا به معنی فراخی و وسعت آمده است که به صورت توسعه دادن، توسعه پیدا کردن و توسعه یافتن استعمال می‌شود [آسایش، همان منبع: ۱۵]. توسعه به معنای حرکت از وضعیت موجود به وضعیتی که در آن فرصت و امکانات بیشتری برای کاربرد مؤثر منابع فراهم آمده است [مؤمنی، ۱۳۷۷: ۱۶].

"مسیرا" توسعه را مجموعه شرایطی می‌داند که در برابر شکوفایی کامل توانایی انسان مانعی ایجاد نکند و بدون هیچ مانعی با او امکان بدهد که هدفهای سه گانه حقیقت، خوبی و زیبایی را دنبال کند.

آقای مردوخ می‌گوید: توجه برنامه‌ریزان نباید فقط به رشد اقتصادی معطوف گردد بلکه باید به مناطق محروم هم توجه شود او عمران و توسعه را بالا بردن رفاه مردم و شرکت دادن آنها در توسعه اقتصادی معرفی نمود [ضرابی، ۱۳۷۳: ۳۹۱].

بروکفیلد در تعریف توسعه می‌گوید: فرآیند عمومی موجود در این زمینه این است که توسعه را بر حسب پیشرفت به سوی اهداف رفاهی نظیر کاهش فقر، بیکاری و نابرابری تعریف کنیم [ازکیا، همان منبع: ۷].

به اعتقاد آقای مصطفی ازکیا توسعه به معنی کاهش فقر، بیکاری، نابرابری، صنعتی شدن بیشتر، ارتباطات بهتر، ایجاد نظام اجتماعی مبتنی بر عدالت و افزایش مشارکت مردم در امور سیاسی جاری می‌تواند باشد [همان منبع: ۸].

فریدمن (۱۹۷۲) با تعریف توسعه به عنوان فرآیند ناپیوسته و تراکمی از ابداعات، سیستم فضایی را به مرکز پیرامون تقسیم می‌کند. نواحی مرکزی به عنوان زیرسیستم‌های سازمان یافته‌ای تلقی می‌شوند که ظرفیت بالایی جهت توسعه دارند و نواحی پیرامونی، زیرسیستم‌ها هستند که مسیر توسعه آنها توسط نهادهای نواحی مرکزی و با توجه به نحوه ارتباط آنها برحسب وابستگی عمده تعیین می‌شود [friedmann, 1972].

تاکنون محققان بسیاری چه در سطح بین‌المللی چه ملی و منطقه‌ای، مطالعات پژوهشی خود را ارتباط با موضوع توسعه و توسعه نیافتگی انجام داده‌اند، اما تحقیق حاضر که به سنجش توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان آباد به استفاده از GIS می‌پردازد به لحاظ اینکه هیچگونه مطالعه‌ای در این خصوص و همچنین ارائه راهکارهای توسعه بخش صنعت شهرستان آباد صورت نگرفته حائز اهمیت است. باهاتیا و

بهبخت به بررسی امکان سنجی توسعه شهر آباده پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که به علت کمبود بارش و وجود انواع سنگهای معدنی در منطقه، گسترش صنعت بهترین گزینه برای توسعه محسوب می شود [بهبخت، ۱۳۷۱].

۴- سنجش توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان آباده با استفاده از GIS

۴-۱- لایه های برداری مورد استفاده در

پژوهش حاضر

مراحل ایجاد این لایه ها را می توان به این صورت خلاصه کرد:

الف) اسکن کردن نقشه جامع شهرستان آباده که در آن موقعیت نقاط شهری، روستایی و مسکونی، راه های ارتباطی به فرمت Bitmap مشخص شده است.

ب) زمین مرجع کردن (Georeferencing) نقشه مزبور با در نظر گرفتن این موضوع که شهرستان آباده دارای بیضوی مرجع WGS 84 بوده و دارای سیستم تصویر (Projection System) به صورت UTM Zone 40 می باشد.

ج) تبدیل فرمت نقشه زمین مرجع شده به Tiff-Geotiff در نرم افزار RSIENVI 4

د) فراخوانی نقشه زمین مرجع با فرمت Tiff-Geotiff در نرم افزار ArcView 3.2 a و تهیه لایه های برداری مرز شهرستان آباده (لایه برداری متشکل از یک عارضه پلی گونی)، لایه مراکز مسکونی شهری (شامل پنج نقطه شهری آباده، ایزدخواست، بهمن، صغاد و سورمق)، لایه مراکز روستایی (مشمول بر ۲۳ نقطه روستایی)، لایه جاده اصلی یا بزرگراه اصفهان - شیراز (مشمول بر ۱ عارضه خطی)، لایه جاده های فرعی (مشمول بر ۱۴۲ عارضه خطی) و لایه مراکز صنعتی (۶۲ مرکز صنعتی).

ه) انجام عملیات میدانی و مشخص کردن واحد صنعتی و افزایش تعداد این نقاط به ۸۰ واحد صنعتی.

رای (۲۰۰۴) با استفاده از ۲۳ شاخص به تعیین سطح توسعه در ۳۲ منطقه از هند در سال ۲۰۰۱ پرداخته اند. در این پژوهش یکبار سطح توسعه را تعیین کرده اند به طوری که ۴۳ بلوک را توسعه یافته، ۱۸۷ بلوک را نسبتاً توسعه یافته، ۱۱۸ بلوک کمتر توسعه یافته و ۳۲ بلوک توسعه نیافته شناخته شده اند و در پایان تحقیق علل توسعه نیافتگی مناطق را بررسی نموده و پیشنهاداتی برای توسعه این مناطق داده اند. [مولایی، ۱۳۸۶: ۲۴۴].

بختیاری در مقاله ای تحت عنوان تحلیلی مقیاس های از توسعه صنعتی استانهای مختلف کشور، سطح توسعه صنعتی استانها را بررسی کرده است. یافته ها بیانگر تفاوت فاحش در سطح توسعه صنعتی استانها است [بختیاری، ۱۳۸۴: ۱۵۵].

محسن زاده سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) سکونتگاههای روستایی را امکان سنجی کرده است و به اهمیت آن در این گونه طرحها پرداخته است [حسن زاده، ۱۳۸۲: ۳۹].

قدیری معصوم و حبیبی با بررسی شاخصهای جمعیتی و موقعیت مکانی نقاط شهری و روستایی شهرستان کلالة از طریق تکنیکهای مرکز ثقل جمعیتی و همبستگی و ... مسیرهای جدیدی را برای خدمات رسانی قطبهای رشد توسط سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ارائه نموده است [قدیری معصوم و حبیبی، ۱۳۸۳: ۲۴۰].

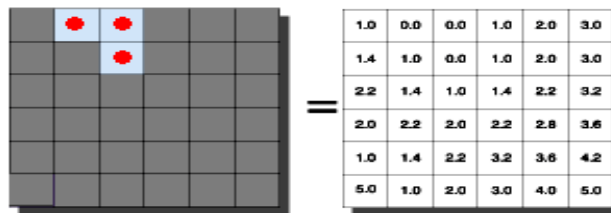
افراخته (۱۳۸۵) با استفاده از شاخص های توسعه نیافتگی روستایی شهرستان فومن را بررسی کرده و نتیجه مطالعه، گویای توسعه نیافتگی است که ریشه در فقدان ادراکات محیطی روستاییان و برنامه ریزان دارد. [افراخته، ۱۳۸۵: ۱۵۷] زیاری و جلالیان (۱۳۸۷) به مقایسه شهرستانهای استان فارس بر اساس شاخصهای توسعه طی ۱۳۵۵-۱۳۷۵ پرداخته اند و در مورد شهرستان آباده به این نتیجه رسیدند که جز شهرستانهای نیمه برخوردار استان است [زیاری و جلالیان، ۱۳۸۷].

می‌شود. در نهایت نقشه‌ای به دست می‌آید که هر سلول آن نشان دهنده فاصله آن سلول نسبت به نزدیکترین مرکز صنعتی است. در شکل (۱) چگونگی ایجاد لایه رستری فاصله نشان داده شده است. در این شکل مراکز صنعتی با دایره‌های توپر قرمز رنگ نشان داده شده‌اند. فاصله هر سلول (مرکز یک سلول) تا یک مرکز صنعتی (که بصورت نقطه‌ای در نقشه نشان داده می‌شود) از رابطه ۱ بدست می‌آید:

$$D = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2} \quad (1)$$

در رابطه بالا D فاصله مرکز پیکسل تا مرکز صنعتی، X و Y مختصات کارتیزین و اندیس‌های ۱ و ۲ به ترتیب نشان دهنده مرکز پیکسل و مرکز واحد صنعتی می‌باشند. در صورتی که لایه رستری فاصله نشان دهنده فاصله سلول از یک عارضه خطی (مثلا جاده اصلی منطقه) و یا چند ضلعی (مثلا محدوده یک شهر) باشد، فاصله عمودی پیکسل مورد نظر تا آن خط یا پلیگون مورد محاسبه قرار می‌گیرد. کاربرد اصلی لایه‌های رستری فاصله در مدل‌های رگرسیونی رستر پایه است که به طور کامل توضیح داده می‌شود.

→ مراکز صنعتی



ورودی به مدل رستری فاصله

مدل رستری فاصله تا نقاط صنعتی

شکل (۱): چگونگی عمل مدل رستری فاصله

(و) ایجاد لایه کاربری اراضی شهرستان آباده: این لایه با دریافت نقشه کاربری اراضی شهرستان و تبدیل آن به فرمت GIS توسط نرم افزار ArcView 3.2 a ایجاد شده. مطابق این نقشه بیشتر زمینهای شهرستان را بیابانها و مراتع تشکیل می‌دهند.

۴-۱-۱- لایه رستری فاصله (Distance ayer)

در این نوع از لایه‌های رستری، منطقه مورد مطالعه به تعدادی سلول با اندازه مساوی تقسیم می‌شود و به هر سلول عددی اختصاص داده می‌شود که نشان دهنده فاصله آن سلول تا نزدیکترین عارضه موجود در منطقه مورد مطالعه است. فرض کنید مراکز صنعتی به صورت تعدادی نقطه در منطقه مورد مطالعه مشخص شده باشند و قرار است لایه رستری فاصله تا مراکز صنعتی مشخص شود در این حالت یک سلول به عنوان سلول پردازش انتخاب می‌شود و فاصله مرکز آن سلول نسبت به تک تک مراکز صنعتی محاسبه می‌شود و فاصله آن سلول نسبت به نزدیکترین واحد صنعتی به عنوان مقدار آن سلول ثبت می‌شود. در مرحله بعد موقعیت پیکسل پردازش تغییر یافته و همین عملیات تکرار

۴-۱-۳- لایه فاصله تا مراکز مسکونی (Distance (DTRC) to Residential Centers

نتیجه این لایه رستری (شکل ۳)، ایجاد نقشه فاصله تا مراکز مسکونی شهرستان آباده است و هر نقطه از آن نشان دهنده فاصله تا نزدیکترین مرکز مسکونی است.

۴-۱-۲- لایه رستری فاصله تا مراکز صنعتی (DTIC) Distance to Industrial Centers

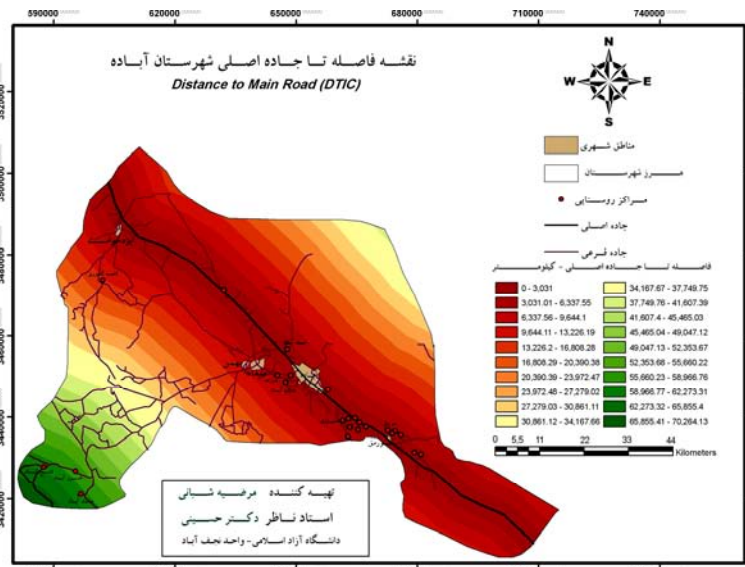
نتیجه این لایه رستری (شکل ۲)، ایجاد نقشه فاصله تا مراکز صنعتی شهرستان آباده است و هر نقطه از آن نشان دهنده فاصله تا نزدیکترین مرکز صنعتی است.

۴-۱-۵- لایه تراکم مراکز صنعتی
Density of Industrial Centers (DOIC)

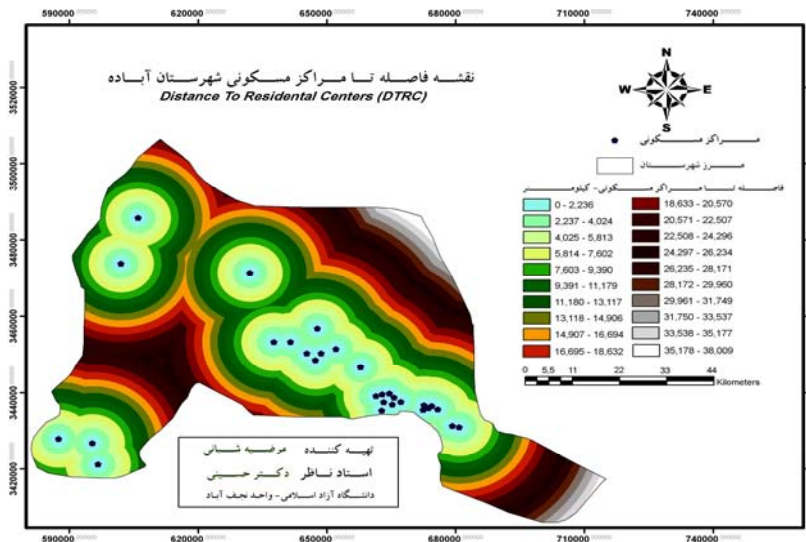
نتیجه این لایه (شکل ۵)، ایجاد نقشه تراکم مراکز صنعتی شهرستان آباده است و هر نقطه از آن نشان دهنده تعداد مراکز صنعتی است که در شعاع یک کیلومتری از آن نقطه قرار گرفته‌اند.

۴-۱-۴- لایه رستری فاصله تا جاده اصلی
Distance to Main Road آباده
Distance to Main Road (DTMR)

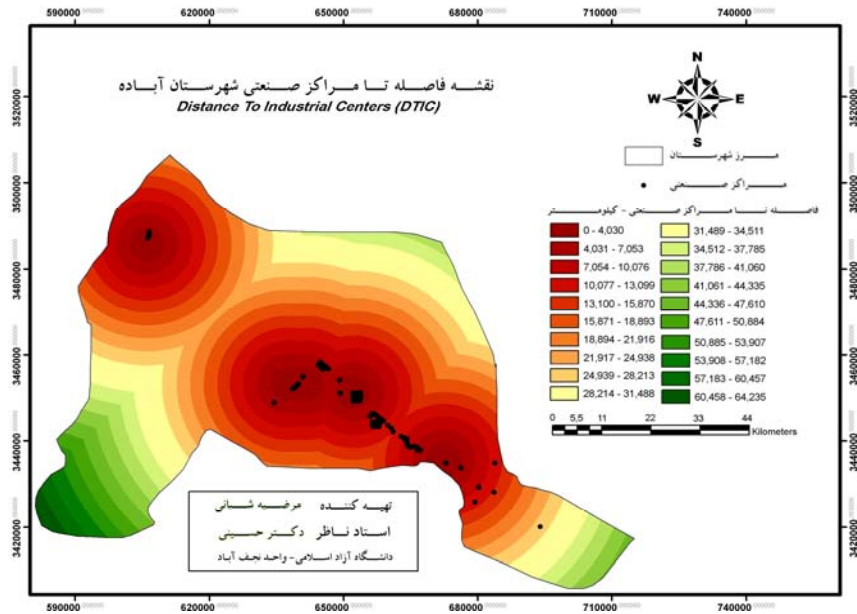
نتیجه این لایه رستری (شکل ۴)، ایجاد نقشه فاصله تا جاده اصلی شهرستان آباده است و هر نقطه از آن نشان دهنده فاصله عمود تا جاده اصلی این شهرستان می‌باشد.



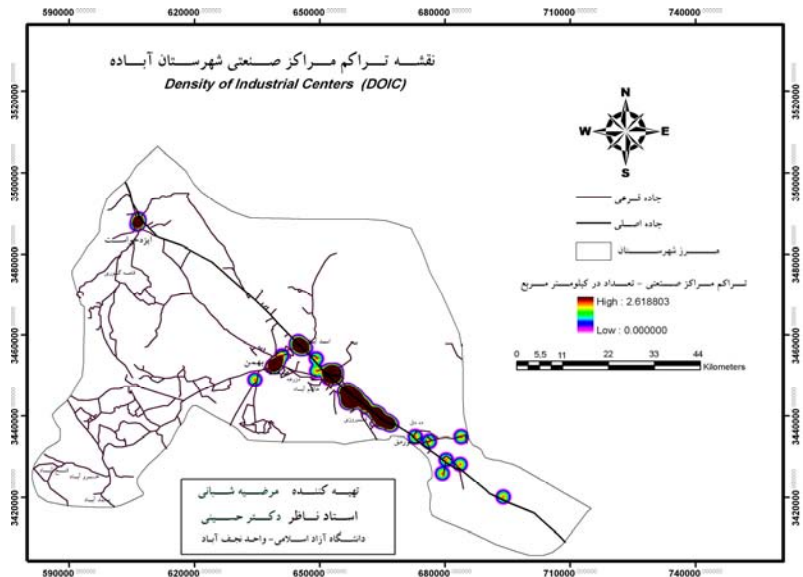
شکل (۲): نقشه فاصله تا مراکز صنعتی (DTIC) شهرستان آباده



شکل (۳): نقشه فاصله تا مراکز مسکونی (DTRC) شهرستان آباده



شکل (۴): نقشه فاصله تا جاده اصلی (DTMR) شهرستان آباده



شکل (۵): نقشه تراکم مراکز صنعتی (DOIC) شهرستان آباده

صنعتی در واحد سطح این شهرستان نیز پایین است (حداکثر مقدار برابر با ۲/۶ مرکز صنعتی در کیلومتر مربع) و این موضوع نیز می‌تواند مهر تاییدی بر توسعه نیافتگی صنعتی آن باشد.

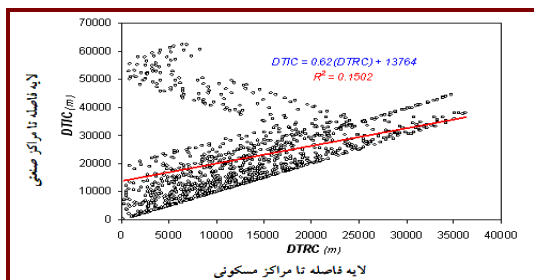
۴-۲- مدل‌های رگرسیونی رستر پایه

نقشه‌های کاربری اراضی و تراکم مراکز صنعتی شهرستان آباده (شکل ۵) نشان می‌دهند که بیشتر مراکز

۴-۱-۶- نتیجه گیری از لایه‌ها

لایه‌های رستری (DOIC) و (DORC) شهرستان آباده نشان می‌دهند که افزایش تراکم مراکز صنعتی و تا حدودی مراکز مسکونی این شهرستان در بیشتر موارد از یک الگوی خطی و به ویژه از روند جاده اصلی تبعیت می‌کند. این موضوع نشان دهنده عدم پراکنش این مراکز و توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان است. از طرف دیگر تعداد مراکز

گرفته است. مدل رگرسیونی (A) که نشان دهنده رابطه بین فاصله هر نقطه از شهرستان آباده تا نزدیکترین مرکز صنعتی (DTIC) و فاصله هر نقطه تا نزدیکترین نقطه مسکونی (DTRC) است. (شکل ۶)



شکل ۶: مدل رگرسیونی (A) - مأخذ / محاسبات نگارنده /

همان گونه که در این شکل ملاحظه می شود گرچه یک ارتباط خطی با شیب مثبت بین دو لایه رستری (DTIC) و (DTRC) وجود دارد ($DTIC = 0.62 DTRC + 13764$) اما این ارتباط دارای ضریب R^2 پایین ($R^2 = 0.15$) است به عبارتی در شهرستان آباده ارتباط خاصی بین محل قرارگیری مراکز مسکونی و صنعتی وجود ندارد.

۴-۲-۲-۴-۲-۲ مدل رگرسیونی (B)

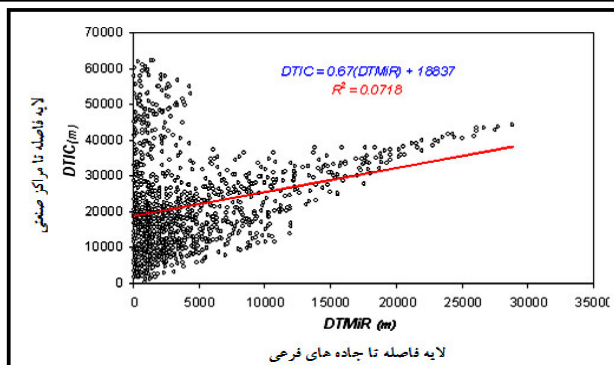
در این مدل، ارتباط بین لایه رستری فاصله تا مراکز صنعتی شهرستان آباده (DTIC) و لایه رستری فاصله تا جاده اصلی این شهرستان (DTMR) مورد بررسی قرار گرفته است. مدل رگرسیونی (B) که نشان دهنده رابطه بین فاصله هر نقطه از شهرستان آباده تا نزدیکترین مرکز صنعتی (DTIC) و فاصله هر نقطه تا جاده اصلی (DTMR) است. (شکل ۷)

صنعتی این شهرستان در اطراف جاده اصلی احداث شده اند و پراکندگی قابل ملاحظه ای در گستره شهرستان آباده دیده نمی شود به عبارتی نوعی تمرکز گرایی خطی در مورد این مراکز وجود دارد و این موضوع دال بر عدم توسعه واقعی صنعتی است. در این پژوهش جهت مشخص کردن چگونگی این تمرکز گرایی، از مدل های رگرسیونی رستر پایه (Raster Base Regression Models) [Jeff Jennes, 2003] در محیط GIS استفاده شده است. در این مدل ها ابتدا یک لایه برداری نقطه ای که نشان دهنده نقاط نمونه برداری (Sampling) از لایه های رستری مورد نظر می باشد مشخص می شود و سپس مقادیر سلول هایی که منطبق بر نقاط نمونه برداری می باشند، معین می گردد و در مرحله بعد مدل رگرسیونی بر روی داده های برداشت شده از لایه های رستری اجرا می شود. در مدل های رگرسیونی رستر پایه همانند سایر مدل های رگرسیونی، یک یا چند متغیر (در اینجا لایه های رستری) با یکدیگر مقایسه شده و ضریب همبستگی بین متغیرها با استفاده از روش های همبستگی مورد محاسبه قرار می گیرد. هرچه ضریب های همبستگی به عدد ۱ نزدیکتر باشند همبستگی آن متغیرها (لایه های رستری) با یکدیگر بیشتر است.

مدل های رگرسیونی رستر پایه به کار گرفته شده در این پژوهش عبارتند از:

۴-۲-۱-۲-۴-۲-۱ مدل رگرسیونی (A)

در این مدل، ارتباط بین لایه رستری فاصله تا مراکز صنعتی شهرستان آباده (DTIC) و لایه رستری فاصله تا مراکز مسکونی این شهرستان (DTRC) مورد بررسی قرار

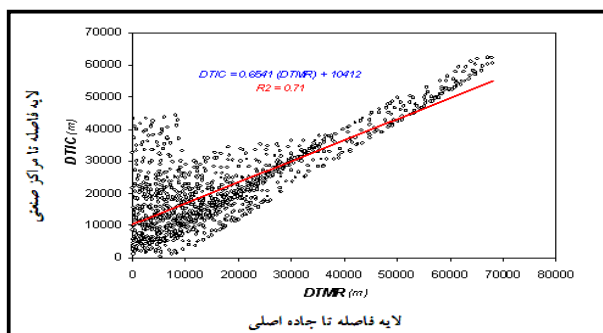


شکل (۷): مدل رگرسیونی (B) - مأخذ / محاسبات نگارنده /

۴-۲-۳- مدل رگرسیونی (C)

در این مدل، ارتباط بین لایه رستری فاصله تا مراکز صنعتی شهرستان آباده (DTIC) و لایه رستری فاصله تا جاده‌های فرعی (DTMiR) مورد بررسی قرار گرفته است. مدل رگرسیونی (C) که نشان دهنده رابطه بین فاصله هر نقطه از شهرستان آباده تا نزدیکترین مرکز صنعتی (DTIC) و فاصله هر نقطه تا نزدیکترین جاده فرعی (DTMiR) است. (شکل ۸)

همان گونه که ملاحظه می‌گردد یک ارتباط خطی با شیب مثبت بین دو لایه رستری (DTIC) و (DTRC) وجود دارد. $(DTIC = 0.62 DTRC + 1374)$ این ارتباط دارای ضریب R^2 تقریباً بالایی است $(R^2 = 0.72)$ است. به عبارتی اگر در محدوده شهرستان آباده فاصله هر نقطه تا جاده اصلی (فاصله عمود) در عدد $۰/۶۲$ ضرب شده و با ۱۳۷۴ جمع شود فاصله آن نقطه تا نزدیکترین مرکز صنعتی به دست می‌آید و در نهایت اینکه در محدوده این شهرستان ارتباط قابل ملاحظه‌ای بین محل قرارگیری مراکز صنعتی و جاده اصلی هست و این موضوع می‌تواند دلیل عدم توسعه صنعتی شهرستان آباده باشد.



شکل (۸): مدل رگرسیونی (C) - مأخذ / محاسبات نگارنده /

قرارگیری جاده‌های فرعی و مراکز صنعتی وجود ندارد. این موضوع نیز می‌تواند دلیلی بر عدم توسعه صنعتی باشد.

۴-۲-۴- نتیجه گیری از مدل‌های رگرسیونی

مدل‌های رگرسیونی فوق نشان دهنده عدم پراکندگی مناسب در واحدهای صنعتی شهرستان آباده و عدم توسعه

همان گونه که ملاحظه می‌گردد مطابق این مدل یک ارتباط خطی با شیب مثبت بین دو لایه رستری (DTIC) و (DTMiR) وجود دارد $(DTIC = 0.67DTMiR + 18837)$ و این ارتباط دارای ضریب R^2 پایین است $(R^2 = 0.07)$ است. به عبارتی در شهرستان آباده ارتباط خاصی بین محل

اینکه مرکز ثقل هندسی واحدهای صنعتی دقیقاً بر روی شهر آباده قرار می‌گیرد و این موضوع نشان دهنده نزدیکی واحدهای صنعتی به شهر آباده و گواهی دیگر بر عدم توسعه صنعتی شهرستان است. مرکز هندسی نقاط مسکونی بدون در نظر گرفتن جمعیت هر نقطه، از نظر دسترسی تمامی مراکز مسکونی به آن بهترین مکان ممکن بوده و می‌تواند به عنوان مرکز خدمت رسانی و سرویس‌دهی به مراکز مسکونی مد نظر قرار گیرد [قدیری و حبیبی، ۱۳۸۳: ۲۴۷]. اگرچه به نظر می‌رسد تعدادی از مراکز مسکونی در فاصله نزدیکتر و تعدادی در فاصله دورتر از مرکز هندسی قرار گرفته‌اند اما مجموعه نقاط شرق این مرکز با مجموعه نقاط غرب این مرکز و مجموعه نقاط شمالی این مرکز با مجموعه نقاط جنوبی آن روی هم رفته مسافت یکسانی را برای دسترسی به خدمات ارائه شده در این مرکز طی می‌کند.

۴-۳-۲- مدل میانگین وزنی (Weighted Mean Model)

از آن‌جا که در برنامه ریزی توسعه منطقه‌ای و به ویژه توسعه روستایی، سرمایه‌گذاری‌های جمعیتی باید آحاد جامعه را حتی الامکان به صورت برابر بهره‌مند سازد، نقطه یا مرکز هندسی نقاط مسکونی روستایی تنها در صورتی بهترین نقطه برای تمرکز واحدهای صنعتی خواهد بود که تمامی سکونت‌گاه‌ها از جمعیت یکسانی برخوردار باشند. لیکن در مواردی که هر یک از سکونت‌گاه‌ها جمعیت متفاوتی دارند از نقطه‌ای استفاده می‌شود که در تعیین محل آن، جمعیت هر سکونتگاه نیز مد نظر قرار گرفته است. این نقطه را به اختصار (Weighted Mean Center (WMC یا نقطه ثقل جمعیتی (Population Gravity Center) می‌گویند. در محیط GIS با مشخص کردن جمعیت هر سکونتگاه روستایی، مدل میانگین وزنی به هر سکونتگاه روستایی به تناسب جمعیتی که دارد یک اهمیت یا وزن اختصاص می‌دهد و سپس نسبت به تعیین مرکز ثقل جمعیتی

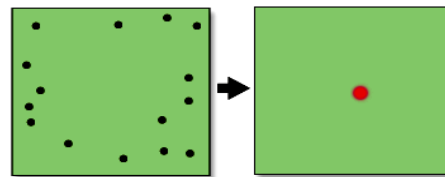
مناسب این واحدها می‌باشد. پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی‌های آتی توسعه صنعتی شهرستان آباده به گونه‌ای باشد که واحدهای صنعتی غیر آلاینده در نزدیکی جاده‌های غیر اصلی شهرستان و نزدیک به مراکز مسکونی روستایی احداث شوند. احداث واحدهای صنعتی در مجاورت روستاها - به ویژه با توجه به روند خشکسالی‌های اخیر و کاهش درآمد کشاورزی خانواده‌های روستایی از اهمیت زیادی برخوردار بوده و مانع از مهاجرت بی‌رویه روستاییان به سمت مناطق شهری خواهد شد.

۴-۳-۱- مدل‌های مرکز محور در محیط GIS

هدف اصلی این مدل‌ها پیدا کردن مرکز ثقل عوارض موجود در لایه‌های برداری GIS و ترسیم بهترین خط برازش بین این عوارض - با توجه به مختصات آنها است. در پژوهش حاضر از مدل‌های مزبور در بررسی مراکز صنعتی و مراکز مسکونی روستایی به شرح زیر استفاده شده است:

۴-۳-۱- مدل Mean Center

یکی از ساده‌ترین مدل‌های مرکز محور است و در آن به طور ساده میانگین مختصات عوارض در دو جهت فضایی X و Y مورد محاسبه قرار می‌گیرد و خروجی آن ایجاد لایه‌ای برداری مشکل از یک عارضه نقطه‌ای است که نشان دهنده مرکز ثقل هندسی عوارض می‌باشد. (شکل ۹).



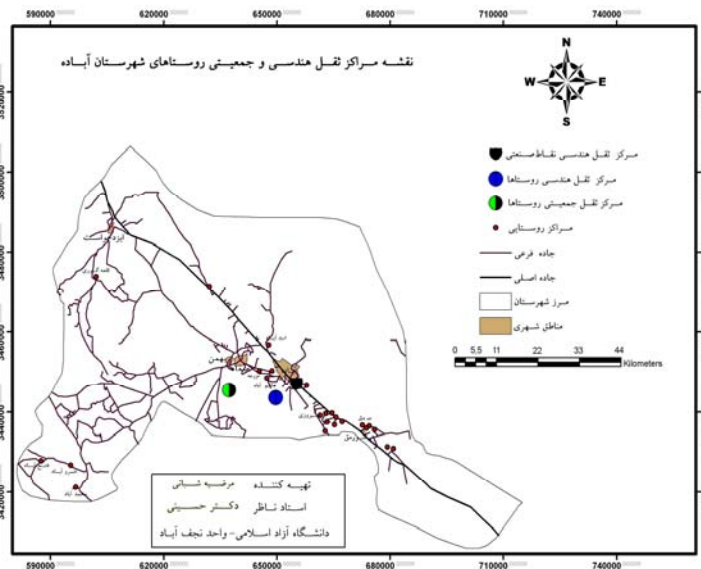
شکل (۹): چگونگی عملکرد مدل Mean Center

نتایج مدل Mean Center نشان دهنده مرکز هندسی با مختصات (X = 649363, Y = 3443826) برای نقاط مسکونی روستایی و (X = 654833, Y = 3447733) برای واحدهای صنعتی شهرستان آباده می‌باشد. نکته جالب

سهل الوصولترین و اقتصادیترین محل ممکن برای دسترسی کل جمعیت روستاهای دشت آباده و احداث واحدهای صنعتی جدید می‌باشد به خصوص اینکه این نقطه در مسیر جاده‌های فرعی جنوب شهرستان آباده قرار گرفته است. نکته دیگر اینکه می‌توان هر منظومه روستایی را به عنوان یک مجموعه تعریف کرد و برای هر مجموعه یک مرکز هندسی و یک مرکز ثقل جمعیتی تعریف نمود. مراکز پیشنهادی هر منظومه می‌تواند در قالب یک طرح هادی روستایی ساماندهی شود و با احداث واحدهای صنعتی در جهت ایجاد اشتغال و همچنین بهره‌گیری از ظرفیت‌های بیکاری پنهان فصلی ایفای نقش نماید. در نهایت اینکه مراکز پیشنهاد شده در افزایش درآمد روستاییان و تامین اشتغال جنبی آن‌ها موثر واقع خواهند شد و تثبیت جمعیت روستایی را با توجه به امکان دسترسی مناسب به خدمات مورد نیاز باعث خواهند گردید [جهانی، ۱۳۷۵: ۶۴].

اقدام می‌کند. در پژوهش حاضر با مشخص کردن جمعیت هر سکونتگاه روستایی بر اساس آمار جمعیتی ۱۳۸۵ شهرستان آباده [نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵] این مدل توسط نرم‌افزار ArcGIS-ArcMap پیاده سازی شده است.

نتیجه مدل مزبور در (شکل ۱۰) نشان داده شده است. محدودیتی که در کاربردی کردن نقطه ثقل جمعیتی وجود دارد، کاربری زمین در محل آن نقطه است. لازم است بررسی شود که آیا می‌توان صنایع و امکانات دیگر را به نقطه ثقل جمعیتی انتقال داد یا خیر. در مورد شهرستان آباده کاربری زمین در نقطه ثقل جمعیتی از نوع بیابان و مرتع است و به دلیل نزدیکی این نقطه به سازندهای زمین شناسی آبدار، امکان تامین آب واحدهای صنعتی نیز وجود دارد. با در نظر گرفتن تمامی مسائل فوق می‌توان نقطه با مختصات ($X = 635122$ ، $Y = 3438930$) را به عنوان نقطه‌ای دانست که قطب اقتصادی- صنعتی شهرستان بوده و



شکل (۱۰): نقشه مراکز ثقل هندسی و جمعیتی روستاهای شهرستان آباده

حدودی مراکز مسکونی این شهرستان در بیشتر موارد از یک الگوی خطی و به ویژه از روند جاده اصلی (بزرگراه اصفهان به شیراز) تبعیت می‌کند. این موضوع نشان دهنده

۵- نتیجه گیری

نتایج حاصل از سنجش توسعه نیافتگی صنعتی آباده با استفاده از GIS نشان می‌دهد که تراکم مراکز صنعتی و تا

استفاده از این فرصت ارزشمند جهت توسعه شهرستان و به خصوص شهر آباد که در جایگاه اصلی تولید سنگهای معدنی قرار دارد، چرا که همان طور که ذکر شد این تأخیر در سرمایه گذاری صنعتی و استفاده نکردن از این گونه فرصتها، یکی از علل توسعه نیافتگی شهرستان بوده است. که این نکته مورد توجه اصلی این پژوهش بوده است.

۲- تأسیس کارخانجات صنایع تبدیلی نظیر پودر سیب زمینی، آبمیوه و عصاره میوه‌ها که به علت کاشت زیاد سیب زمینی در سطح شهرستان و سیب درختی در خسروشیرین قابل توجه است.

۳- گسترش واحدهای مرتبط با فرآورده‌های دامی با توجه به ظرفیت دامهای منطقه، نظیر تولید گوشت، لبنیات و عسل به ویژه در منطقه بهمن و خسرو شیرین که با توجه به موقعیت شهرستان و دسترسی سریع به راههای مناسب، تولید و صدور این گونه مواد غذایی فساد پذیر در سطح شهرستان، امکان پذیر است.

۴- ترویج صنایع کوچک مرتبط با توریسم به ویژه منبت کاری آباد که از شهرت جهانی برخوردار است و همچنین گیوه دوزی و ملکی و قالیه‌های محلی که بازار خوبی برای صادرات دارد.

۵- گسترش فرآوری مواد نسوز معدن و ایجاد کارخانجات مرتبط با این مواد برای استفاده از مواد فرآوری شده در بخشهای عمده صنعت شامل صنایع سرامیک، مواد چسبنده و صنایع الکترونیک به منظور جلوگیری از صدور مواد خام و اولیه که می‌تواند گام مهمی در جهت توسعه محسوب می‌شود.

۶- گسترش شهرک صنعتی آباد و واحداث شهرک‌ها و نواحی صنعتی در مکانهای بهینه شهرستان به منظور جلوگیری از تمرکز واحدهای صنعتی در شهر آباد و نیز اطلاع رسانی مسئولین شهرستان در مورد شهرک صنعتی آباد برای جذب سرمایه گذار

عدم پراکنش این مراکز و در نتیجه توسعه نیافتگی صنعتی شهرستان است. از طرف دیگر تعداد مراکز صنعتی در واحد سطح این شهرستان نیز پایین است (حداکثر مقدار برابر با ۲/۶ مرکز صنعتی در کیلومتر مربع) و این موضوع نیز می‌تواند مهر تاییدی بر توسعه نیافتگی صنعتی آن باشد. همچنین مرکز ثقل هندسی واحدهای صنعتی دقیقاً بر روی شهر آباد قرار می‌گیرد و این موضوع نشان دهنده نزدیکی واحدهای صنعتی به شهر آباد و گواهی دیگر بر عدم توسعه صنعت در سطح شهرستان است.

شناسایی مکان بهینه از اهداف دیگر این پژوهش بود که نقطه‌ای با مختصات ($X = 635122$ ، $Y = 3438930$) به عنوان، سهل الوصول‌ترین و اقتصادی‌ترین مکان ممکن برای احداث واحدهای صنعتی جدید شناسایی شد. این نقطه در مسیر جاده‌های فرعی جنوب شهرستان آباد قرار گرفته است.

۶- راهکار و پیشنهاد

حال که شهرستان آباد گرفتار توسعه نیافتگی به ویژه در بخش صنعت است. و با توجه به محدودیت آب، مطلوب نبودن برخی خاکهای زراعی، اقلیم سرد و خشک منطقه و بروز پدیده ویرانگر خشکسالی در سالهای اخیر و کاهش چشمگیر تولیدات کشاورزی این شهرستان، لزوم تأسیس واحدهای صنعتی جدید به صورت پراکنده در سطح شهرستان نه فقط شهر آباد، با توجه به پتانسیل بالایی که در زمینه تولید سنگ‌های تزئینی و ساختمانی و سایر کانسارهای مرتبط با معادن این سنگ‌ها دارد امری لازم و ضروری به نظر می‌رسد. که شاید به دلایل مذکور اصلی‌ترین راه توسعه شهرستان آباد، توسعه صنعت و ایجاد صنایع وابسته به معدن است. برای توسعه شهرستان آباد در بخشهای مختلف پیشنهادات زیر داده می‌شود:

۱- توجه به امکانات و قابلیت‌های صنعتی شهرستان در زمینه صنایع غذایی، نساجی و به ویژه کانی غیر فلزی و

منابع و مآخذ:

- ۱- آسایش، ح، اصول و روشهای برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ چهارم، ۱۳۷۹.
- ۲- اداره صنایع و معادن شهرستان آباده، واحد آمار، ۱۳۸۸
- ۳- ازکیا، م، جامعه شناسی توسعه و توسعه نیافتگی روستایی ایران، چاپ هشتم، انتشارات اطلاعات، تهران، ۱۳۸۷
- ۴- افراخته، ح، نقش ادراک محیطی در توسعه نیافتگی روستایی (شهرستان فومن)، مجله جغرافیا و توسعه، زمستان ۱۳۸۵، ص ۱۶۲
- ۵- افشار کهن، ج، توسعه نیافتگی ناگزیر: طرح فرضیه‌ای پیرامون شرایط جوامع توسعه نیافته، مجله جامعه شناسی ایران، دوره هشتم، شماره ۲، ص ۳۹، ۱۳۸۶
- ۶- اکبری قمصری، ه، تحلیلی بر عوامل و مسائل توسعه نیافتگی شهر قمصر، دانشکده ادبیات، گروه جغرافیای دانشگاه اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۸۰
- ۷- الیاسی، ح، واقعیات توسعه نیافتگی، انتشارات شرکت سهامی انتشار، تهران، ۱۳۷۷
- ۸- امام جمعه زاده، س ج، ریشه‌های تاریخی توسعه نیافتگی ایران (تا قبل از انقلاب اسلامی)، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، شماره ۶۵، ص ۳۶، ۱۳۸۳
- ۹- بهجت، ف، امکان سنجی توسعه شهر آباده، پایان نامه کارشناسی جغرافیای طبیعی، گروه جغرافیای دانشگاه تهران، ۱۳۷۱
- ۱۰- تودارو، م، ترجمه فرجادی، غ، و سهرابی، ح، توسعه اقتصادی در جهان سوم، جلد سوم، وزارت برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی، تهران، ۱۳۶۴
- ۱۱- خوش چهره، م، تأملی ریشه نگر در الگو و استراتژی نیازهای اساسی، مجله راهبرد، سال دوم، شماره ششم.
- ۱۲- زیاری، ک و جلالیان، ا، مقایسه شهرستانهای استان فارس بر اساس شاخصهای توسعه ۱۳۷۵ - ۱۳۵۵، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۱۱، ص ۹۶ - ۷۷، ۱۳۸۷
- ۱۳- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان فارس، شهرستان آباده در یک نگاه، ۱۳۸۶
- ۱۴- ضرابی، ا، روند برنامه‌ریزی توسعه در کشورهای جهان سوم، مجموعه مقالات هشتمین کنگره جغرافیدانان ایران، انتشارات دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۳
- ۱۵- قدیری معصوم، م. و حبیبی، ک.، تعیین مراکز و محورهای بهینه خدمات رسانی در برنامه‌ریزی ناحیه‌ای با استفاده از GIS، مطالعه موردی شهرستان کلاله، مجله بیابان، جلد ۲، شماره ۹، ۱۳۸۳
- ۱۶- مؤمنی، م، اصول و روشهای برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات گویا، ۱۳۷۷
- ۱۷- محسن زاده، ا، امکان سنجی کاربرد GIS در طرح ساماندهی فضا و سکونتگاههای روستایی، فصلنامه اقتصاد و مسکن، شماره ۱۰۱، ص ۳۹، ۱۳۸۲.
- ۱۸- مرکز آمار ایران، نتایج تفضیلی سرشماری نفوس و مسکن شهرستان آباده، ۱۳۸۵.
- ۱۹- معین، م، فرهنگ فارسی معین، چاپ هشتم، نشر سرایش، تهران، ۱۳۸۵.
- ۲۰- مولایی، م، مقایسه درجه توسعه یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استانهای ایران طی سالهای ۷۳ تا ۸۳، فصلنامه علمی و پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ششم، شماره ۲۴، ص ۲۴۲
- ۲۱- مهدوی، م، آمار و روشهای تجزیه و تحلیل داده‌ها در جغرافیا، انتشارات قومس، ۱۳۷۳.
- ۲۲- وزارت صنایع و معادن، دفتر آمار و اطلاع رسانی، گزارش طرحهای صنعتی شهرستان آباده، ۱۳۸۸
- ۲۳- وزارت صنایع و معادن، دفتر آمار و اطلاع رسانی، گزارش واحدهای صنعتی فعال صنعتی شهرستان آباده، ۱۳۸۸.
24. Jeff Jennes, Grid and themes regression, Wild Life Biologist Press, 2003 , 47 p.
25. Friedmann, J, A General Theory of Polarized Development, in Hansen, 1972, 96p.

پی نوشت:

- ۱- این مقاله از پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری خانم مرضیه شبانی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، با عنوان تحلیلی بر توسعه نیافتگی شهرستان آباده استخراج شده که به راهنمایی دکتر سید حسن حسینی ابری و مشاوره دکتر حسن بیگ محمدی بوده است.