

تحلیلی بر الگوی گسترش کالبدی-فضایی روستا-شهرها با مدل آنتروپی شانون و مدل هلدن (مطالعه موردی: روستا شهر جورقان)

محمد رحمانی^۱

استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۱۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۰۱

چکیده

در ادبیات برنامه‌ریزی شهری، توسعه شهری غالباً از نگرش کالبدی-فضایی مورد بررسی قرار گرفته و الگوها و راهکارهای متعددی در این رابطه ارائه می‌گردد. در ایران با رشد فزاینده شهرها در پی اصلاحات ارضی و تشدید مهاجرت‌های روستایی به کلان‌شهرها، سیاست‌های جدیدی برای ایجاد شهرهای کوچک به وجود آمد که در شکلی از این سیاست، روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک تبدیل شدند و الگوهای متفاوت فضایی و کالبدی را در نحوه رشد و توسعه خود به ارمغان آوردند، لذا در این تحقیق که یک تحقیق کاربردی است و هدف آن شناخت الگوی فیزیکی و نحوه گسترش روستا-شهرها با روش میدانی و مشاهده‌ای است محقق ابتدا با استخراج اطلاعات ساخت‌وساز شهری در دو زمان مختلف و تطبیق و توجیه آن روی زمین، نحوه تغییرات صورت گرفته را ثبت و با اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش (جمعیت، مساحت ساخت‌وساز شهری وسعت شهر) در روش آنتروپی شانون و مدل هلدن در طول دوره‌های موردنظر، نحوه گرایش رشد فیزیکی شهر را از نظر قواره بررسی نموده است؛ نتایج این تحقیق در نمونه موردی که شهر جورقان یکی از شهرهای ناحیه میانی در کلان‌شهر همدان می‌باشد؛ نشان می‌دهد این شهر دارای یک رشد بی‌قواره و اسپرال بوده و در بی‌قوارگی شهری آن، رشد جمعیت تأثیر کمتری داشته و این شهر در روند رشد فیزیکی خود تمایل به گسترش پراکنده و حاشیه‌ای در امتداد راه‌های منتهی به دسترسی‌های برون‌شهری دارد.

واژگان کلیدی: روستا-شهر، رشد فیزیکی، آنتروپی شانون، مدل هلدن، جورقان

مقدمه

طی نیم قرن اخیر جهان شاهد گسترش شهرنشینی بی‌سابقه‌ای بوده است محدودیت فرصت‌های اشتغال در نقاط روستایی از یک‌سو، رشد سریع جمعیت در این نقاط از سوی دیگر، جریان نوسازی اجتماعی در نقاط شهری سرعت مهاجرت را به نقاط شهری افزایش داده است و به دنبال رشد بی‌رویه شهرنشینی، وضعیتی مخاطره‌آمیز و آسیب‌زا عمدتاً برای جوامع رو به توسعه به وجود آورده است (Sheikhi, 2009: 11). رشد فزاینده شهرهای بزرگ مسائل و مشکلات عدیده‌ای از جمله آلودگی‌های زیست‌محیطی، خصوصاً آلودگی هوا، ازدیاد جرائم و بزهکاری، ترافیک و سایر مسائل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را به همراه داشته است. دولت‌ها برای مقابله با این معضل و سایر مسائل شهرنشینی راهکارها و سیاست‌های متفاوتی را اتخاذ کرده و به اجرا درآورده‌اند (Zebrardast, 2005: 3). برخی از دولت‌ها برای کاهش مهاجرت روستایی سیاست‌های مختلفی از جمله: تغییر مهاجرت، کنترل مهاجرت، کنترل شهرنشینی و تفرق صنعتی را اعمال کرده‌اند (Lynch, 1965: 149). در ایران نیز پس از رشد فزاینده برخی از شهرها که در پی اصلاحات ارضی و تشدید مهاجرت‌های روستا شهری شروع شده بود برای کنترل رشد بی‌رویه شهرهای بزرگ و هدایت این رشد، سیاست‌های جدیدی در جهت ایجاد مجموعه‌ای از شهرهای کوچک ظهور و بروز کرد؛ که در شکلی از این سیاست، روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک ارتقا پیدا می‌کردند؛ اگرچه ایده اولیه توسعه و تبدیل روستاهای مستعد به شهرهای کوچک با رفع برخی کاستی‌های درازمدت روستائیان که شامل عدم کفایت تجهیزات فنی و محدودیت دستیابی به امکانات تجاری، خدماتی و آموزشی، مسکن مقاوم، اشتغال و... مطلوب به نظر می‌رسید اما باید توجه کرد که اولین ارمغان زندگی شهری در روستاها موجب تغییر سبک زندگی و ایجاد تغییرات جدی در کالبد و بافت روستاها می‌گردد که از جمله می‌توان این تغییرات را در شکل توسعه این روستاها و متلاشی شدن باغات سرسبز و اراضی کشاورزی مشاهده نمود در ادامه این فرایند، با توجه به افزایش تمرکز خدمات و بالا رفتن سطوح عملکردی، شاهد توسعه راه‌ها و تبدیل این مراکز به کانون ارائه خدمات به دیگر مراکز پیرامونی هستیم که در صورت عدم کنترل صحیح در این تغییرات، الگوهای توسعه کالبدی و فضایی روستا شهرها در کشور نیز دچار تحولاتی خواهد شد، این نوع از تحولات تابعی از تغییرات جمعیتی و مساحت روبه رشد و مؤثر در وسعت این‌گونه شهرها است که در صورت مدیریت صحیح می‌تواند از یک رشد هدفمند و منظم برخوردار بوده و یا عدم مدیریت صحیح در نحوه توسعه می‌تواند موجب ایجاد بی‌قوارگی شهر و رشد شهرهایی با بافت‌های پراکنده و نامنظم گردد.

لذا بدون برنامه ریزی قبلی یا مناسب، شهر می‌تواند در روش غیرقابل کنترلی در نتیجه جمعیت و تغییرات اجتماعی، اقتصادی و محیطی رشد کند یا تغییر یابد (Bunnarith Meng, 2006). بنابراین در صورت عدم نظارت بر امر رشد این شهرها مشکلات شهری در استحالته‌ای نو بروز می‌نماید. از این‌رو محقق در مقاله حاضر به بررسی شکل توسعه کالبدی و فضایی روستا شهر جورقان و عوامل مؤثر بر آن پرداخته است. تا ضمن روشن ساختن مطلوبیت یا عدم مطلوبیت شکل رشد آن، الگویی جهت رشد بهینه شهر نیز پیشنهاد دهد.

در دهه‌های اخیر در ایران رشد و گسترش شهرها به صورت نوعی معضل یا مسئله درآمده و لزوم توجه به مسائل شهری و به‌ویژه مسائل کالبدی آن در قالب چارچوبی علمی، اهمیت و ضرورت یافته است (Bagheri, 2002: 6). لزوم

نظارت بر امر رشد روستا شهرها از اهمیت این شهرها در راهبرد شهرنشینی غیرمتمرکز و یا توسعه فضایی متوازن در کشور ناشی می‌شود بدان معنی که ضمن رسیدن به حد بهینه‌ای از رشد و توسعه که اهداف اولیه ایجاد روستا شهرها را محقق می‌نماید بتوان از رشد بی‌رویه و غیرمنطقی آن‌ها نیز جلوگیری نمود.

به‌علاوه باید توجه داشت گسترش شهرها به‌ویژه در افق و مازاد بر ظرفیت محیط موجب نابودی اراضی کشاورزی، تنوع زیستی و کاهش راندمان بهره‌برداری از منابع طبیعی است (Zebrardast, 2005: 156) و افول بخش کشاورزی و شوک‌های اقتصادی ناشی از آن نه تنها بر بهبود توسعه پایدار سکونت‌گاه‌های روستایی و کاهش مهاجرت روستایی شهری نمی‌انجامد. بلکه مسائل و مشکلات جدیدی از جمله:

تلف شدن زمین‌های ارزشمند شهری، افزایش مصرف، و هزینه‌های انرژی افزایش هزینه‌های آماده‌سازی و تأمین خدمات، کاهش امنیت به دلیل خلوتی فضاهای موجود، افزایش هزینه‌های مسکن، درخطر افتادن محیط‌زیست طبیعی و حیات وحش اطراف، متکی شدن اعضای خانوار به اتومبیل و سفرهای خصوصی و کاهش روابط اجتماعی را نیز ایجاد می‌کند (Shams & Rahmani, 2015: 41). لذا با توجه به مسائل فوق شناخت الگوهای فضایی و کالبدی در توسعه شهر با اتخاذ راهکارها و تصمیمات مدیریتی و برنامه‌ریزی هدفمند در کالبد شهری می‌تواند از پیچیده‌تر شدن مسائل شهری و صرف هزینه‌های بعدی جلوگیری کند.

این مطالعه از بررسی و تحلیل الگوی گسترش کالبدی- فضایی روستا شهر جورقان اهداف ذیل را دنبال می‌کند.

- بررسی شکل رشد و گسترش فیزیکی و کالبدی روستا شهر
- بررسی تحولات مؤثر بر روند توسعه کالبدی روستا شهر
- ارائه الگوی متناسب و بهینه رشد و توسعه شهری، برای روستا شهر

مطالعات بسیاری در زمینه روستا شهرها در ایران صورت گرفته است اغلب این مطالعات بر جنبه‌هایی همچون مزیت‌ها و معایب تبدیل روستاها به شهر و مطالعه عملکردهای روستا شهرها در حوزه پیرامون خود تأکید داشته‌اند. از آن جمله می‌توان به مقاله زیاری و رمضان زاده (۱۳۹۴) تحت عنوان "روستا شهر و نقش آن در تعادل بخشی ناحیه‌ای"، مقاله میرزائی قلعه و همکاران (۱۳۹۳) تحت عنوان "تحلیل روابط متقابل شهر و روستا در میزان توسعه‌یافتگی روستاهای دهستان حومه، شهرستان هرسین، مقاله محمدی یگانه و حسین زاده (۱۳۹۳) تحت عنوان "نقش عملکردی روستا- شهرها در توسعه روستاهای پیرامونی" مقاله نوش‌آفرین (۱۳۹۱) تحت عنوان "روستا - شهر، تجربه‌ای جدید در شهرهای امروز" اشاره کرد.

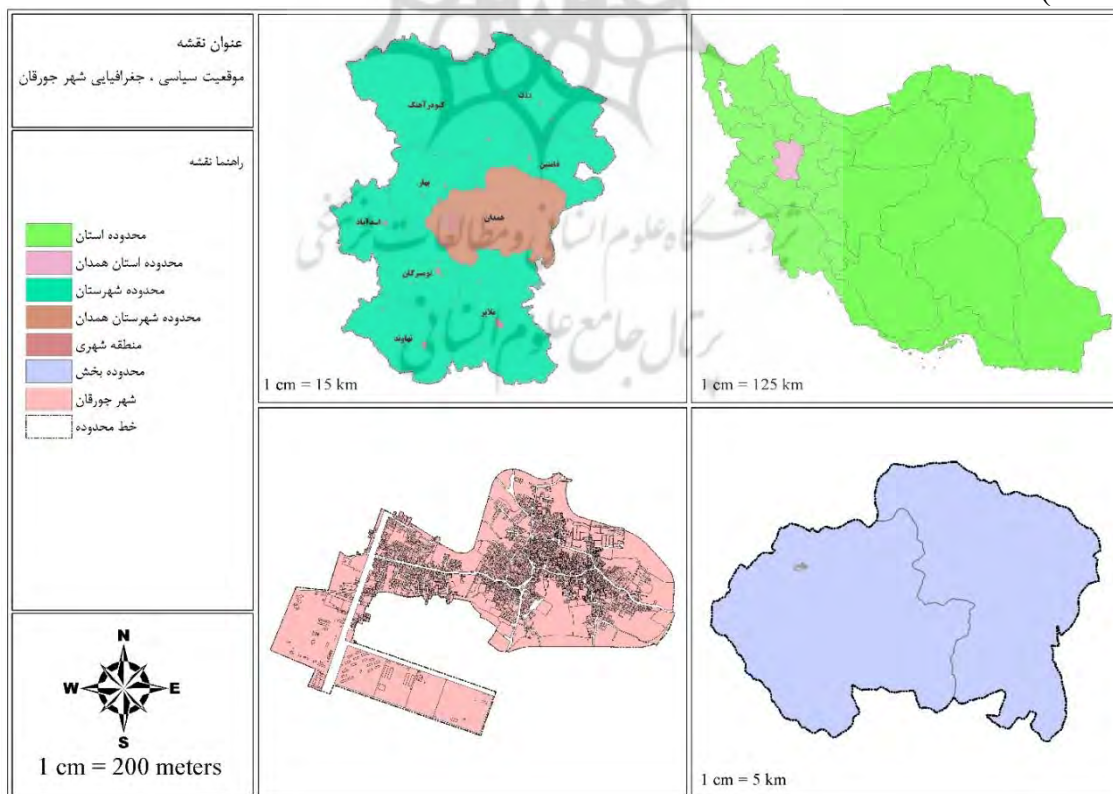
همچنین در اکثر تحقیقات صورت گرفته برای تحلیل الگوی رشد و گسترش شهر از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدن استفاده شده است. و درنهایت محققان براساس شکل توسعه اولیه، توسعه‌های گوناگونی همچون گسترش عمودی، پرکردن فضاهای خالی موجود، رشد فشرده، رشد قطاعی و متمرکز و.. را برای توسعه آتی شهر، پیشنهاد نموده‌اند. تحقیقات ابراهیم‌زاده و رفیعی (2009) در مطالعه شهر مرودشت، پوراحمد و همکارانش (2011) در مطالعه شهر گرگان، قدمی و نبی نژاد (2012) در مطالعه شهر بابل، شمعی و حسین پور (2014) در مطالعه شهر یاسوج از آن دسته هستند. برخی از محققان نیز افزون بر دو روش فوق از روش‌های دیگری استفاده کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به مقاله ملک‌آبادی و همکارانش (2013) تحت عنوان "تحلیل الگوی گسترش شهر به‌شهر بر اساس مدل‌های

کمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای" اشاره کرد که از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن، ویلیامسن، امتیاز استاندارد شده، HDI، ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن در آن استفاده شده است.

روش پژوهش: در این پژوهش از دو روش میدانی و مطالعه اسنادی استفاده شده است؛ محقق در این پژوهش با استفاده از روش تحلیلی- تطبیقی به بررسی فضای کالبدی شهر و الگوهای توسعه آن در دو دوره مختلف پرداخته است. محقق با مطالعه اسناد، ساخت‌وساز نواحی مختلف شهری و تطبیق آن بر روی زمین‌الگوی گسترش روستا شهر جورقان را به‌عنوان یک نمونه موردی در کلان‌شهر همدان با دو مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن، تحلیل و با توجه به نتایج بدست آمده راهکارهای لازم را ارائه نموده است.

متغیرهای پژوهش: الگوی گسترش کالبدی- فضایی روستا شهر جورقان به‌عنوان متغیر وابسته به متغیرهایی شامل: جمعیت، مساحت ساخت‌وساز شهری، وسعت، تراکم و سرانه

محدوده پژوهش: به استناد آخرین تقسیمات سیاسی، شهر جورقان در محدوده شهرستان همدان از توابع استان همدان در موقعیت ۴۸ درجه و ۳۳ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۳۴ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۴ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۵۳ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. این شهر به لحاظ موقعیت عمومی در فاصله ۵ کیلومتری در شمال شهر همدان قرار گرفته و اصلی‌ترین محور ارتباطی شهر با سکونتگاه‌های اطراف از طریق محور تهران- همدان صورت می‌گیرد. شهرستان همدان دارای ۱۲ دهستان می‌باشد و به لحاظ تقسیمات سیاسی شهر جورقان مرکزیت دهستان هگمتانه را به عهده دارد و در محدوده بخش مرکزی این شهرستان قرار گرفته است (Rahmani, 2012: 218).



نقشه شماره ۱: موقعیت سیاسی جغرافیایی شهر جورقان

Source: Author

تعاریف و مفاهیم

تعاریف مختلف شهر

- تعریف عددی: مرکزی از اجتماع نفوس که در نقطه‌ای گرد آمده و تراکم و انبوهی جمعیت در آن، از حد معینی پایین‌تر نباشد. به نظر جغرافیدانان، شهر منظره‌ای مصنوعی از خیابان‌ها، ساختمان‌ها، دستگاه‌ها و بناهایی است که زندگی شهری را امکان‌پذیر می‌سازد. تعریف آماری و عددی ضمن آنکه تعریف روشن و ساده ایست. ولی از نظر علمی نمی‌توان آن را تعریف جامعی دانست.

- تعریف تاریخی: برخی از علما معتقدند که مراکزی که از قدیم نام شهر به آن‌ها اطلاق شده است به‌عنوان شهر شناخته می‌شوند و درواقع به افتخار قدمتی که دارند همیشه شهر باقی می‌مانند.

- تعریف حقوقی: نوع دیگر تعریف شهر، تعریف حقوقی و اداری است. در دوره‌های گذشته، شهرها دارای امتیازاتی بودند که در روستاها وجود نداشت. مانند بسیاری از شهرهای قرون وسطایی که حق داشتند برای خود بازار داشته باشند یا به خدمات نظامی بپردازند؛ درحالی که روستاها از این امتیازات برخوردار نبودند (Habib, 2015: 11).

روستا و شهر

مکانی که دگرگونی در کیفیت و کمیت شیوه زندگی از روستانشینی به سوی شهرنشینی را مدنظر قرار دارد و درعین حال به برخی از سنن روستایی نیز وفادار است (Stohr & Taylor, 1981: 543). این فضای جدید تصمیم‌گیری در حوزه‌های روستایی را کاهش داده و سبب توسعه شهر محوری بر پایه حفظ برخی از سنن گذشته می‌شود. از میان ویژگی‌های گوناگونی که مبین ماهیت شهر هستند و چه بسا علت اولیه برپایی آن به شمار می‌آیند، وجود حوزه زراعی پیرامونی است که از طریق اضافه تولید خود اساس تغذیه شهر را فراهم می‌سازد. روستا شهرها به لحاظ برخورداری از حوزه زراعی در دسته چنین شهرهایی قرار می‌گیرند. امروزه قسمت‌های وسیعی از ایران و بخش‌هایی از سکونت‌گاه‌های آن دارای فضای اجتماعی-اقتصادی متعلق به دوران ماقبل اقتصادی هستند، یعنی سکونتگاه‌های شهری در ایران علت وجودی و نیز پایداری خود را نه تنها به کارکردهای خود به‌عنوان محل اقامت مالک اراضی روستایی بلکه به خصوصیات صنعتی-تجاری متکی به نواحی روستا شهری مدیون هستند (Saedi, 2002: 225).

- تعریف کالبد شهر

در ادبیات طراحی شهری، واژه شکل (فرم) شهر را می‌توان مترادف کالبد شهر دانست. کالبد شهر ابعاد فیزیکی شهرنشینی است با تأکید بر نوع ساختمان‌ها، شاهراه‌ها، فضاهای باز، میادین و نمای ساختمان‌ها و خیابان‌ها، البته با لحاظ ابعاد محیطی، اقتصادی و فرهنگی-اجتماعی این عناصر (Mir Moghtadaei and talebi, 2007: 32).

- تعریف توسعه شهری

توسعه شهری را به‌عنوان یک مفهوم فضایی می‌توان به معنی تغییرات در کاربری زمین و سطح تراکم، جهت رفع نیازهای ساکنان شهر در زمینه مسکن، حمل‌ونقل، اوقات فراغت و غیره تعریف کرد (Mashhadi-Zadeh, 1997: 58). می‌توان گفت توسعه شهری عبارت است از بسیج امکانات بالقوه اجتماعی و اقتصادی و کالبدی برای بالا بردن

محیط‌زیست شهری و برقراری توازن در کمیت و کیفیت زندگی شهری، در این نوع گسترش آموزش، خدمات، بهداشت و در مجموع فرهنگ بشری به همراه کیفیت سکونت افزایش می‌یابد.

- توسعه کالبدی - فضایی

از نگرش جغرافیای شهری به نظر می‌رسد که اصطلاح مناسب برای فرایندی که طی آن هم کالبد شهری رشد می‌کند و هم فعالیت‌ها و کاربری‌های شهری در این فرایند دچار تحول می‌شوند و نیز در محیط اطراف تغییراتی ایجاد می‌شود، "توسعه کالبدی-فضایی" باشد. این اصطلاح هم دربرگیرنده رشد فیزیکی و کالبدی شهر و هم تغییر و رشد کاربری‌ها و تغییرات سرانه‌های شهری و نیز در برگیرنده مصرف فضای غیرشهری اطراف شهر برای توسعه شهری است. پس چنانچه در تعریف توسعه شهری از نگرش جغرافیای شهری مطرح شد، فضا و فعالیت، اصلی‌ترین عناصری هستند که در درک مفهوم رشد شهری باید مورد توجه قرار گیرند.

- انواع توسعه کالبدی- فضایی

در بررسی فرایند توسعه کالبدی-فضایی شهر تقسیمات مختلفی از انواع توسعه شهری ارائه شده است، در این میان دو نوع تقسیم‌بندی از توسعه شهر بیشتر مورد قبول صاحب‌نظران است:

۱- رشد شهر مطابق منشأ و ۲- رشد شهر مطابق جهت

رشد شهرها مطابق منشأ در دو طبقه زیر قابل تقسیم است ۱- رشد طبیعی ۲- رشد برنامه‌ریزی شده

رشد شهر مطابق جهت رشد شهر بر اساس جهت و مسیر گسترش به دو صورت زیر انجام می‌گیرد:

۱- رشد افقی ۲- رشد عمودی (Ziyari, 2011: 26).

رشد فضایی هر شهر به صورت گسترش افقی و رشد فیزیکی یا رشد عمومی می‌باشد. هرکدام از این دو روش کالبد متفاوت و جداگانه‌ای از دیگری ایجاد می‌نماید، رشد فیزیکی به شکل افزایش محدوده شهر یا به اصطلاح گسترش افقی شهر ایجاد می‌گردد و رشد عمودی به صورت درون‌ریزی جمعیت شهری و رشد فشرده شهری نمایان می‌شود، این الگوهای متفاوت به نسبت نوع گسترش که در شهر به وجود آمده‌اند پیامدها و نتایج متفاوتی را نیز در پی دارند (Rahnama & Abbaszadegan, 2009: 32).

توسعه یا ایجاد شهرها به صورت ترکیبی، افقی و عمودی نوعی دیگر از توسعه است که در بیشتر شهرها دیده می‌شود (Bermanian, 2000: 112). شکل ترکیبی توسعه شهری بیشتر به واقعیت نزدیک است در واقع هرکدام از اشکال توسعه مطرح شده به این معنی نیست که صرفاً همان نوع توسعه در یک شهر خاص رخ می‌دهد. توسعه افقی و عمودی مفاهیمی نسبی است و در جهان واقعی رشد شهری صرفاً به صورت افقی و یا به صورت عمودی نمی‌باشد. توسعه یک شهر و نوع توسعه آن متأثر از متغیرهای متعددی از جمله وضعیت اقتصادی شهر، شرایط طبیعی، آداب رسوم در قالب فرهنگ، زمان، شرایط و تغییرات در مقیاس جهانی، موقعیت نسبی شهر و دیگر عواملی است که تماماً در اختیار برنامه ریزان نیست، اما شناخت این متغیرها برای رشد برنامه‌ریزی شده ضروری است. رشد شهری مسلط قرن بیستم رشد افقی بوده است (Bermanian, 2000: 112).

یافته‌ها

- گسترش و توسعه کالبدی شهر جورقان

مهم‌ترین عواملی که در شکل‌گیری و توسعه شهر جورقان نقش کلیدی داشته‌اند عبارت‌اند از:

۱. نزدیکی به قدیمی‌ترین پایتخت ایران یعنی شهر همدان
۲. وجود اراضی کشاورزی مرغوب و مناسب
۳. عبور رودخانه قره چای از قسمت شرقی و شمالی اراضی جورقان
۴. وجود منابع غنی آب‌های زیرزمینی و امکان دسترسی آسان به آن از طریق حفر چاه
۵. احداث جاده ملی تهران به غرب کشور (همدان و کرمانشاه) و عبور آن از لبه غربی شهر جورقان
۶. قرارگیری در حریم شهر همدان و شکل‌گیری بسیاری از صنایع، و تأسیسات و تجهیزات شهری همدان در اراضی جورقان

هسته اولیه جورقان ابتدا در کنار عنصر طبیعی درجه ۱ منطقه یعنی به طرف رودخانه شکل می‌گیرد و به مرور زمان با احداث جاده تهران- همدان گرایش توسعه شهر به سمت جاده تغییر جهت داده و عمده ساخت‌وسازهای کنونی نیز گرایش به نزدیک شدن به لبه‌های این محور دارند.

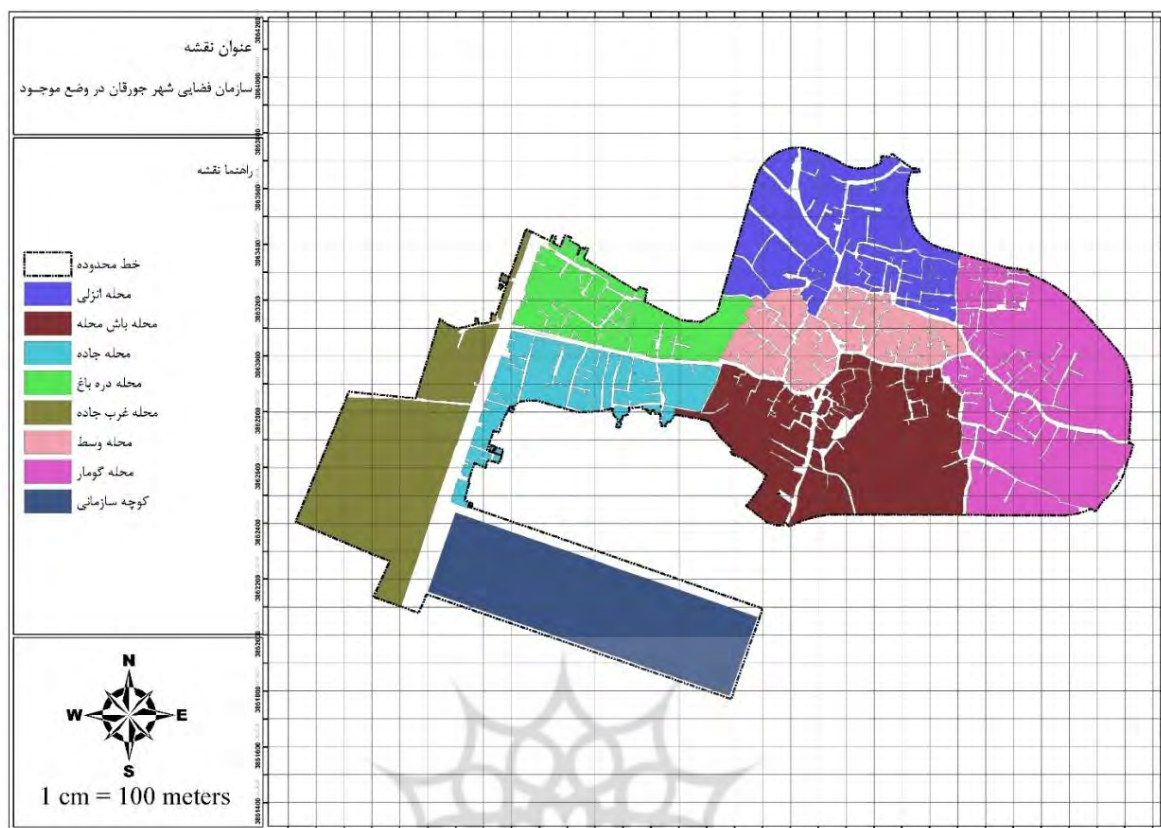
بافت قدیمی جورقان از ۴ محله تشکیل شده و هسته اولیه جورقان از دو قسمت تشکیل شده است یکی محدوده بسته دایره شکلی است که سه محله در آن واقع شده است و دیگری محله گمار با فاصله‌ای حدود ۵۰۰ متر از این محدوده که در شرق آن احداث شده است.

در اولین مراحل رشد و توسعه سه محله اولیه به سمت شرق و شمال غرب و توسعه محله گمار به طرف غرب باعث پیوند یافتن این دو قسمت گشته است. محدوده اطراف هسته‌های اولیه را باغات و مزارع تشکیل می‌داده‌اند. و به مرور زمان این باغ‌ها تبدیل به ساختمان‌های مسکونی شده و شکل کوچه باغ‌ها در این بخش از شهر هنوز حفظ شده است.

بافت قدیمی شهر جورقان از یک خیابان پرپیچ و خم که از میان محله‌های مرکزی شهر می‌گذرد به‌عنوان شبکه ارتباطی اصلی بافت کالبدی آن را به دو نیمه شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند و کلیه خدمات اداری و تجاری شهر در حول این محور استقرار یافته‌اند.

در مراحل بعدی احداث جاده همدان - تهران باعث شد تا توسعه کالبدی شهر به سمت غرب تغییر جهت داده و در اطراف جاده اصلی به سمت جاده همدان- تهران شکل می‌گیرد و دو محله جدید به نام محله جاده و محله دره باغ را به وجود می‌آورد.

در حال حاضر نیز کلیه گرایش‌های توسعه کالبدی به سمت غرب و بلاخص در اطراف و حتی غرب جاده همدان - تهران می‌باشد.



نقشه شماره ۲: سازمان فضایی شهر جورقان در وضع موجود

Source: Plan approved in 2011

جدول شماره ۱ مساحت مناطق ساخته شده مختلف را در این روستا شهر از سال ۲۰۱۱ تا سال ۲۰۰۶ نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود بخش مرکزی و شرقی شهر بیشترین مساحت مسکونی را در یک فضای کالبدی سنتی در خود جای داده است، همچنین در سال ۲۰۱۱ بیشترین ساخت‌وساز در ناحیه شرقی شهر و در محله گومار رخ داده است.

جدول شماره ۱- مساحت ساخته شده در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۰۶

سال	۲۰۱۱	۲۰۰۶	محله سال
مساحت ساخته شده (مترمربع)	1364	1096	جاده
مساحت ساخته شده (مترمربع)	1794	1188	دره باغ
مساحت ساخته شده (مترمربع)	1926	1137	وسط باشی محله
مساحت ساخته شده (مترمربع)	771	1078	انزلی
مساحت ساخته شده (مترمربع)	4459	1628	گومار
مساحت ساخته شده (مترمربع)	10314	6127	جمع

Source: Based on the adopted development plan

آن چه در مقام مقایسه افزایش مساحت شهر در مناطق نام‌گذاری شده در این دوره زمانی معین می‌توان موردنظر قرار داد افزایش ۰/۴ هکتاری فضای ساخته شده در مجموع مناطق مختلف شهر است که بیشترین این ساخت‌وسازهای شهری را می‌توان در محله گومار مشاهده کرد. همچنین کمترین ساخت‌وساز در منطقه انزلی صورت گرفته است.

بررسی تحولات جمعیت شهر جورقان

برپایه آخرین اطلاعات دریافت شده از مرکز بهداشتی و درمانی شهر جورقان در سال ۲۰۰۹، تعداد جمعیت ساکن شهر بالغ بر ۹۶۷۳ نفر بوده است. اطلاعات در دسترس نشان می‌دهد که تعداد جمعیت این شهر در طول دوره ۴۱ ساله ۲۰۰۸-۱۹۶۷ پیوسته در حال افزایش بوده است. برپایه نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، جمعیت این کانون جمعیتی در سال ۱۹۶۷ بالغ بر ۴۶۱۶ نفر بوده است، در حالی که جمعیت این شهر در سال ۱۹۷۷ به ۵۴۶۶ نفر و در سال ۲۰۱۱ به ۸۴۰۴ نفر افزایش یافته است. ملاحظه می‌شود، تعداد جمعیت ساکن شهر در طول این دوره زمانی ۱۹۶۷-۱۹۷۷ در حدود ۱/۱۸ برابر شده است. در طول هر یک از دهه‌های متوالی ۱۹۷۷ به بعد تعداد جمعیت شهر به ترتیب ۱/۵۴ برابر و ۱/۰۹ و ۱/۱۹ برابر شده است. به بیان دیگر در طول دو دهه اول این دوره زمانی، اندازه شتاب افزایش جمعیت شهر فزاینده بوده است. در حالی که در دهه سوم از شتاب افزایش جمعیت شهر به میزان قابل توجهی کاسته شده است و لیکن در هر دو دهه مورد بررسی در سطح به نسبت بالایی قرار داشته است.

اما شتاب افزایش جمعیت شهر جورقان طی دهه‌های بعدی کمی متفاوت‌تر از ۳ دهه اول است. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که جمعیت این شهر طی دهه ۱۹۸۷-۱۹۷۷ از بیشترین شتاب افزایش برخوردار بوده است به طوری که جمعیت شهر از ۵۱۶۶ نفر در سال ۱۹۷۷ به ۸۴۰۴ نفر در سال ۱۹۸۷ افزایش یافته و به عبارت دقیق‌تر طی یک دهه حدود ۱/۵۴ برابر شده است.

طی دهه ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۷ از میزان شتاب افزایش جمعیت شهر بشدت کاسته شده و جمعیت شهر ۱/۰۹ برابر شده است. شتاب افزایش جمعیت طی دهه ۱۹۹۷-۲۰۰۷ معادل ۱/۱۱ برابر بوده است. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که:

- شهر جورقان به لحاظ جمعیتی شهر کوچکی است.
- در کل دوره زمانی ۴۰ ساله، برآیند تأثیر خالص نیروهای جاذبه و دافعه جمعیت آن قابل توجه بوده و در عین حال از تفاوت‌های قابل توجهی برخوردار است.
- شتاب افزایش جمعیت شهر تا سال ۱۹۸۷ روند صعودی داشته و از این دهه به بعد این شتاب روند نزولی داشته و در سال ۱۹۹۷ به کمترین میزان خود رسیده است.

جدول شماره ۳: تحولات تعداد جمعیت شهر جورقان طی سال‌های ۱۹۶۷-۲۰۰۹

سال	۱۹۶۷	۱۹۷۷	۱۹۸۷	۱۹۹۷	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
جمعیت	۴۶۱۶	۵۴۶۶	۸۴۰۴	۹۱۹۳	۱۰۱۸۳	۹۹۶۹	۹۶۷۳

Source: Health Center Jurghan, 2012

برپایه اطلاعات در دسترس، متوسط رشد سالانه جمعیت شهر جورقان در فاصله سال‌های ۱۹۶۷-۲۰۰۹ یعنی یک دوره ۴۲ ساله در حدود ۱/۷۸ درصد بوده است که برآیند اندازه متناظر این نرخ رشد در چهار دهه متوالی ۲۰۰۷-۱۹۶۷ (به ترتیب ۱/۷ درصد، ۴/۴ درصد، ۰/۹ درصد و ۱/۷۷ درصد) محاسبه شده است.

به وضوح دیده می‌شود که در دهه ۱۹۸۷-۱۹۷۷، به تبع آزاد شدن پتانسیل جمعیت روستایی برای مهاجرت به شهرها و اعمال سیاست‌های جاذب جمعیت در شهرها از یک سو افزایش قابل توجه میزان ازدواج و باروری زنان و میزان زاد و ولد جمعیت به تبع رها کردن برنامه‌های تنظیم خانواده و اعمال سیاست‌های انبساطی جمعیت، نرخ رشد

جمعیت شهر به میزان بسیار زیادی افزایش یافته است. در مقابل، با کاهش تدریجی و شتابنده تأثیر این دو عامل، در سال‌های پس از ۱۹۸۷ به بعد و به‌ویژه در سال‌های اخیر، اندازه شتاب افزایش جمعیت شهر بسیار تنزل یافته و طی دوره ده ساله پایانی (۱۹۹۷-۲۰۰۷) به ۱/۱۴ درصد رسیده است.

دهه ۱۹۷۷-۱۹۸۷ نقطه اوج منحنی تحولات جمعیتی شهر جورقان بوده و از این سال به بعد این منحنی مسیر نزولی را طی نموده و در دهه ۱۹۹۷-۲۰۰۷ مجدداً سیر صعودی یافته است. ولی از سال ۲۰۰۷ به بعد مجدداً سیر نزولی داشته است.

جدول شماره ۴: تحولات نرخ رشد سالانه جمعیت شهر جورقان طی سال‌های ۱۹۶۷-۲۰۰۹

سال	۱۹۶۷-۱۹۷۶	۱۹۷۶-۱۹۸۵	۱۹۸۵-۱۹۹۴	۱۹۹۴-۲۰۰۳	۲۰۰۳-۲۰۰۷	۲۰۰۷-۲۰۰۹
متوسط سالیانه نرخ رشد (درصد)	1.70	4.40	0.90	1.14	-1.70	1.78

Source: Health Center Jurghan, 2012

جدول شماره ۵: جمعیت شهر جورقان در سال‌های مورد مطالعه

سال	۲۰۰۶	۲۰۱۱
جمعیت	۱۰۹۵۱	۱۲۱۹۷

Source: Health Center Jurghan, 2012

مدل‌های گسترش فضایی - کالبدی روستا شهر جورقان

به‌منظور تحلیل شکل شهر و برنامه‌ریزی برای چگونگی گسترش فیزیکی آتی آن، گرچه مدل‌های مختلفی همچون مدل آنتروپی شانون، هلدرن، ضریب موران، ضریب گری و مانند این‌ها به بررسی سنجش فرم شهری می‌پردازند؛ با این حال به رغم اینکه ضرایب موران و گری به طور بالقوه براساس ساخت فضایی تمرکز را از پراکندگی مشخص می‌سازند، اما تفسیر آن‌ها گاهی پیچیده است (Anseline, 1995). درعین حال شاخص آنتروپی نسبی (شاخصی مشتق شده از آنتروپی شانون برای تبدیل مقادیر به دامنه بین صفر تا یک از بقیه بهتر است، زیرا تحت تأثیر و تعداد خرده ناحیه‌ها قرار نمی‌گیرد (Rahnama & Abbas Zadeh, 2009:103)). با توجه به همه این‌ها، محقق در این پژوهش ابتدا با استفاده از مدل آنتروپی شانون برای تجزیه و تحلیل و تعیین نحوه رشد کالبدی و فضایی شهر و بررسی بی‌قوارگی آن برای شهری و رسیدن به الگوی صحیح گسترش کالبدی - فضایی روستا شهر جورقان پرداخته است. و سپس با استفاده از مدل هلدرن به بررسی این موضوع می‌پردازد و پس از به دست آمدن نتایج و مقایسه آن با یکدیگر به تشریح شرایط توسعه و گسترش شهر در این دوره زمانی پرداخته و الگوی مناسب را در توسعه آتی شهر ارائه می‌دهد.

- بررسی الگوی گسترش کالبدی-فضایی جورقان با مدل آنتروپی شانون

ساختار کلی مدل آنتروپی شانون به شرح زیر است.:

$$H = -\sum P_i \times \ln(P_i)$$

در این رابطه: H مقدار آنتروپی شانون، P_i نسبت مساحت ساخته شده (تراکم کلی مسکونی) منطقه i به کل مساحت ساخته شده مجموع مناطق و n مجموع مناطق

ارزش مقدار آنتروپی شانون از صفر تا $\ln(n)$ است. مقدار صفر بیانگر توسعه فیزیکی خیلی متراکم (فشرده) شهر است. درحالی که مقدار $\ln(n)$ بیانگر توسعه فیزیکی پراکنده شهری است. زمانی که ارزش آنتروپی از مقدار $\ln(n)$ بیشتر باشد رشد بی قواره شهری (اسپرال) اتفاق افتاده است (Hekmatnia & mosavi,2007:129).

جدول شماره ۶: محاسبه ارزش آنتروپی نواحی ۵ گانه شهری جورقان در سال ۲۰۰۶

محله	مساحت (هکتار)	PI	LN(PI)	PI×LN(PI)
جاده	1096	0.17888	-1.72104	-0.30786
دره باغ	1188	0.193896	-1.64043	-0.31807
وسط باشی	1137	0.185572	-1.68431	-0.31256
انزلی	1078	0.175943	-1.7376	-0.30572
گومار	1628	0.265709	-1.32535	-0.35216
جمع	6127	1	-8.10873	-1.59637

Source: Research Finindgs

جدول شماره ۷: محاسبه ارزش آنتروپی نواحی ۵ گانه شهری جورقان در سال ۲۰۱۱

محله	مساحت (هکتار)	PI	LN(PI)	PI×LN(PI)
جاده	1364	0.132247	-2.02308	-0.26755
دره باغ	1794	0.173938	-1.74905	-0.30423
وسط باشی	1926	0.186736	-1.67806	-0.31335
انزلی	771	0.074753	-2.59357	-0.19388
گومار	4459	0.432325	-0.83858	-0.36254
جمع	10314	1	-8.88234	-1.44154

Source: Research Finindgs

- بررسی الگوی گسترش کالبدی فضایی جورقان با مدل هلدرن

یکی از روش‌های اساسی برای مشخص نمودن رشد بدقواره شهری استفاده از روش هلدرن است. با استفاده از این روش می‌توان مشخص نمود چه مقدار از رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و چه مقدار ناشی از رشد بدقواره شهری بوده است (Ebrahimzadeh & Rafiei, 2010).

$$\text{سرنانه ناخالص پایان دوره} + \text{Ln} \left(\frac{\text{جمعیت پایان دوره}}{\text{جمعیت آغاز دوره}} \right) = \text{Ln} \left(\frac{\text{وسعت شهر در پایان دوره}}{\text{وسعت شهر در آغاز دوره}} \right)$$

جدول شماره ۸: جمعیت سرنانه ناخالص و وسعت شهر طی دوره پنج ساله ۲۰۱۱ تا ۲۰۰۶

	آغاز دوره (2006)	پایان دوره (۲۰۱۱)
جمعیت	10951	12197
سرنانه ناخالص	240/16	205/58
وسعت شهر	263	250.75

Source: Research Finindgs

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

جداول ۶ و ۷ نشان می‌دهد که با توجه به مدل آنتروپی شانون که ارزش مقداری \ln بین صفر تا یک است و با توجه به بررسی نسبت رشد اسپرال مناطق ۵ گانه شهر جورقان در این تحقیق، از جایی که حد نهایی برای آنتروپی ۵ طبق فرمول معادل $1/6094$ محاسبه شده است، لذا با توجه به اینکه مقدار آنتروپی شهر جورقان در سال ۲۰۰۶ برابر با $1/5963$ بوده است، نزدیک بودن مقدار آنتروپی به مقدار حداکثر ($1/6094$) نشانگر رشد پراکنده (اسپرال) گسترش فیزیکی شهر است. اما با توجه به اینکه مقدار آنتروپی شهر جورقان در سال ۲۰۱۱ برابر با $1/4415$ محاسبه

شده است و این مقدار در حال فاصله گرفتن از مقدار حداکثر است، این امر نشان می‌دهد که طی ۵ سال اخیر از میزان بدقوارگی رشد شهری کاسته شده است.

بررسی‌های انجام شده در مورد ویژگی‌های کاربری زمین در شهر جورقان بیان‌کننده این موضوع است که از کل مساحت شهر حدود ۱۵۴/۸ هکتار به عناصر و فضاهای مختلف ساخته شده شهری اختصاص یافته است. به عبارت دیگر کل سطوح خالص شهر ۵۸/۹ درصد آن را شامل می‌شود. کل سطوح ناخالص شهر با مساحتی معادل ۱۰۸ هکتار شامل اراضی کشاورزی و اراضی بایر می‌گردد؛ که اراضی کشاورزی درصد بسیار بالایی از کل مساحت شهر را به خود اختصاص داده و بیش از ۳۰ درصد از کل مساحت شهر را شامل می‌شوند.

شهر جورقان برای برآورده کردن نیازهای خود تا سال ۲۰۳۲ با توجه به برآورد جمعیتی آن با رشد ۱/۵ نیازمند ۴۴/۵۲ هکتار خواهد بود. بنابراین با برنامه‌ریزی به‌منظور استفاده بهینه از اراضی خالی و نامتعارف موجود، می‌توان بخشی از این نیاز را تأمین کرد. درعین حال اگر به تراکم ساختمانی شهر افزوده شود، قطعاً این نیاز به نسبت زیاده‌تری، باز هم تقلیل خواهد یافت.

پیشنهادها

الگوی گسترش تمرکز درون بافتی

زمانی که شهر به‌منظور اسکان جمعیت اضافی خود نیاز به گسترش دارد، ابتدا گسترش داخلی شهر و استفاده از زمین‌های بایر، مناسب‌ترین الگوی گسترش، به‌ویژه برای شهرهایی که تراکم نسبی بالایی ندارند، قلمداد می‌شود؛ چراکه این نوع از گسترش همواره با افزایش تراکم صورت می‌گیرد. چنانچه روند گسترش شهر، ادامه روند فعلی باشد، در آن مقطع نیاز به گسترش فیزیکی معادل دو چهارم اندازه فعلی شهر خواهد بود، که این امر باعث گستردگی بیش از حد شهر و ناکارآمدی‌های کارکردی خدماتی آن خواهد شد. بنابراین با برنامه‌ریزی به‌منظور استفاده بهینه از اراضی خالی و نامتعارف موجود، می‌توان بخشی از این نیاز را تأمین کرد. درعین حال اگر به تراکم ساختمانی شهر افزوده شود، قطعاً این نیاز به نسبت زیاده‌تری، باز هم تقلیل خواهد یافت. به هر حال کاربری‌های شهری به خاطر اهمیت و نقشی که در شهرها دارند، از لحاظ فیزیکی، کالبد شهرها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. کنترل توده و حجم بناها، ارتفاع، نماهای هم‌جوار و حتی نوع مصالح از جمله این عوامل به شمار می‌روند (Razavian, 2003: 73). از این رو نحوه استفاده از اراضی شهری، شکل دهنده فضای کالبدی شهر است که کلیت، فضای شهری را می‌سازد (Amiran, 2004: 40).

شهر جورقان در طول دوران حیات خود هم به‌صورت طبیعی و خودرو هم به‌صورت از پیش اندیشیده، در بطن خود از الگوهای مختلف گسترش پیروی کرده و در این فراز و نشیب گاه با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو شده که هم‌اکنون گریبان شهروندان و مدیریت شهر را گرفته است؛ از این رو به‌منظور جلوگیری از افزایش مشکلات گسترش فیزیکی بدقواره در آینده، انتخاب الگوی گسترش آتی آن اهمیت فراوانی دارد.

ساختار فضایی جورقان به گونه‌ای است که مجموعه‌ای از محورهای صنعتی، ترابری و انبارداری، حوزه‌های کشاورزی و حوزه‌های مسکونی، هم‌جوار یکدیگر مستقر گردیده‌اند و روابط فضایی و مکانی ویژه‌ای را از دیدگاه

گسترش کالبدی پدید آورده‌اند. با توجه به انواع محدودیت‌های گسترشی که این شهر با آن مواجه است و روند گسترش کالبدی شهر در سال‌های گذشته، اینک به‌منظور جلوگیری از گسترش بی‌قواره و اسپرال شهری الگوی متمرکز می‌تواند الگوی مطلوب گسترش آتی شهر به شمار آید. برای تحقق این امر ابتدا می‌بایست با برنامه‌ریزی روی نواحی بایر و بدون استفاده داخلی محله‌ها به پر کردن بافت موجود پرداخت تا زمینه تمرکز بافت درون‌شهری فراهم گردد.

اگرچه دانش شهرسازی هرگز قادر نخواهد بود نسخه‌های مشابه، برای درمان مشکلات شهری مشابه، تجویز نماید و هر مساله وابسته به مکانی که در آن رخ داده است تدبیری منحصر به فرد می‌طلبد اما می‌توان گفت الگوی مناسب رشد برای اغلب روستا شهرها با توجه به ارزش زمین‌های کشاورزی و باغات در این شهرها الگویی نسبتاً مشابه با روستا شهر جورقان می‌باشد. زیرا چنین الگویی با استفاده بهینه از اراضی موجود و حداقل گسترش شهر، کمترین آسیب و مضرات را در پی خواهد داشت.

Reference

- Akbari, A. (2005), urban development and social conflict in Iran. [In Persian] Tehran, Iran. Journal of Geographical Studies. (48). University of Tehran
- Amiran, S. (2004). The process of city expansion in the Zagros region. A Case Study of Yasouj city. [In Persian] Urban Master's thesis. Tarbiat Modares University
- Anselin, L. (1995). "Local Indicators of Spatial Association - LISA." Geographical Analysis 27(2): 93-115
- Bagheri, M. (2002). Physical development plan. Master's thesis in urban planning. University of Tehran
- Bemanian, M. & Mahmudinezhad, H. (2009), Principles of planning and development of rural tourism. [In Persian] Tehran, Iran. helleh Publishers
- Bunnarath, Meng (2006). Urban Planning and Development of the Australian Capital Territory, Canberra: A Critical Review. Department of Urban and Regional Planning,
- Ebrahimzadeh, A, & Rafiei, GH. (2010). Analysis of the spatial pattern of physical expansion marvdasht by using the Shannon entropy models and Holdren and desirable model for future expansion. [In Persian] The study of human geography. (42). Winter 2010. Pp 123-138
- Habib, p. (2011). The city and its variants. [In Persian]. Tehran, Iran. Journal of city identity. (6). autumn and winter
- Hekmatnia, H, and Mousavi, M. (2007). The use of models in geography. Focus on Urban and Regional Planning, [In Persian]. Yazd. Modern science publications
- General Population & Housing Census in 2007 and 1997 and 1987 and prior years. Based on constant 2007 boundaries
- Ghadami, M, & Nabinezhad kenari, M. (2012). modeling urban spatial structure based on the Shannon entropy (Case Study of Babylon). [In Persian]. the first national conference on Iran's Utopia, Noor, Islamic Azad University of Noor
- Lynch, K. (2008). relations between urban and rural areas in developing countries. (Translation Rezvani, M & A Sheikh),.thran: Payam. (1965)
- Mashhadizadeh Dehghani, N. (2005). Analysis of urban planning in Iran. [In Persian]. (Fifth Edition). Tehran, Iran. University of Science and Technology
- Mir moghtadai, F. & Talebi, N. (2007). Physical identity of the city. [In Persian]. Tehran, Iran. Department of Housing and Urban Development
- Mirzaee Ghalea, F. & et al. (2014). Analysis of the mutual relationship between urban and rural development in villages in the suburbs, the city of Harsin.. [In Persian] Journal of housing and rural environment. 32. 143. Pp 89-100

- Mohamadi Yeganeh, B. & Hossein Zadeh, A. (2014), rural-urban functional role in the development of surrounding villages, Case study: the Zarin rood city, the city Khodabande. [In Persian]. Journal of Regional Planning. 3. (11). Pp 55 - 64.
- Mokhtari Malekabadi, R. & et al. (2013) Bushehr spread pattern analysis based on quantitative models of regional planning. [In Persian]. Journal and urban planning. third year. 8. Spring. Pp 112 -93
- Nooshafarin, S. (2006). Village, city, new experience in today's cities. [In Persian]. (2), 9, Summer 2011, Pp 18-21
- Pourahmad, A. & et al. (2014). Environmental impacts of horizontal expansion (Case study: Gorgan) [In Persian]. Journal of Ecology. Thirty-ninth year. (3). Pp. 104-91
- Razavian, M. (2003). Urban land use planning. [In Persian]. Tehran, Iran. monshi Publishers
- Rahnama, M. (2009). Introduction and evaluation of the originality theory part in the process of revival of old urban tissue. [In Persian]. Mashhad. Journal of Geographical Research
- Stohr, W. & Taylor, F. (2000). Development from above or below, Willey
- Saeedi, AS. (2002). Iran city, village - tribe, (Proceedings). [In Persian]. Tehran, Iran. Monshi Publishers
- Shams, O. & Rahmani, A. (2015). Foundations, development perspectives of urban smart growth city. [In Persian]. Malayer. Islamic Azad University, Malayer
- Sheikhi, D. (2002). Urban sociology, Company publication. [In Persian]. (second edition). Tehran.
- Zebar Dast, E. (2008). The size of the city. [In Persian]. Tehran, Iran. Center for the Study and Research of Urban Planning and Architecture
- Ziyari, K. (2011). Urban land use planning. [In Persian]. Yazd. Yazd University Publishers
- Ziyari, K, & Ramazanadeh, R. (2014). Village, town and its role in the regional balance (case study: the city of Boroujerd). [In Persian]. Journal geographical landscape. (8), 24

