هفت حصار شماره سوم/ سال اول/ بهار ۱۳۹۳
صفحات ۵۶-۴۷

تحلیلی بر گسترش کالبدی-فضایی شهر و تعیین الگوی بهینه و پایدار رشد کالبدی شهر صالح‌آباد با بهره‌گیری از مدل‌های کمی[۱]

مجید شمس*، بیژن رحمانی، امیر رحمانی*****

تاریخ دریافت مقـاله: ۹۱/۱۰/۱
تاریخ پذیرش نهایی: ۹۲/۲/۱۵

چکیده

به رغم گذشت دو دهه از ورود مفهوم راهبردهای توسعه شهری در ادبیات مدیریت شهری رویکرد غالب توسعه در سیستم‌های مدیریت شهری کشور ما به گونه‌ای است که تنها در حد هدایت و راهبری طرح‌های هادی یا جامع شهری، تغییرات کاربری و گسترش سرمایه‌های فیزیکی محدود مانده است، به طوری که شهرها به شکلی بی‌برنامه رشد نموده و محدوده‌های شهری در مدت کوتاهی به چندین برابر وسعت اولیه‌ی خود رسیده‌اند. این معضل به الگوی گسترش افقی معروف گردیده و منشأ بسیاری از مشکلات در شهرهای کشورهای در حال توسعه شده است. بنابراین بررسی الگوی گسترش شهرها یکی از مسائلی است که می‌تواند راهبرد توسعه را در افق دوردست، جهت توانمندسازی مدیریت شهری فراهم سازد. این پژوهش با در نظر گرفتن شاخص‌های مساحت، جمعیت، تراکم کلی مسکونی و بهره‌گیری از مدل هلدرن و ضریب جینی به تحلیل الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهرصالح‌آباد پرداخته است. روش پژوهش، تحلیلی- تطبیقی و به‌صورت مطالعه‌ی اسنادی بوده و جهت بررسی بیشتر به مشاهده‌ی مستقیم و غیرمستقیم، پرداخته شده است و هدف نهایی آن ارائه راهکارهایی جهت جلوگیری از رشد افقی یا پراکندگی شهر در راستای توسعه پایدار شهری می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که شهرصالح‌آباد در طی دهه‌های گذشته به صورت پراکنده رشد نموده و منجر به پدیده‌ی گسترش افقی یا پراکندگی شهری شده است. بر این اساس باید از الگوی گسترش متمرکز درون بافتی فشرده و در عین حال الگوی پیوسته‌ی قطاعی با توسعه سیستم شبکه ارتباطی متقاطع و مورب بهره گرفت تا رشد کالبدی شهر روندی معقولانه‌تر را طی نماید.

واژه‌های کلیدی

گسترش کالبدی- فضایی، گسترش افقی، مدل هلدرن، ضریب جینی، شهر صالح آباد

* دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر
** دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه شهید بهشتی، تهران
*** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان Email: Amir_Rahmani_1366@yahoo.com

۱- مقاله فوق برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد امیر رحمانی با عنوان"تعیین الگوی بهینه سازی و پایداری روند گسترش کالبدی-فضایی شهر(نمونه موردی: شهرصالح‌آباد همدان)" به راهنمایی دکتر مجید شمس و مشاوره دکتر بیژن رحمانی در دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان می‌باشد.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1 225602.1392.1.3.5.5]

مقدمه

در تمام شهرهای جهان گسترش و توسعه شهر در جهات عمودی و افقی یکی از عوامل مورد توجه مدیران و برنامه‌ریزان شهری می‌باشد. این مبحث در ادبیات علمی قدمتی کمتر از صد سال دارد. به‌طور دقیق کاربرد این اصطلاح از اواسط قرن ۲۰ متداول شد و آن زمانی بود که استفاده‌ی بی‌رویه از اتومبیل متداول گشت و بخش اعظم اعتبارات شهری به‌سوی گسترش بزرگراه‌ها و بسط فضاهای شهری سوق یافت(Hess, 2001, 4). این نوع توسعه‌ی ناموزون شهری که اصولاً در اراضی آماده نشده شهرها اتفاق افتاد (Zhang, 2000, 2)، نتایج بسیاری ازجمله افزایش زمین‌های بلااستفاده، افزایش سهم فضاهای باز، کاهش تراکم جمعیت، گسستگی بخش‌های شهری و جدایی‌گزینی اجتماعی را در پی داشت(Hess, 2001, 4). با بروز تحولات جدید، شهرها به سرعت تغییرات و دگرگونی‌هایی را پذیرفتند، این دگرگونی‌ها به شکل افزایش سریع جمعیت و رشد فیزیکی شهر به‌صورت نامتعادل و ناهماهنگ بوده است. در ایران شهرها ابتدا به علت رشد ارگانیک، از رشد کالبدی آرامی برخوردار بودند، اما از زمانی که گسترش شهرها ماهیتی برون‌زا به‌خود گرفت و به‌ویژه در دوره شهرنشینی سریع، یعنی از دهه ۱۳۴۰ به بعد که جمعیت شهرها هم به‌علت رشد طبیعی بالا و هم بر اثر مهاجرت‌های روستائیان به شهر، با سرعت بالایی رشد یافت، رشد کالبد شهر و ساخت و سازهای شهر نه بر مبنای نیاز، بلکه بر پایه بورس‌بازی و سوداگری زمین صورت گرفت و این امر باعث نابسامانی بازار زمین شهری و به خصوص بلااستفاده ماندن بخش وسیعی از اراضی داخل محدوده شهر و عارضه منفی گسترش افقی شهرها و پراکندگی شهری شده است(اطهاری، ۱۳۷۹، ۳۶)، به‌عبارت دیگر با روی کار آمدن رضاخان، فعالیت‌های شدیدی در زمینه تغییر رشد کالبدی شهرها صورت گرفت(مشهدی زاده دهاقانی، ۱۳۸۱، ۳۸۸) وی در اولین برخورد با شهر، دگرگونی کالبدی شهر را در دستور کار قرار داد، با این باور که دگرگونی کالبدی و شکلی، تغییرات محتوایی و پایه‌ای را سبب خواهد شد و الگوی لازم را از دگرگونی‌های کالبدی- فضایی حادث شده در قرن نوزدهم شهرصنعتی، بر خواهد گرفت. با رشد صنعت و تکنولوژی بر گستره شهرها و در این رهگذر، رشد کالبد شهرها، نه تنها از عوامل طبیعی بلکه از عوامل انسانی نیز تأثیر پذیرفت، در واقع بر اثر تحولات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی سده‌ی حاضر در ایران، جمعیت شهرنشین کشور همواره روند افزایشی را در این سال‌ها طی نموده، تا جایی که درصد شهرنشینان کشور از حدود ۳۱ درصد در سال ۱۳۳۵ به حدود ۷۰ درصد در سال ۱۳۸۵ و ۷۲ درصد در سال ۱۳۹۰رسیده است(مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). بدیهی است که این تغییرات و فعل و انفعالات جمعیتی، در بعد کالبدی شهرها تأثیری تعیین‌کننده و نمایان داشته است، بنابراین در دوره پهلوی برای اولین بار در تاریخ شهرگرایی و شهرنشینی کشور، دولت بر آن می‌شود که چهره و سازمان شهر را نه بر مبنای تفکر و تحول درونی، بلکه بر اندیشه و تغییری برونی دگرگون سازد(حبیبی، ۱۳۸۶، ۱۵۵- ۱۵۷). این گونه بود که در این دوره گسترش بی‌رویه شهرهای ایران، بدون برنامه‌ای از پیش اندیشیده شده و بدون نظارت و کنترلی صحیح انجام گرفت و معابر و خیابان‌ها با همان اندازه‌های قبلی ایجاد شدند(ذاکرحقیقی و همکاران، ۱۳۹۱، ۱۴۶). ایجاد بافت‌های جدید به‌خاطر متحدالمرکز بودن رشد شهر، باعث فشار جمعیت، ترافیک و مانند این‌ها بر بخش مرکزی شهرها شد، به طوری که در دهه‌های اخیر در ایران، رشد و گسترش شهرها به‌صورت نوعی معضل یا مسئله در آمده و لزوم توجه به مسایل شهری، به ویژه مسایل کالبدی آن در قالب چارچوبی علمی با بهره‌گیری از مدل‌های تأثیرگذار و مرتبط با موضوع، اهمیت و ضرورت یافته است(مشهدی‌زاده دهاقانی، ۱۳۸۱، ۴۶۲-۴۴۲). شهرصالح‌آباد از توابع شهرستان بهار واقع در استان همدان نیز مراحل رشد و گسترش خود را بسیار سریع‌تر از آهنگ طبیعی طی نموده، چنان‌که علیرغم رشد سریع جمعیتی، مساحت و وسعت این شهر نیز از رشد سریعی در دهه‌های اخیر برخوردار بوده است. این امر لزوم برنامه‌ریزی و هدایت آگاهانه، سازماندهی اساسی و طراحی مناسب شهری را به منظور جلوگیری از ساخت و ساز در زمین‌های کشاورزی و توسعه‌ی ناموزون و پراکنده شهری افزایش داده است، بنابراین مطالعه‌ی دقیق و شناخت همه جانبه الگوهای گسترش کالبدی- فضایی شهر، عوامل مؤثر بر آن‌ها و در نهایت ارائه الگویی بهینه و پایدار، بیش از پیش ضروری به‌نظر می‌رسد. این پژوهش در صدد یافتن پاسخی به این امر مهم بوده و رهیافت‌های آن می‌تواند راهکارهای مناسبی را در اختیار مسئولان شهری برای برنامه‌ریزی‌های آتی و گسترش کالبدی- فضایی مطلوب و پایدار شهر قرار دهد.

هدف و روش تحقیق

هدف از پژوهش حاضر تعیین الگوی بهینه‌سازی و پایداری روند گسترش کالبدی- فضایی شهرصالح آباد و ارائه راهکارهایی به منظور نیل به رشد هوشمند و پایدار در توسعه شهری می‌باشد. روش پژوهش، تحلیلی- تطبیقی و به صورت مطالعه اسنادی- کتابخانه‌ای است. پس از گردآوری و پردازش اطلاعات و داده‌های مورد نیاز با بهره‌گیری از مدل هلدرن و ضریب جینی به تحلیل الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهرصالح آباد طی سال‌های ۹۰-۱۳۷۵ پرداخته شده است.

مبانی نظری تحقیق

شهر مجموعه‌ای از ترکیب عوامل طبیعی، اجتماعی و محیط‌های ساخته شده توسط انسان است که در آن جمعیت ساکن متمرکز شده است

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.5.5]

(شیعه، ۱۳۸۹، ۴)، به عبارت دیگر شهر پدیده ای است «مکانی- فضایی» که در نقطه‌ای خاص ایجاد شده، در زمان تکامل یافته و رشد می‌یابد و در هر مقطعی از تاریخ، دگرگونی‌های کمی خود را به تغییرات کیفی مورد نیاز عصر خویش تبدیل می‌کند، پس برخورد با مسئله شهر، فضای شهری و کالبد آن برای جوابگویی به نیازهای آنی و آتی ساکنان، فرآیندی را می‌طلبد که از فلسفه‌ی شهر شروع شده، در «مکان- فضا» رشد و گسترش می‌یابد و با جستجوی علمی- عملی به «فضا» ختم می‌گردد؛ این پایان، خود آغاز پویشی دوباره است (حبیبی، ۱۳۷۶، ۱۶۶). شهر از دیدگاه کالبدی، مکانی است که از یک نظم در طراحی و کالبد تبعیت می‌کند؛ این نظم را در شکل عمومی و راه‌ها و سازمان کالبدی شهر می‌توان مشاهده کرد. کاربری زمین یا کاربری اراضی و یا نحوه استفاده از اراضی، عبارت است از بررسی نوع استفاده از زمین به نسبت انواع فعالیت‌های مختلف اعم از بهداشتی، درمانی، مسکونی، اداری، تجاری و غیره(شیعه، ۱۳۸۷، ۸). توسعه شهری به‌عنوان مفهوم فضایی، تغییرات در کاربری زمین و سطوح متراکم برای رفع نیازهای ساکنان شهر زمینه‌های مسکن، حمل و نقل، اوقات فراغت و غذا را در بر می‌گیرد. شهر زمانی دارای توسعه پایدار و مطلوب خواهد بود که در طول زمان از نظر زیست محیطی قابل سکونت و زندگی، از نظر اقتصادی بادوام و بهینه و از نظر اجتماعی همبسته و پایدار باشد و شهروندان بتوانند درآمدی عادلانه، مسکنی مناسب و زندگی سالم و راحتی داشته باشند. می‌توان گفت الگوی سنتی طرح‌های توسعه‌ی شهری در ایران، به‌دلیل نداشتن نگرش سیستمی و بی‌توجهی به نقاط قوت و ضعف، پتانسیل‌های طبیعی و انسانی شهر ناموفق بوده، بنابراین گسترش کالبدی شهری در اغلب شهرهای کشور، ناشی از بی‌برنامه‌گی در بهره‌برداری اصولی از زمین شهری است. درکل، توسعه بافت شهری می‌تواند به دو صورت پیوسته و گسسته باشد. این معیار نشان‌دهنده فشردگی و انسجام بافت شهر می‌باشد و نحوه استفاده از زمین را در شهر نشان می‌دهد. این معیار بیانگر آن است که تا چه حد از زمین های شهر به خوبی استفاده شده است و چه اندازه زمین‌های خالی و بایر در داخل بافت شهر وجود دارد. در این معیار توسعه‌های جدا افتاده از کالبد اصلی شهر به عنوان توسعه‌های گسسته در نظر گرفته می‌شود(حبیبی، ۱۳۸۷، ۲۷). 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 صاحب نظران است: ۱- رشد شهر مطابق منشاء؛ ۲- رشد شهر مطابق جهت. رشد شهرها مطابق منشاء در دو طبقه‌ی زیر قابل تقسیم است: ۱- رشد طبیعی؛ ۲- رشد برنامه‌ریزی شده. بیشتر شهرها در گذشته به‌صورت طبیعی رشد کرده‌اند، یعنی توسعه شهر بدون برنامه‌ریزی آتی انجام شده و شهر به‌صورت اتفاقی توسعه یافته است. در رشد طبیعی شهر سیستم جاده‌ای، پارک‌ها، زمین بازی، مدارس، واحدهای صنعتی، مراکز تجاری، بیمارستان‌ها و غیره بدون نظم و ملاحظات توسعه‌ی آتی شهر ایجاد می‌شوند. رشد شهر بر اساس جهت و مسیر گسترش نیز به دو صورت زیر انجام می‌گیرد: ۱- گسترش افقی یا پراکندگی شهری؛ ۲- رشد عمودی یا فشرده (زیاری، ۱۳۸۹: ص۳).

هر کدام از این دو رشد، کالبد متفاوت و جداگانه‌ای از دیگری ایجاد می‌نمایند. رشد کالبدی به‌شکل افزایش محدوده شهر یا به اصطلاح گسترش افقی شهر ایجاد می‌گردد و رشد عمودی به‌صورت درون‌ریزی جمعیت شهری و رشد فشرده شهری نمایان می‌شود. این الگوهای متفاوت به نسبت نوع گسترش که در شهر به‌وجود آمده‌اند، پیامدها و نتایج متفاوتی را نیز درپی دارند(رهنما و همکاران، ۱۳۸۷). گسترش افقی یا پراکندگی شهری الگوی نسبتاً جدیدی در سکونتگاه‌های انسانی است که از گردهم آمدن اتفاقی مساکن با تراکم کم و توسعه‌های نواری شکل تجاری ایجاد شده و معلول کاربرد وسیع اتومبیل است(Ewing, 1997, 107). برخی محققان دیگر، گسترش افقی یا پراکندگی شهری را توسعه کم‌تراکم، پراکنده، تنک و جسته و گریخته شهری، توسعه ناپیوسته و گسترش به‌طرف عرصه‌های خارج از محدوده و نواحی کم تراکم حومه شهری همراه با تسلط اتومبیل‌های شخصی در حمل و نقل دانسته‌اند(Wassmer, 2002, 3)، به عبارتی گسترش شهر در اطراف و حاشیه شهرها و به‌سمت روستاها، یا در طول بزرگراه‌ها و یا گسترش بی‌برنامه و کنترل نشده در سطح شهر گسترش افقی است(Hadly, 2000, 25). نوزی کلیه‌ی تعاریف گسترش افقی یا پراکندگی شهری را خلاصه نموده تا به تعریف واحدی برسد، وی گسترش افقی را اینگونه تبیین می‌کند: توسعه بدون برنامه‌ریزی، بدون کنترل، ناهماهنگ و تک کاربری، که نقش ترکیبی از کاربری‌ها فراهم نمی‌کند و از نظر عملکردی هیچ رابطه‌ای با کاربری‌های اطراف شهر ندارد و به‌عنوان یک توسعه کم‌تراکم، خطی یا نواری، متفرق، جسته و گریخته و توسعه جدا افتاده به‌نظر می‌رسد(Nozzi, 2003). شهر عمودی (فشرده) نیز طبق تعریف الکین باید فرم و مقیاسی داشته باشد که برای پیاده‌روی، دوچرخه سواری و حمل‌ونقل عمومی، همراه با تراکمی که باعث تشویق تعاملات اجتماعی می‌شود، مناسب باشد(Elkin et al., 1991) و جمعیت و تراکم افزایش یافته در گروه‌های داخلی حومه‌های شهرها همراه با سرمایه‌گذاری در حمل و نقل عمومی صورت گیرد(کاتی و همکاران، ۱۳۸۳، ۷۹). همچنین برتون شهر فشرده را شهری تعریف کرده است که تراکم آن بالا و کاربری‌ها به صورت ترکیبی است و سیستم حمل و نقل عمومی خوبی دارد و پیاده‌روی و دوچرخه سواری را تشویق می‌کند(Burton, 2000, p197) و در تعریفی دیگر، در فرم شهر فشرده، تأکید بر رشد مراکز شهری موجود و زمین‌های بازیافتی و در عین‌حال اجتناب از گسترش و پخشایش در حاشیه‌ها است(حسینیون، ۱۳۸۵، ۱۴).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.5.5]

اخیراً روشهای کمی به عنوان ابزار طبقه‌بندی وتحلیل سیستماتیک الگوهای رشد شهری ضروری شده است (Glaster et al., 2001). مدل‌ها ابزار مناسبی برای ترجمان پیچیدگی‌های فرایندهای خارجی در بیان ساده می‌باشند. از این‌رو از گذشته تاکنون، روش‌ها و مدل‌های مختلفی توسط محققان توسعه یافته است تا از طریق به کارگیری این مدل‌ها بتوان پیچیدگی پویایی رشد شهر و روند رشد را تعیین و شبیه‌سازی نمود (Candau, 2002,116). یکی از روش‌های اساسی برای مشخص نمودن رشد بی‌قواره شهری، گسترش افقی یا پراکندگی شهری، استفاده از مدل هلدرن و ضریب جینی است. با استفاده از این روش‌ها می‌توان مشخص نمود که چه مقدار از رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و چه مقدار ناشی از رشد پراکنده شهری بوده است(رفیعی، ۱۳۸۷، ۱۰۲).

پیشینه تحقیق

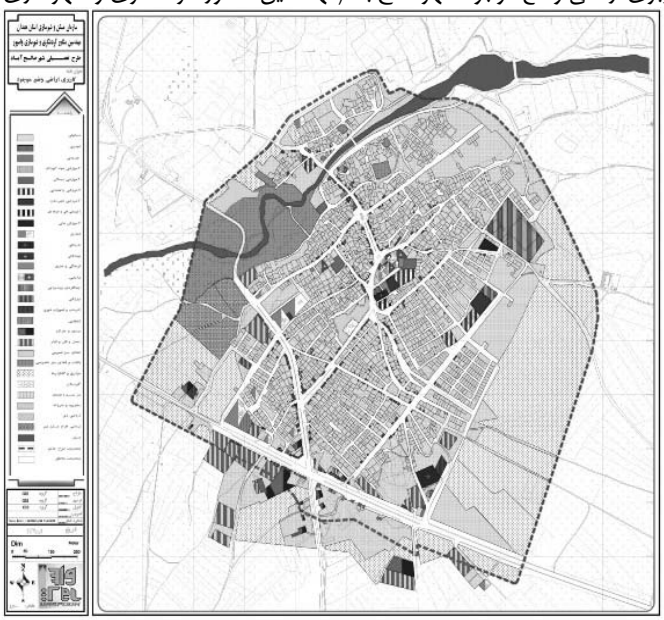
پژوهش‌های بسیاری در زمینه الگوهای رشد و توسعه کالبدی شهر، به ویژه الگوی گسترش افقی شهر یا پراکندگی شهری، در داخل و خارج از کشور انجام شده است. یکی از این پژوهش‌ها با عنوان "کمیت شکل شهر: تمرکز در مقابل پراکندگی" است که توسط یوسین تسای(Yu-hsin, 2005, 141-161) در آمریکا انجام شده و متغیرهای چندی را برای تشخیص تمرکز از پراکندگی ارائه کرده است. پژوهش دیگری تحت عنوان "بیست و پنج سال سابقه‌ی پراکندگی در منطقه‌ی سیاتل: واکنش‌های مدیریت رشد و مفاهیم حفاظت" توسط لین رابینسون (Robinson, 2002, 7-35) انجام شده و نویسنده به این نتیجه رسیده است که الگوی پراکندگی شهری در سیاتل سبب قطعه قطعه شدن زیستگاه‌ها گردیده و حیات‌وحش و محیط‌زیست را در معرض خطر قرار داده است. پژوهشی نیز با عنوان "پراکندگی شهری و سلامت عمومی" توسط هوارد فرامکین (Howard Framkin, 2002) صورت گرفته که رابطه بین پراکندگی و سلامت عمومی را بر اساس هشت وجه آلودگی هوا، گرما، الگوی فعالیت کالبدی، تصادفات وسایل نقلیه موتوری، صدمات پیاده، کمیت و کیفیت آب، سلامتی روانی و مرکزیت اجتماعی بررسی کرده و نتایج آن بیانگر این امر است که الگوی گسترش افقی شهر بر همه این عوامل اثرات منفی داشته است. پژوهشی دیگر با عنوان "نیروهای بازار زمین و نقش حکومت در پراکندگی" توسط تینگ وی ژانگ(Zhang, 2000, p2) بر روی شهرهای چین انجام شده که حاصل آن این است که از ۵/۸ میلیون هکتار زمین کشاورزی از بین رفته یا تغییر کاربری داده شده بین سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۶، یک‌پنجم آن بر اثر الگوی گسترش افقی و پراکندگی تحت ساختارهای شهری در آمده است(زنگنه شهرکی، ۱۳۸۶: ص۷). مجید شمس و پریسا حجی ملایری(۱۳۸۸) در پژوهش خود به بررسی توسعه کالبدی و تأثیر آن در تغییرات کاربری اراضی شهر ملایر پرداخته و با درک این که عوامل جمعیتی و سیاست‌های مختلف مدیران بیشترین نقش را در بروز این تغییرات داشته و به سمتی حرکت نموده که اراضی ساخته نشده شهر، روند کاهشی و اراضی ساخته شده شهر روندی افزایشی طی نموده و در نهایت موجبات گسترش کالبدی شهر را فراهم آورده است. عیسی ابراهیم زاده و قاسم رفیعی(۱۳۸۸) به تحلیل الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهر مرودشت با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن پرداخته و با توجه به گسترش شکاف ارزش آنتروپی ناشی از گسترش افقی و پراکنش شهر که خود متأثر از الگوی رشد خطی آن است، الگوی قطاعی- متمرکز را به‌عنوان الگوی مطلوب گسترش آتی شهر تشخیص داده است. در پژوهشی دیگر مهدی قرخلو و سعید زنگنه شهرکی(۱۳۸۸) نیز به شناخت الگوی رشد کالبدی- فضایی شهر تهران با استفاده از مدل‌های کمی پرداخته و الگوی رشد پراکنده یا گسترش افقی بی‌رویه را برای این شهر متصور شده است. پوراحمد و همکاران(۱۳۸۹) نیز در پژوهش خود به تحلیل الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهرگرگان با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن پرداخته و با درک رشد بی‌قوارگی شهر، الگوی رشد فشرده را به‌عنوان الگوی توسعه آتی پیشنهاد داده است.

معرفی محدوده مورد مطالعه

شهرصالح‌آباد در ناحیه میانی استان همدان، از توابع شهرستان بهار، در کمتر از ۲۰ کیلومتری شهرهمدان و فاصله حدود ۷ تا ۸ کیلومتری شهربهار و در طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۴ درجه و ۵۶ درجه شمالی واقع شده است. این شهر از شمال در مجاورت اراضی کشاورزی روستای کریم آباد، از جنوب به ناهمواری‌های کوهستان الوند محدود گشته و از جنوب غربی مشرف بر کوه آلموبلاق و از غرب به تپه ماهورهای پیرامونی برخورد کرده است. رودخانه صالح‌آباد پس از عبور از این قسمت از شمال و شمال شرق شهر خارج می‌شود و از شرق با زمین‌های حریم قانونی شهر بهار محدود می‌گردد. صالح‌آباد دارای یک مرکز شهری، ۲ دهستان و ۲۷ روستا می‌باشد. شهرصالح‌آباد در سال ۱۳۹۰ دارای جمعیتی معادل ۸۴۵۷ و مساحتی بالغ بر ۱۸۶ هکتار در جنوب شهرستان بهار قرار گرفته است. کالبد شهر از شمال به جنوب کشیده شده است، به‌طوری‌که عبور جاده همدان- سنندج از جنوب توسعه را به این بخش سوق داده است. جهت شیب عمومی از سمت جنوب غربی به شمال شرقی است که در برخی تپه‌ها و گودال‌ها کمی تغییر می‌یابد. در بررسی مشخصات ظاهری توپوگرافی محدوده‌ی شهرصالح آباد شیب کلی ۰ تا ۲ درصد و شیب جانبی ۲ تا ۵ درصد با پستی و بلندی متوسط است (مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۹۰).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.5.5]

شکل ۱ : نقشه کاربری اراضی وضع موجود شهرصالح‌آباد (مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۹۰)



شهرصالح‌آباد دارای ارتباط فضایی خاصی با مناطق سکونتی اطراف خود و سازمان شهری در داخل خود است. عبور مسیر جاده همدان به سنندج از جنوب این شهر سبب جهت گیری توسعه‌ی اخیر شهر به این سمت و به‌وجود آمدن انواع خدمات در حواشی این مسیر بوده است. هسته اولیه این شهر که قبلاً روستا بوده، در منطقه شمالی آن واقع شده است. توسعه شهر به تدریج از سمت این مناطق به مناطق جنوبی‌تر اتفاق افتاده است. شریان‌های اصلی ارتباطی شهر شامل بلوارهای شهداء، شهید بهشتی، شهرداری و امام خمینی(ره) می‌باشند که در مسیر آن‌ها میدان امام خمینی(ره) که در مرکز شهر قرار دارد، مهم‌ترین گره در سطح شهر می‌باشد. بلوار شهداء مهمترین مسیر داخل شهری در شهر می‌باشد که از سمت جنوب به تقاطع بلوار بهشتی و شهرداری منتهی می‌شود و از سمت شمال به میدان امام خمینی(ره) ختم شده است. علاوه بر این فعالیت‌ها می‌توان به وجود انواع واحدهای تجاری و خدماتی نیز اشاره کرد که روزانه جمعیت بسیاری را جذب خود می‌نمایند. از نظر وجود خدمات خاص می‌توان به وجود ۲ حمام عمومی در نزدیکی میدان اصلی شهر و در جوار آن‌ها مسجد جامع شهر اشاره کرد. از نظر تعداد مساجد و حسینیه‌ها، شهرصالح‌آباد تقریباً در هر محله دارای مکانی مذهبی است. در کنار بلوار شهداء گورستان قدیمی شهر قرار دارد که در آینده به فضای سبز تغییر کاربری خواهد یافت. با توجه به وجود روستاهای کوچک و بزرگ در محدوده بخش صالح‌آباد، این شهر در ساعات صبح پذیرای جمعیت روستایی اطراف است که به منظور تأمین مایحتاج یا امورات اداری و غیره به شهر مراجعه می‌نمایند. در ساختار محله‌ای شهر می‌توان به وجود ۱۱ محله در شهر اشاره کرد که هر کدام هویت و سازمان ویژه‌ای را دارا هستند. محلاتی که در بخش‌های شمالی قرار گرفته‌اند، قدیمی بوده و محلات نیمه‌ی جنوبی شهر در دهه‌های اخیر شکل گرفته‌اند. در بین محلات شهر، محله میدان دارای بارزترین ساختار محله‌ای شهر می‌باشد که در مرکزیت آن میدان شهر و در حواشی آن انواع کاربری‌های خدماتی قرار گرفته است. مسیر این میدان تا امتداد خیابان شهداء را می‌توان اصلی‌ترین ساختار جاذب فعالیت و جمعیت در این شهر دانست که بیشتر برنامه‌های عمومی، تعاملات اجتماعی و اقتصادی در این محور صورت می‌گیرد(مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۹۰).

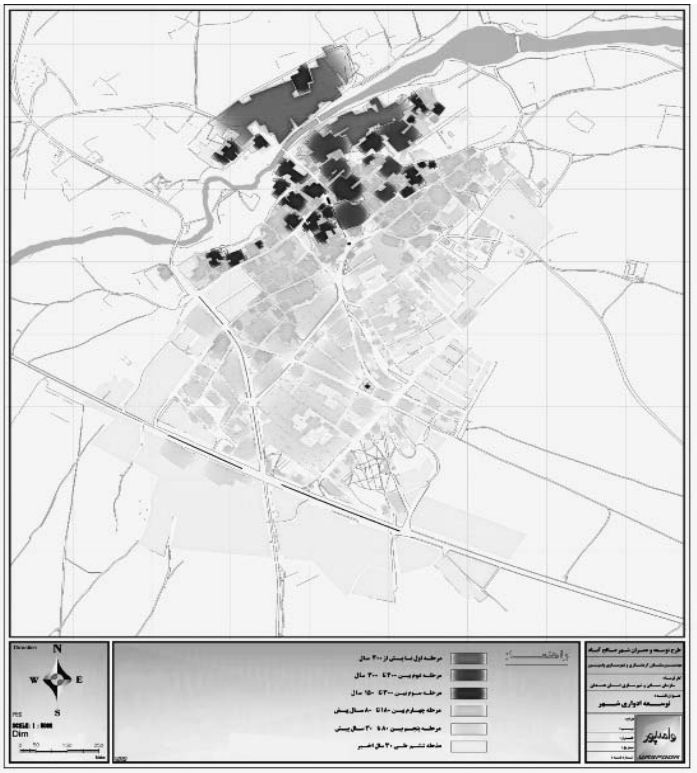
به طور کلی رشد و شکل‌گیری شهر صالح‌آباد در پنج مرحله صورت گرفته است: مرحله‌ی اولیه شکل‌گیری شهر در جنوب رودخانه صالح آباد، حد فاصل جاده همدان- قروه اتفاق افتاده؛ مرحله بعدی متأثر از شرایط محیطی و طبیعی به‌صورت شعاعی در حول هسته اولیه شهر، شکل گرفته است؛ در سومین مرحله شهرصالح‌آباد گرایش خود را به‌سمت رودخانه نشان می‌دهد، به طوری که در این مرحله قسمتی از رشد این شهر به سوی دیگر رودخانه منتقل شده است و در مراحل بعدی، توسعه شهر روندی کند داشته و در زمان پهلوی دوم و سپس پیروزی انقلاب اسلامی، این روند، رشد سریعی به خود گرفته و شهر تمایل بیشتری به پیشروی به سمت جاده همدان- سنندج از خود نشان داده است(مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۸۹).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.5.5]

جدول ۱ : تحولات جمعیت و تراکم کلی مسکونی شهرصالح‌آباد (مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور ، ۱۳۹۰)

شهر	سال ۱۳۷۵	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۹۰
جمعیت (نفر)	۸۳۵۰	۷۸۵۰	۸۴۵۷
تراکم کلی مسکونی (هکتار)	۱۴۴	۱۷۵	۱۸۶

شکل شماره (۲): توسعه ادواری شهرصالح‌آباد ماخذ: (مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۹۰)



تحلیل یافته‌های تحقیق:

مدل‌های مختلفی همچون مدل آنتروپی شانون، هلدرن، ضریب موران، ضریب‌گری، ضریب جینی و ... به بررسی سنجش فرم شهری می‌پردازند، اما همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد در این پژوهش از مدل هلدرن و ضریب جینی برای تجزیه و تحلیل و تعیین پدیده رشد بی‌قوارگی یا پراکنش شهری استفاده شده است که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود:

الف- مدل هلدرن: یکی از روش‌های اساسی برای مشخص نمودن رشد بی‌قواره‌ی شهری، گسترش افقی یا پراکندگی شهری استفاده از روش هلدرن است. جان هلدرن در سال ۱۹۹۱ این روش را برای تعیین نسبت رشد افقی شهر و رشد جمعیت به‌کار برد(حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵، ۱۲۹). با استفاده از این روش می‌توان مشخص نمود که چه مقدار از رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و چه مقدار ناشی از رشد بی‌قواره و پراکنده شهری بوده است(رفیعی، ۱۳۸۷، ۱۰۲). ساختار کلی مدل هلدرن به‌شرح زیر می‌باشد(حکمت نیا و همکاران، ۱۳۸۵، ۱۳۳):

$$\ln\left(\frac{\text{جمعیت پایان دوره}}{\text{جمعیت آغاز دوره}}\right) + \ln\left(\frac{\text{سرانه ناخالصی پایان دوره}}{\text{سرانه ناخالصی آغاز دوره}}\right) = \ln\left(\frac{\text{وسعت شهر در پایان دوره}}{\text{وسعت شهر در آغاز دوره}}\right) \qquad (۱)$$

بر این اساس طی دوره ۹۰-۱۳۷۵ در مورد شهرصالح آباد متغیرها به شرح جدول زیر در مدل فوق(رابطه ۱) جایگذاری می‌شوند :

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.5.5]

جدول شماره (۲): داده‌های مورد نیاز مدل هلدرن. (ماخذ: مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۹۰)

دوره	جمعیت (نفر)	سرانه‌ی ناخالص (مترمربع)	وسعت شهر (هکتار)
شروع دوره (۱۳۷۵)	۸۳۵۰	۱۷۲	۱۴۴
پایان دوره (۱۳۹۰)	۸۴۵۷	۲۲۰	۱۸۶

$$Ln\frac{8457}{8350}+Ln\frac{220}{172}=Ln\frac{186}{144}$$
$$0.0127+0.2461=0.2559$$

$$\frac{0.0127}{0.2559}+\frac{0.2461}{0.2559}=\frac{0.2559}{0.2559}$$
$$0.0496+0.9617\cong 1$$

نتایج حاصل از تحلیل مدل هلدرن شهر صالح‌آباد در فاصله سال‌های ۹۰-۱۳۷۵ نشان می‌دهد که حدود ۴ درصد از رشد شهر مربوط به رشد جمعیت و حدود ۹۶ درصد از رشد شهر مربوط به رشد افقی و پراکنش شهر بوده است، که خود منجر به کاهش تراکم ناخالص جمعیت و افزایش سرانه ناخالص زمین شهری گشته است، به عبارت دیگر گسترش کالبدی- فضایی شهر از رشد جمعیت پیشی گرفته و منجر به رشد افقی، بی‌قواره و پراکندگی شهر شده است.

ب- ضریب جینی: ضریب جینی شاخصی برای اندازه‌گیری توزیع نابرابر جمعیت و اشتغال در نواحی مختلف یک شهر است (حام و همکاران، ۱۳۸۹). این ضریب دامنه‌ای بین صفر تا یک دارد. مقدار صفر نشان‌دهنده توزیع کاملا عادلانه و مقدار یک نشان‌دهنده توزیع کاملا ناعادلانه در پارامتر موردنظر است، به‌عبارت دیگر ضریب‌های جینی بالاتر(نزدیک به یک) به این معنی است که تراکم جمعیت و اشتغال تا حد زیادی در خرده نواحی کمتری بالاست(توزیع نامتعادل جمعیت و مساحت، پراکندگی شهری) و ضریب جینی نزدیک به صفر به این معنی است که جمعیت یا اشتغال در شهر به صورت عادلانه‌ای توزیع شده است(توزیع متعادل جمعیت و مساحت، فشردگی شهری). ضریب جینی به‌صورت زیر محاسبه می‌گردد؛ که در آن N تعداد مناطق مختلف شهری، Xi نسبت وسعت منطقه‌ی i به کل وسعت مناطق مختلف و Yi نسبت جمعیت یا اشتغال منطقه‌ی i به جمعیت کل مناطق مختلف است(Penfold, 2001).

$$Gini = 0.5\sum_{i=1}^{N}|Xi - Yi| \qquad (۲)$$

بر این اساس طی سال‌های ۹۰-۱۳۷۵ در مورد شهرصالح آباد که بر اساس منطقه‌بندی موجود، به سه محدوده همگن تقسیم‌بندی شده است، متغیرها به شرح جدول زیر در مدل فوق(رابطه ۲) جایگذاری می‌شوند:

جدول شماره (۳)- داده‌های مورد نیاز مدل ضریب جینی ماخذ: (مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور، ۱۳۹۰)

شهرصالح‌آباد	مساحت(هکتار)			جمعیت(نفر)		
	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
محدوده ۱	۶۱	۷۳	۷۸	۲۲۵۰	۲۸۲۰	۳۳۴۰
محدوده ۲	۴۶	۵۸	۶۰	۳۶۵۰	۲۵۵۰	۲۵۷۵
محدوده ۳	۳۷	۴۴	۴۸	۲۴۵۰	۲۴۸۰	۲۵۴۲
مجموع	۱۴۴	۱۷۵	۱۸۶	۸۳۵۰	۷۸۵۰	۸۴۵۷

$$Gini1375 = 0.5\left(\left|\frac{61}{144}-\frac{2250}{8350}\right|+\left|\frac{46}{144}-\frac{3650}{8350}\right|+\left|\frac{37}{144}-\frac{2450}{8350}\right|\right) = 01542$$

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.5.5]

$$Gini1385 = 0.5\left(\left|\frac{73}{175}-\frac{2820}{7850}\right|+\left|\frac{58}{175}-\frac{2550}{7850}\right|+\left|\frac{44}{175}-\frac{2480}{7850}\right|\right)=0.0645$$

$$Gini1390 = 0.5\left(\left|\frac{78}{186}-\frac{3340}{8457}\right|+\left|\frac{60}{186}-\frac{2575}{8457}\right|+\left|\frac{48}{186}-\frac{2542}{8457}\right|\right)=0.0426$$

تحلیل‌های صورت گرفته جهت سنجش پراکنش جمعیت و نوع گسترش کالبدی- فضایی شهر با استفاده از مدل ضریب جینی برای سه دوره با احتساب نسبت زمین و جمعیت نشان می‌دهد این مقدار برای شهرصالح‌آباد در سال ۱۳۷۵ برابر (۰.۱۵۴۲)، در سال ۱۳۸۵ برابر (۰.۰۶۴۵) و در سال ۱۳۹۰ برابر (۰.۰۴۲۶) می‌باشد. مقدار به‌دست آمده برای سال ۱۳۷۵ بیانگر توزیع نامتعادل جمعیت شهر و میل به پراکندگی شهر در طی دهه‌های پیشین است؛ اما این مقدار در سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ کاهش یافته است؛ به‌طوری‌که به ترتیب به عدد ۰.۰۶۴۵ و ۰.۰۴۲۶ رسیده است، که خود بیانگر آن است که شهرصالح آباد با وجود اینکه دارای توزیع نامتعادل جمعیت و مساحت بوده است، اما تاحدودی به‌سمت متعادل شدن پارامترهای مورد نظر در طی سال‌های گذشته سوق پیدا نموده است.

نتیجه‌گیری و ارائه راهکارها و پیشنهادات

به‌رغم اینکه مفهوم راهبردهای توسعه شهری حدود دو دهه است که وارد ادبیات مدیریت شهری شده، اما رویکرد غالب توسعه در سیستم‌های مدیریت شهری در کشور ما به‌گونه‌ای است که تنها در حد هدایت و راهبری طرح‌های هادی یا جامع شهری، تغییرات کاربری و گسترش سرمایه‌های فیزیکی محدود مانده است(شمس و همکاران، ۱۳۹۱، ۹۲). از طرفی در دهه‌های اخیر شهرها به‌شکلی بی‌برنامه رشد نموده و محدوده‌های شهری در مدت کوتاهی به چندین برابر وسعت اولیه خود رسیده‌اند؛ این معضل به الگوی گسترش افقی یا پراکندگی شهری معروف گردیده و منشأ بسیاری از مشکلات در شهرهای کشورهای در حال توسعه شده است، لذا از آنجا که الگوی توسعه‌ی کالبدی هر شهر تأثیر اساسی بر پایداری یا ناپایداری توسعه آن دارد، مدیران، متولیان و برنامه‌ریزان شهری می‌باید به منظور هدایت این الگو برای توسعه پایدار شهری، از الگوی توسعه کالبدی و رشد کالبدی موجود شهرها شناخت کافی داشته باشند. شهرصالح‌آباد از توابع شهرستان بهار واقع در استان همدان نیز از این معضل جان سالم به در نبرده است، به‌طوری‌که نتایج تحلیل بر اساس مدل هلدرن و ضریب جینی نشان می‌دهد در فاصله‌ی سال‌های ۹۰-۱۳۷۵ گسترش کالبدی- فضایی شهر از رشد جمعیت پیشی گرفته و منجر به رشد افقی، بی‌قواره و پراکندگی شهر شده است. از طرفی نتایج نشان می‌دهد با وجود این که شهر دارای توزیع نامتعادل جمعیت و مساحت بوده است، اما تاحدودی به‌سمت متعادل شدن پارامترهای مورد نظر در طی سال‌های گذشته سوق پیدا نموده است.

شهرصالح‌آباد در طول دوران حیات خود هم به صورت طبیعی و خودرو و هم به صورت 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 هم اکنون گریبان شهروندان و مدیریت شهر را گرفته است، لذا از آنجا که طی چند سال آتی روند گسترش کالبدی- فضایی شهر ادامه خواهد داشت، بی‌تردید باید قسمتی از فضاهای باز به زیر ساخت‌وساز برود، از این رو چنانچه از هم اکنون برنامه‌ریزی برای چگونگی گسترش آتی آن صورت نپذیرد، شهر در آینده‌ای نه چندان دور دچار مسایل و معضلات فراوانی می‌گردد، که به از بین رفتن رفاه شهروندی و عدم دستیابی به شهری سالم خواهد انجامید، لذا با هماهنگ کردن رشد سایر کاربری‌ها با رشد کاربری مسکونی می‌توان به رشد متعادل شهری کمک نمود، بر این اساس باید از الگوی گسترش متمرکز درون بافتی(فشرده - عمودی) و در عین‌حال الگوی پیوسته‌ی قطاعی با توسعه سیستم شبکه ارتباطی متقاطع و مورب، به‌عنوان الگوی توسعه آتی شهر بهره گرفت تا توسعه‌ی فیزیکی شهر یک روند معقولانه را در راستای توسعه‌ی پایدار شهری و محقق ساختن رشد هوشمند، طی نماید.

با توجه به مطالعات و تحلیل صورت گرفته پیشنهادات و راهکارهای ذیل به‌منظور رشد و گسترش کالبدی- فضایی مطلوب و پایدار شهرصالح‌آباد ارائه می‌گردد:

الف- توسعه فشرده و متمرکز درون‌بافتی و در عین‌حال الگوی پیوسته قطاعی با توسعه سیستم شبکه ارتباطی متقاطع و مورب شهر، البته با در نظرگیری زیرساخت‌های مناسب می‌تواند از توسعه شهر به‌صورت پراکنده و نامتراکم جلوگیری نماید و در نهایت منجر به گسترش مطلوب و پایدار شهر گردد.

ب- ایجاد مجتمع‌های مسکونی در نواحی کم‌تراکم، به‌عنوان راه‌حل اساسی برای حل مشکل مسکن شهری و محدود کردن گسترش کالبدی شهر و جلوگیری از ساخت‌وساز در اراضی کشاورزی با هدف حفظ زمین‌های با ارزش کشاورزی قلمداد می‌شود، بر این اساس، استقرار مازاد جمعیت در فضاهای خالی محدوده شهر، نیازمند برآورده ساختن نیازهای معقول و منطقی ساکنان شهر و همچنین آسیب ندیدن کیفیت زندگی آن‌ها است.

ج- در شرایط موجود گسترش کالبدی شهرصالح‌آباد باعث رشد بی‌رویه کاربری مسکونی در مقایسه با سایر کاربری‌ها گردیده و با توجه به پراکندگی فضایی- مکانی این کاربری در سطح شهر، امر خدمات‌رسانی با مشکل و هزینه زیادی ممکن می‌گردد. بنابراین لازم است سایر

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.5.5]

کاربری‌ها نیز هماهنگ با کاربری مسکونی رشد و توسعه یابند و کاستی‌های شهرصالح‌آباد از این بابت جبران گردد که این امر خود به رشد متعادل شهری نیز کمک خواهد کرد.

د- مسئولان شهری باید بر کم و کیف توسعه شهرها و افزایش جمعیت آن‌ها نظارت داشته باشند. عواملی که توسعه فضایی شهرها را تحت تأثیر قرار می‌دهند باید شناسایی و کنترل شوند، که انجام این امر مستلزم نگریستن به مسایل در قالب یک دید سیستمی است(یعنی بررسی عوامل در قالب یک مجموعه). به عبارت دیگر نباید تنها در خود شهرها ریشه‌های مشکلات شهری را جستجو کرد، بلکه این تغییر و تحولات از جو سیاسی، اقتصادی و اجتماعی حاکم در هر زمان و مکان، تأثیرپذیر می‌باشد.

و- زمین‌های شهری و خارج از آن باید تحت کنترل و نظارت سازمان های شهری(دولتی و غیردولتی مانند شوراهای شهر) درآمده و از بورس بازی و بالارفتن قیمت آن جلوگیری شود. همچنین اعمال روش‌های شهرک سازی و تخصیص زمین‌های اطراف شهرها برای ایجاد مناطق مسکونی نباید باعث نابودی و بلعیدن اراضی کشاورزی اطراف شهر گردد(هر چند که این امر تاکنون به‌ندرت صورت پذیرفته و حتی خود طرح‌های شهرسازی به این مسئله دامن زده‌اند).

ز- شناخت و معرفی بافت‌های مسئله دار به‌منظور تهیه برنامه و طرح‌های مداخله نظیر مشارکت شهرداری در نوسازی، بهسازی، توانمندسازی و بازسازی بافت‌های فرسوده و تغییر کاربری‌های مجاز شهری.

ح- سیاست‌گذاری مناسب توزیع تراکم ساختمانی متناسب با ساختار و سازمان فضایی شهر، تجمیع اراضی مسکونی ریزدانه، اعطای تسهیلاتی همچون وام‌های بلندمدت، بهره‌گیری از فرصت‌ها و امکانات شهر جهت گسترش فضاهای سبز عمومی و تفرجگاهی و گردشگری و غیره.

فهرست مراجع

۱. ابراهیم زاده، عیسی؛ رفیعی، قاسم. (۱۳۸۸). تحلیلی بر الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهرمرودشت با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن و ارائه الگوی گسترش مطلوب آتی آن. *مجله پژوهش های جغرافیای انسانی*، (۶۹)، ۱۳۸- ۱۲۳.

۲. اطهاری، کمال. (۱۳۷۹). به سوی کارآمدی دخالت دولت در بازار زمین شهری. *فصلنامه اقتصاد مسکن*، (۳۰)، سازمان ملی زمین و مسکن، ۳۶.

۳. پوراحمد، احمد، مهدی حام، حدیثه آشور و صابر محمدپور (۱۳۸۹). تحلیلی بر الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهرگرگان با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن. *مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری*(۳)، ۱۸- ۱.

۴. حبیبی، سیدمحسن. (۱۳۷۶). *رشد شهر از درون، دیدگاه‌ها و نظرها*. شورای تخصصی شهر تهران، ص۱۶۶.

۵. حبیبی، سیدمحسن. (۱۳۸۶). *از شار تا شهر*، انتشارات دانشگاه تهران. (چاپ هفتم)، صص۱۵۷- ۱۵۵.

۶. حبیبی، محمدعلی. (۱۳۸۷). *تحلیلی بر عوامل گسترش فیزیکی و رشد اسپرال شهری*. پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان.

۷. حسینیون، سولماز. (۱۳۸۵). شهر فشرده، شهر فردا. *مجله شهرداری ها، ماهنامه ی پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی، برنامه ریزی و مدیریت شهری*، (سال ششم)، (۷۳)، ۱۴.

۸. حکمت نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف. (۱۳۸۵). *کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه ای*. انتشارات علم نوین، ص۱۳۳.

۹. ذاکرحقیقی، کیانوش؛ رحمانی، امیر؛ مسلسل، عبدالله. (۱۳۹۱). تحلیل پراکنش شهری با استفاده از مدل آنتروپی شانون(نمونه‌موردی: منطقه ۱۳ کلانشهرتهران) . *فصلنامه علمی- پژوهشی جغرافیا(برنامه‌ریزی منطقه‌ای)*، موسسه آموزش عالی قشم،(ویژه نامه)، (سال سوم)، (۲)، ۱۶۰-۱۴۵.

۱۰. رهنما، محمدرحیم؛ عباس زادگان، غلامرضا. (۱۳۸۷). *اصول، مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر*. نشر جهاد دانشگاهی مشهد.

۱۱. زنگنه شهرکی، سعید. (۱۳۸۶). *بررسی پدیده پراکنش افق شهر تهران و تاثیر زمین‌های کشاورزی پیرامون*. پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران.

۱۲. زیاری، کرامت الله. (۱۳۸۹) *برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری*. انتشارات دانشگاه تهران.

۱۳. شمس، مجید؛ حجی ملایری، پریسا. (۱۳۸۸). توسعه‌ی فیزیکی و تأثیر آن در تغییرات کاربری اراضی شهر ملایر(۸۵ و ۱۳۶۵). *فصلنامه جغرافیایی آمایش*، (۷)، صص۹۱-۷۵.

۱۴. شمس، مجید ؛ ذاکرحقیقی، کیانوش؛ رحمانی، امیر. (۱۳۹۱). ارائه‌ی الگوی بهینه‌سازی و پایداری روند گسترش کالبدی- فضایی شهر(نمونه موردی: شهرلای بید اصفهان). مرکز نشریات دانشگاه امام رضا(ع)، *فصلنامه آمایش و توسعه‌ی پایدار*، (۳)، ۹۶-۸۳.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1225602.1392.1.3.5.5]

۱۵. شیعه، اسماعیل. (۱۳۸۹.). *مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری*. انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۱۶. عزیزی، محمدمهدی. (۱۳۸۳). *تراکم در شهرسازی، اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری*. انتشارات دانشگاه تهران، (چاپ دوم).
۱۷. قرخلو، مهدی؛ زنگنه شهرکی، سعید. (۱۳۸۸). شناخت الگوی رشد کالبدی فضایی شهر با استفاده از مدل‌های کمی (مطالعه موردی: شهر تهران). *مجله‌ی جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، سال ۲۰، (۲)، ۴۰- ۱۹.
۱۸. کاتی، ویلیامز؛ برتون، الیزابت؛ جنکز، مایک. (۱۳۸۳). *دستیابی به شکل پایدار شهری*. (مرادی مسیحی، مترجم). تهران، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
۱۹. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). *سالنامه‌ی آماری استان همدان*. دفتر آمار و اطلاعات استانداری همدان.
۲۰. مشهدی زاده دهاقانی، ناصر. (۱۳۸۱). *تحلیلی از ویژگی های برنامه‌ریزی شهری در ایران*. انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۲۱. معاونت برنامه‌ریزی استانداری همدان. (۱۳۹۰).
۲۲. مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور. (۱۳۸۹). *طرح جامع(توسعه و عمران) شهرصالح‌آباد*. جلد یک.
۲۳. مهندسین مشاور گردشگری و شهرسازی واسپور. (۱۳۹۰). *طرح تفصیلی شهرصالح‌آباد*. جلد یک.
24. Burton E. (2000). *The Compact City: Just or just compact? A preliminary analysis*. Urban Studies, 37(11): 1969-2007.
25. Candau, J.T. (2002). *Temporal Calibration Sensitivity of the SLEUTH Urban Growth Model*. M.Sc. Theses. Santa Barbara University.116.
26. Ewing, R. (1997*) Is Los Angeles-style sprawl desirable*. Am. Plan. Assoc.(63). 107.
27. Glaster, G., Hanson R., Ratcliffe M.R., Wolman H., Coleman S. & Freihage J. (2001) *Wrestling sprawl to the ground defining and measuring an Elusive concept, housing policy debate*. Volume 12, issue 4.
28. Hadly, C.C. (2000). *Urban Sprawl: Indicator, Causes and Solutions*. p25.
29. Hess, G.R. (2001). *Just what is Sprawl Anyway?* From http://www.4.ncsuedu/grhess.
30. Howard, Framkin. (2002) *.Dispersion urban and public health*. From http://www.City.Blomington.
31. Robinson, Lin. (2002) *.Twenty and five years of Dispersion experience in the Seattle region: reactions growth management and protection concepts*. Urban Studies, 33(1), 5-73.
32. Nozzi, D. (2003) *.Road to ruin: an introduction to sprawl and how to cure it*. Pager, Westport Connecticut.
33. Penfold, R. (2001*). Lecture note for elementary statistics*. From http://www.cquest.toronto.edu/ geog/ggr270y/notes/ not04c.html.
34. Wassmer, R. W. (2002). *Influences of the Focalization of Land Use and Urban-Growth Boundaries*. From http: //www.csus.edu/indiv/w/wassmerr/sprawl.html.
35. Yu-Hsin, Tsai. (2005) *.Quantifying urban form: Compactness versus Sprawl*. Urban Studies, Vol. 42, No1, pp141-161.
36. Zhang, T (2000*). Land Market Forces and Government's Role in Sprawl*. Cities, Vol.17, (2). P2.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.5.5]