

بررسی نقش طرح‌های توسعه‌ی کالبدی در پراکنده‌رویی شهری با رویکرد پدافند غیر عامل (نمونه‌ی موردی: شهر سنندج)

حسن کامران (دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه تهران)

حمیدرضا وارثی (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان)

طاهر پریزادی (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات بروجرد)^(۱)

حسن حسینی امینی (کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه پیام نور تهران، نویسنده‌ی مسؤل)

amini1388@yahoo.com

چکیده

پراکنده‌رویی امروزه به عنوان یکی از مشکلات شهری در بسیاری از کشورها مطرح است. با توجه به ساختارهای متفاوت و ویژگی‌های گوناگون جغرافیایی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و غیره، دلایل پراکنده‌رویی از شهری به شهر دیگر متفاوت است. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و اگرچه بسیاری از شهرهای آن طی قرون گذشته گسترش کندی داشته‌اند، ولی با افزایش تمایل مردم به شهرنشینی با پدیده‌ی پراکنده‌رویی روبرو بوده‌اند. بر این اساس، مقاله‌ی حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤالات اساسی است که چه عوامل و فرایندهایی باعث پراکنده‌رویی در شهر سنندج شده‌اند؟ و نقش طرح‌های توسعه‌ی شهری در پراکنده‌رویی شهر سنندج چگونه بوده است؟ برای پاسخ به این سؤالات از روش توصیفی-تحلیلی و در چارچوب آن از الگوهای هلدرن و آنتروپی شانون استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند که عوامل متعددی چون ارزان بودن زمین در نواحی پیرامونی شهرها، اعمال کنترل ضعیف بر توسعه در خارج از محدوده‌ی شهر، انتخاب و برتری یافتن شیوه‌ی زندگی حومه‌ای به ویژه در اثر تنزل کیفی مراکز شهری و افزایش مالکیت اتومبیل و پیشرفت تسهیلات حمل و نقل، قصور بازار در برآورد ارزش کامل فضاهای باز و هزینه‌ی اجتماعی ازدحام در نواحی پیرامونی و به طور خاص جهت گسترش شهر و تمایل به توسعه در افق طرح‌های توسعه‌ی شهری، تأثیر بزرگی بر شکل‌گیری و تشدید پراکنده‌رویی در شهر سنندج داشته‌اند.

کلیدواژه‌ها: سنندج، پراکنده‌رویی، طرح توسعه‌ی شهری، الگو هلدرن، الگوی آنتروپی شانون، دفاع غیر عامل.

۱. درآمد:

در طرح‌های توسعه‌ی شهری، برای تداوم حیات و گسترش فیزیکی و تأمین فضاهای کلیدی مورد نیاز اسکان و فعالیت جمعیت حال و آینده شهر، از سه گزینه استفاده می‌شود که عبارت‌اند از: ۱. توسعه در اراضی حاشیه‌ی شهر و به عبارت دیگر افزایش محدوده‌ی شهری (گسترش افقی و پیوسته)؛

۲. توسعه‌ی ناپیوسته در اراضی دور از شهر در قالب ایجاد شهرهای جدید (توسعه ناپیوسته)؛

۳. توسعه‌ی شهر از طریق احیاء بافت‌های فرسوده و ناکارآمد در محدوده‌های شهری موجود (توسعه‌ی درون شهری)؛

موارد اول و دوم، یعنی توسعه‌ی پیوسته در حاشیه‌ی شهر و توسعه‌ی ناپیوسته به‌صورت شهر جدید، که می‌توان از هر دو مورد به عنوان "رشد شهر از برون" نیز نام برد، متضمن افزایش محدوده و وسعت شهر و یا اختصاص اراضی بیشتر در جهت ایجاد فضاهای کالبدی جدید می‌باشد. این مسأله موجب صرف هزینه‌های گزاف جهت تأمین زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی و در بیشتر موارد از بین رفتن اراضی مناسب کشاورزی و چشم اندازهای طبیعی و انسانی شهرها می‌شود که با اساس نظریه توسعه‌ی پایدار، به‌ویژه توسعه‌ی پایدار شهری منافات دارد.

رشد شهر از برون سبب شده است تا شهر قدیم هر روز بیش از پیش دچار فرسودگی شود و امکانات جدی زندگی بدان راه نیابد. چنین رشدی که عمدتاً بر مبنای رشد جمعیت و الگوی ریاضی توسعه‌ی آن مطرح می‌شود، تنها بر آن است که به‌گونه‌ای بیشترین جمعیت را در پهنه‌ای وسیع و گسترده جای دهد. تا آن‌جا که در اغلب موارد تراکم ناخالص انسانی در چنین توسعه‌ای به تراکم‌های نقاط روستایی نزدیک می‌شوند (حیبی، ۱۳۷۰: ۷).

در توسعه‌ی شهری پایدار، توجه عمدتاً به استفاده از زمین‌هایی است که تحت پوشش توسعه‌ی شهری درآمده‌اند. بخش اعظم رشد آینده جمعیت و نیاز به مسکن در منطقه یا شهر را می‌توان از طریق پر کردن بافت موجود شهر، افزایش متعادل تراکم، نوسازی و بازسازی مناطق متروک و فرسوده و احیا و تغییر کاربری بناهای قدیمی موجود برآورده ساخت. اهداف توسعه‌ی شهری پایدار با اقداماتی که باید در جهت بازسازی و نوسازی بافت‌های قدیمی و کهن مرکزی شهر صورت گیرد،

کاملاً هماهنگ است و درحقیقت مکمل و حامی یکدیگراند، زیرا در شهر پایدار نیز هدف این است که قبل از مصرف و یا تخریب اراضی مهم طبیعی و یا اراضی بایر موجود در اطراف شهر، از زمین‌های موجود در داخل شهر استفاده به عمل آید. تأکید بر ایجاد فضاهایی با دوام و احیا و استفاده مجدد از بناها و دیگر عناصر موجود شهر - خصوصاً در شهرهای غربی کشور ما - وجه مشترک مفیدی را بین دو هدف پایداری و حفظ آثار تاریخی پدید می‌آورد.

۲. اهداف پژوهش

با توجه با مباحث بالا بحث در مورد دلایل پراکنده رویی شهری می‌تواند به غنای بخشیدن به مباحث تئوریک توسعه و رشد کالبدی شهر منجر شود. علاوه بر آن، ارزشیابی نقش طرح‌های توسعه‌ی شهری در پراکنده رویی شهری و شناخت دلایل پراکنده رویی شهری که با مطالعه‌ی موردی شهر سنندج صورت می‌گیرد، می‌تواند به تدوین راهبردی حفاظتی در راستای بهینه‌سازی توسعه و جهات آتی آن در شهر سنندج منجر گردد.

۳. سؤالات و فرضیات تحقیق

با توجه به‌عنوان تحقیق، مباحث مطرح شده در مقدمه و نیز اهداف تحقیق، این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤالات اساسی است که:

- کدام عوامل و فرایندها الگوی کنونی، گسترش کالبدی شهر سنندج را شکل داده‌اند؟
- نقش طرح‌های توسعه‌ی شهری در پراکنده رویی شهر سنندج چگونه بوده است؟

فرضیات

- به نظر می‌رسد طرح‌های توسعه‌ی شهری یا به عبارتی دیگر نیاز به تأمین مسکن آتی، عامل اصلی الگوی گسترش کالبدی شهر سنندج بوده و سبب شکل‌گیری فضاهای رها شده، فرسوده و کم بهره‌برداری شده (قابل بازیافت) شده است.

۴. پیشینه‌ی تحقیق

در خصوص توسعه‌ی فیزیکی شهر در سطح کشور، تحقیقات متعددی صورت گرفته است. بیشتر تحقیقات به بررسی موضوعات چندگانه توسعه‌ی فیزیکی شهر پرداخته اند. در ادامه به بررسی چند مورد از تحقیقات اشاره شده است، زنگی آبادی (۱۳۷۱) در بررسی الگوی توسعه‌ی فیزیکی شهر کرمان، به بررسی عوامل مؤثر در توسعه‌ی فیزیکی این شهر پرداخته و عواملی از جمله موقعیت جغرافیایی، مسائل اقتصادی-سیاسی و رشد جمعیت را در توسعه‌ی فیزیکی شهر کرمان مؤثر دانسته‌اند. شریفی فرد (۱۳۷۷) در تحلیل جغرافیایی توسعه‌ی مسکن در شهر اهواز با تأکید بر تأثیرات جنگ و بررسی بازگشت مهاجرین به اهواز و همچنین با بررسی شرایط جغرافیایی و محیطی اهواز و با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی به تحلیل عرضه و تقاضای مسکن پرداخته و نهایتاً به برنامه‌ریزی توسعه‌ی مسکن شهر اهواز می‌پردازد. حبیبی (۱۳۸۰) با استفاده از GIS به بررسی توسعه‌ی کالبدی-فضایی شهر سنندج و روند الگوی توسعه‌ی شهری آن پرداخته و عوامل طبیعی، مرکزیت سیاسی و طرح‌های توسعه‌ی شهری اجرا شده را در توسعه‌ی فیزیکی شهر سنندج مؤثر دانسته و با هم‌پوشانی لایه‌های عوارض طبیعی به مکان‌یابی توسعه‌ی آبی شهر سنندج در شمال غربی آن اشاره کرده است. سرایی (۱۳۸۴) در بررسی فرایند عرضه‌ی زمین و تأثیر آن بر کیفیت گسترش شهر یزد به نقش دولت و بخش خصوصی در عرضه‌ی زمین و توسعه‌ی افقی شهر یزد که باعث بلااستفاده ماندن بخش عمده‌ای از اراضی درونی شهر شده پرداخته است. فخراحمد (۱۳۸۴) در خصوص بررسی توسعه‌ی آبی شهر دوگنبدان به تعیین کاربری در اراضی فاقد کاربری شهر دوگنبدان پرداخته و به بررسی و مقایسه‌ی هزینه‌ی ایجاد و نگهداری زیرساخت‌های شهری در توسعه‌ی درونی و پیرامونی در شهر دوگنبدان اشاره کرده و نهایتاً با اتخاذ تفکر توسعه‌ی درونی به نتایجی چون کاهش هزینه‌ی ایجاد و نگهداری زیرساخت‌های شهری و آرایه‌ی مناسب‌تر خدمات شهری به صورت متمرکز دست یافته است. در این پژوهش به صورت جامع و مانع، برنامه‌ی توسعه‌ی درونی شهر مطرح و به کارگرفته نشده است. سروری (۱۳۸۴) با بررسی سیاست‌ها و برنامه‌های اجرا شده در ایران و علل عدم موفقیت آنها در تأمین مسکن کم درآمد‌ها به آرایه‌ی پیشنهادی راهبردی در کارآمدسازی روش‌های تأمین مسکن گروه‌های کم درآمد جامعه دست یافته است. حیدری (۱۳۸۵) در بررسی توسعه‌ی فیزیکی شهر کوهدشت، به این نتیجه رسیده که شهر کوهدشت دارای فرم شطرنجی

نامنظم بوده و عوامل انسانی و طبیعی در توسعه کالبدی شهر نقش مؤثری را ایفا نموده‌اند. خدمات شهری در سطح شهر کوهدشت به صورت عادلانه توزیع نشده و بیشتر مراکز خدماتی در مرکز و شرق استقرار یافته‌اند و به دلیل وجود زمین‌های حاصلخیز کشاورزی در جهات چهارگانه شهر، توسعه در جهات مختلف را پیشنهاد داده‌اند. عسگری (۱۳۸۷) با تأکید بر مسأله‌ی مسکن به تحلیل جغرافیایی محلات شهری ایلام پرداخته و با استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی به وجود نابرابری در بین محلات شهر ایلام به لحاظ برخورداری از مسکن مناسب و دسترسی به امکانات و خدمات شهری دست یافته است. علی‌نژاد طیبی (۱۳۸۹) در بررسی روند توسعه کالبدی- فیزیکی شهر فیروزآباد، به نقش طرح جامع شهر در جهت‌دهی توسعه فیزیکی شهر فیروزآباد اشاره کرده و برای توسعه آتی شهر با به‌کارگیری نرم افزار GIS و هم‌پوشانی لایه‌ی عوارض طبیعی و مصنوعی به توسعه شهر در جهات شرق، شمال شرقی و جنوب شرقی دست یافته است. در این پژوهش، سعی شده است که نقش طرح‌های توسعه شهری تهیه و تحقق یافته و یا در حین اجرای شهر سنندج، در پراکنده رویی و توسعه افقی شهر بررسی و پیشنهادهای راهبردی برای هدایت توسعه آتی آن ارائه شده است.

۵. مبانی نظری

الف) پراکنده رویی شهر^۱

به معنی الگوی گسترش کالبدی کم تراکم^۲ شهرها، تحت شرایط بازار و عمدتاً درون اراضی کشاورزی اطراف، می‌باشد (Ludlow, 2009: 46). به عبارت دیگر، رشد شتاب آمیز^۳ یا گسترش رویه‌ی بیرون شهر^۴ و الگوهای کاربری زمین کم تراکم^۵ که وابسته به ماشین و مصرف بی‌رویه انرژی و زمین هستند و همچنین نیازمند سهم زیادی از جاده برای توسعه خدمات هستند، گسترش افقی تعریف شده است (Anderson, 2005: 1).

1- sprawl

2- low-density expansion

3- premature growth

4- outward expansion

5- low-density

باسو و چاکرابورتی (Basu and Chakraborty, 2008,219) پراکنده رویی را توسعه‌ی مسکونی با تراکم کم به طرف نواحی روستایی در فواصل دورتر از مراکز شهری تعریف کرده‌اند. اسکیرز (Squires,2002,2) پراکنده رویی را الگویی از رشد شهری تعریف می‌کند که منعکس کننده تراکم کم، وابسته اتومبیل و منحصر به توسعه‌های جدید در حاشیه‌ی سکونتگاه‌هاست. اسکیرز مشخصه‌های زیر را برای پراکنده رویی تعریف می‌نماید: توسعه‌ی تجاری و مسکونی کم تراکم، توسعه‌ی جسته گریخته، تفرق برنامه‌ریزی کاربری زمین در بین شهرداری‌ها، اتکا بر اتومبیل در حمل و نقل، جدایی‌گزینی انواع کاربری زمین و جدایی‌گزینی نژادی و اجتماعی، ازدحام و تخریب محیط زیست، کاهش حس تعلق به مکان در میان ساکنان.

ب) توسعه‌ی شهری

توسعه‌ی مطلوب شهری؛ عبارت است از گسترش هماهنگ و متعادل سطوح اختصاص یافته به ساختمان‌های مسکونی در یک شهر با سطوح مورد نیاز سایر کاربریها و همچنین تجهیز این سطوح به تأسیسات، امکانات و تجهیزات مورد نیاز در مقیاسی استاندارد و قابل قبول. به عبارت دیگر در توسعه‌ی شهری باید به برابری و تعادل بین کیفیت و کمیت آنچه که احداث می‌شود، از یک سو و از سوی دیگر به تعداد و اندازه جمعیت شهرنشینی که در این مناطق جای می‌گیرند، اهمیت داد. توجه به محیط زیست شهری و در نظر گرفتن رفاه و آسایش شهروندان در کنار رعایت اصول زیبایی شهرها از اهداف برنامه‌ریزی شهری است (دهاقانی، ۱۳۷۳: ۲۳۰).

پ) مفهوم کالبد و کالبد شهری

کالبد در لغت به معنای پیکر تعبیر شده و ظرف تبادل روابط اقتصادی و اجتماعی در فضا است و چون سه بعدی می‌باشد، تعریف کننده‌ی فضا به شمار می‌آید (مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری، طرح‌ریزی کالبدی، ۱۳۷۰: ۳۴۰) و فضا محل وقوع فعالیت است و منظور از فعالیت عبارت است از فعالیت‌های عمومی نظیر فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و در مقیاس منطقه‌ای و ملی است و براین اساس فرم (کالبد) در مقیاس ملی معنی و مفهوم چندانی ندارد و در مقیاس منطقه‌ای تنها عوارض طبیعی و برجسته و مقصود از کالبد شهری، مجموعه‌های فیزیکی هم‌وزنی است که اساس موجودیت شهری با آن مشخص می‌شود و این

عناصر فیزیکی متجانس نسبت به هم دارای رابطه خاصی هستند. (بحرینی، ۱۳۷۱) به عبارت دیگر نحوه‌ی شکل‌گیری و مکان‌یابی عناصر و استقرار فضایی پدیده‌ها و ارتباط آنها با یکدیگر، تحت تأثیر عوامل متعددی مانند عوامل طبیعی، اقتصادی، فرهنگی و خصوصیات و نیازهای فضایی در جهت سهولت حیات شهری، کالبد نامیده می‌شود (پوراحمد، ۱۳۷۰: ۱۱) بنابراین کالبد شهر ترکیب مجموعه‌ای از عوامل هستند که در کل، سیمای شهر را می‌سازند و عواملی چون رده، لبه، گره، نشانه، رنگ، بافت، مقیاس و تناسب از مهمترین آنها به شمار می‌رود (مزینی، ۱۳۷۰: ۲۲۷) و یا به عبارتی طرح توسعه‌ی فضایی شهر است که بیانگر وسعت، محیط و حدود جغرافیایی شهر و چگونگی استفاده از زمین شهری و فعالیت‌هایی است که توسط انسان روی این فضا پیاده می‌شود (حبیبی، ۱۳۷۵: ۱).

ت) مفهوم توسعه‌ی کالبدی و اشکال آن

توسعه‌ی کالبدی عبارت است از تحول سیمای، ریخت و پیکر فضایی شهر همراه با گسترش فیزیکی شهر در نتیجه‌ی رشد جمعیت و توسعه‌ی ساخت و سازهای انسانی، اقتصادی، سیاسی یا کاربری اراضی (شبکه‌ی حمل و نقل و ارتباطات و فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی و نیز تأسیسات و تجهیزات زیربنایی شهر از قبیل و یا به عبارت دیگر توسعه‌ی کالبدی روند: خطوط آب، برق، گاز، فاضلاب و ... است) (رهنمایی، ۱۳۷۰: ۱) متحول جهت پاسخ‌گویی به نیازها و خواسته‌های شهروندان و دربرگیرنده فضای کالبدی جهت کارکردها و فعالیت‌های نوین که در حالت مطلوب و ارگانیک پایه پای تحولات اجتماعی حرکت می‌کند و ارتباط متقابل فضای کالبدی و تحولات اجتماعی - اقتصادی، همواره به گونه‌ای است که هرگونه کاستی و نقصی که در پدیده به وجود می‌آید، عوارض آن در دیگری منعکس می‌شود (سلطان زاده، ۱۳۶۷: ۲۲) توسعه‌ی کالبدی شهرها به دو صورت زیر مطرح می‌باشد (زنگی آبادی، ۱۳۷۱: ۴۱).

۱. توسعه‌ی از پیش تدوین شده: که روی مقدار مشخصی از زمین‌های بایر و براساس برنامه ریزی و طراحی قبلی، چه به صورت برنامه ریزی دولتی و چه به صورت ارشادی، و با کمک سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طرح خانه‌سازی، احداث معابر، ایجاد واحدهای خدماتی و رفاهی و غیره محقق می‌شود.
۲. توسعه‌ی خودبه‌خود و کنترل نشده: در این نوع توسعه به دلیل افزایش جمعیت، به ویژه افزایش شدید جمعیت شهری به دلیل تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی که مانع رشد شهری در داخل زمین‌های موجود شهر

و یا رشد عمودی می‌شوند، زمین‌های حاشیه‌ی شهر، مورد ساختمان سازی مسکونی قرار می‌گیرند و به ندرت این توسعه از ناحیه اقبال دارا و بر روی زمین‌های گران قیمت، صورت می‌پذیرد. در چنین حالتی، ضوابط شهرسازی به مقدار نسبتاً زیادتری رعایت می‌شود، اما بیشتر اوقات توسعه‌ی نواحی حاشیه‌ای به صورت توسعه‌ی خودرو و فقیرانه است. در این صورت حتی اگر شهر، دارای طرح جامع باشد و وقتی فشارهای جمعیتی و فشارهای بازدارنده اجتماعی و اقتصادی درون شهر، زیاد باشند، معمولاً توسعه‌ی حاشیه‌ای خارج از ضابطه و بدون برنامه انجام می‌گیرد. از این روست که طرح‌های جامع باید اولاً متضمن بیشترین نگرش به واقعیت‌های موجود و ابزارهای کارآمد مهار آنها باشند و ثانیاً به طرح‌های تفضیلی برای همه‌ی نواحی شهر برگردانده شوند و ثالثاً راهنمای طرح‌های توسعه‌ی پیوسته‌ی نواحی حاشیه‌ای باشند. به هر حال همان‌گونه که اشاره شد توسعه‌ی بخش‌های پیوسته به شهر معمولاً هم از طرح‌ها و برنامه‌ها و هم از فشارهای خودبه‌خودی موجود مایه می‌گیرند. یعنی علی‌رغم اعمال برنامه، جهت‌گیری‌های غیر پیش‌بینی شده در برنامه نیز در جریان توسعه صورت می‌پذیرد. یک طرح مشخص توسعه‌ی مشخص اگر بتواند ضمن توجه به ضوابط شهری، همه‌ی فشارهای واقعی را بیابد و انعطاف و سیاست لازم را در خود داشته باشد، می‌تواند از نابسامانی‌های توسعه‌ی حاشیه‌ای جلوگیری کند.

ث) عوامل مؤثر در توسعه‌ی کالبدی شهرها

شهرهای امروزی مانند موجودات زنده از لحاظ کالبد بزرگتر و از لحاظ ساخت پیچیده‌تر می‌شوند و به دنبال این رشد فیزیکی، توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آنها نیز به تدریج دگرگون می‌شود. همواره فضای کالبدی شهرها تحت تأثیر مکانیزم‌ها و عواملی قرار دارد که در طول زمان با پیشرفت‌ها و تحولات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زیست محیطی و متحول می‌شوند و در ضمن این تأثیرات، تغییرات جدیدی نیز بر چهره و منظر کالبدی، فیزیکی یا مورفولوژی آنها تحمیل می‌گردد. این تغییرات زمینه‌ای را نیز جهت تحولات عمده در محتوای و ساختارهای اجتماعی - اقتصادی شهرها فراهم می‌کنند که به دنبال این تغییرات و تحولات است که محتوی کلی شهرها به تدریج دگرگون شده و با گذشت زمان مجموعه‌ی این عوامل در قالب رشد و توسعه‌ی ناشی از برنامه ریزی‌های مستمر در شکل یابی شهرها نقش مهمی را ایفا می‌نماید (محمدی، ۱۳۷۵: ۲۷۵).

روش تحقیق

این تحقیق از نوع توسعه- کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش به صورت توصیفی - تحلیلی می باشد. شیوه‌ی گردآوری اطلاعات، اسنادی - کتابخانه‌ای بوده است، بدین صورت که نخست با استفاده از داده‌ها و آمارهای رسمی شهر سنندج (۸۵-۱۳۳۵) به بررسی پراکنده رویی در شهر سنندج پرداخته شده و در مرحله‌ی بعدی طرح‌های توسعه شهری سنندج ارزیابی و نهایتاً راهبردها و تمهیداتی جهت توسعه‌ی آتی شهر سنندج مطابق معیارهای پدافند غیرعامل ارائه شده است. در این پژوهش الگوی آنتروپی شانون و الگوی هلدرن جهت بررسی میزان پراکنندگی توسعه‌ی کالبدی شهر سنندج به کار گرفته شده است.

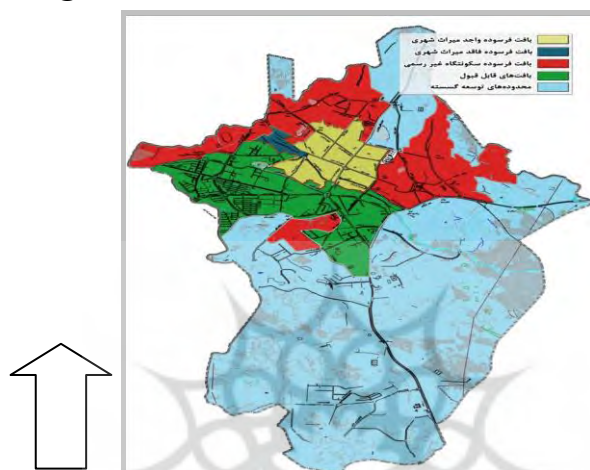
مواد تحقیق و فضای پژوهش

شهر سنندج، مرکز استان کردستان با مساحت ۳۳۷۷/۶ هکتار در غرب ایران و در بخش جنوبی استان کردستان قرار دارد. ارتفاع آن از سطح دریا بین ۱۴۵۰ تا ۱۵۳۸ متر در نقاط مختلف شهر متغیر است. (حیسی، ۲۰۱۳:۸۶) این شهر دارای سه منطقه‌ی شهرداری با جمعیتی در حدود ۳۱۶۸۶۲ تن جمعیت در قالب ۲۲ ناحیه و ۸۱ محله شهری می باشد.

شهر سنندج از نظر طبیعی محصور بین تپه‌هایی در یک جام فضایی قرار گرفته است به گونه‌ای که کوه‌ها و تپه‌های (آیدر، کوچکه رش و توس نوذر) که ادامه‌ی سلسله جبال زاگرس هستند، در اطراف این شهر کشیده شده‌اند. و در پاره‌ای از نقاط از جمله جنوب غربی و شمال شرقی، رشد و گسترش شهر را محدود کرده‌اند. بخش‌های زیادی از شهر سنندج روی تپه‌ها واقع شده، به گونه‌ای که وضعیت توپوگرافی شهر و کوه‌های اطراف آن باعث گردیده است که شهر به صورت طبیعی در یک دره نسبتاً مسطح، محصور گردد و قطعاً شکل‌گیری در جهات دیگری گسترش پیدا کرده است و همچنین شکل‌گیری شبکه‌ی معابر و خیابان‌های اصلی و فرعی، کوچه‌ها و محلات بر حسب شیب زمین بوده و حتی بیشتر قسمت‌های شهر، ساختمان‌ها به صورت پله بندی و تراس بندی استقرار یافته و غیر از محلات نوساز (چون اکثر شهرک‌های تازه ساخت اطراف شهر) اغلب کوچه‌ها باریک و پر پیچ و خم و پله‌ای هستند. رود قشلاق به طول ۹۵ کیلومتر از سه کیلومتری مشرق سنندج عبور می‌کند. امروزه حجم آب دهی رود قشلاق به دلیل گسترش و توسعه‌ی فیزیکی شهر و کمبود نزولات جوی به شدت پایین آمده است. از کوه‌های سنندج

می‌توان به کوه آیدر، کوچسار، شیخ معروف، مسجد میرزا، ملاکوه، چرخ لان و سراج الدین اشاره کرد. فاصله‌ی شهر سنندج تا تهران ۵۱۲ کیلومتر می‌باشد، همچنین از طریق مریوان ۱۴۰ کیلومتر با خط مرزی نیز فاصله دارد (www.sanandaj.gov.ir..)

نقشه‌ی شماره (۱): محدوده‌های توسعه‌ی گسسته شهر سنندج



مأخذ: مجر و توسعه، ۱۳۹۰

تصویر شماره (۱): تأثیر ارتفاعات و ناهمواریهای زیاد را نباید در علل پراکنده روی شهر سنندج نادیده گرفت



عکس از پژوهشگران


یافته‌های تحقیق

توسعه‌ی شهر سنندج و روند رشد کالبدی آن در ادوار گذشته

بررسی روند توسعه‌ی کالبدی شهری سنندج نشان می‌دهد که چهار دوره‌ی اصلی در روند توسعه‌ی این شهر به شرح جدول زیر قابل تفکیک است. در هر کدام از این دوره‌ها

تغییرات کالبدی ویژه ای صورت گرفته است و عوامل مؤثر بر تغییرات کالبدی شهر سنندج در هر کدام از این دوره‌ها متفاوت بوده است، که در جدول زیر به تفصیل بیان شده است.

جدول شماره ۱: تحولات مربوط به گسترش کالبدی شهر سنندج

عوامل مؤثر بر ناکارآمدی بافت شهری	تغییرات کالبدی	دوره
توسعه نیافتگی شهر و جایگاه پایین شهر در نظام سلسله مراتب شهری	پیدایش و گسترش شهر به دور هسته اولیه	از ابتدا تا دوره پهلوی اول
<p>نقشه شماره ۲- ساختار فضایی - کالبدی شهر سنندج در دوره ی امان الله خان</p>  <p>۱- دیوار ارتقا حکومت ۲- قلعه حکومت ۳- میدان جلو قلعه حکومت ۴- میدان عالی شاه ۵- مجموعه بازار شهر ۶- میدان جلو کتیا ۷- عمارت امان الله خان ۸- محدود محله قطار میان ۹- رودخانه رود میان ۱۰- قبرستان ۱۱- باغ خسرو آباد ۱۲- راههای ارتباطی ۱۳- دروازه ارتقا حکومت ۱۴- راه تقاضا</p>		

<p>- خیابان‌کشی‌های صلیبی بدون توجه به نظام ارگانیک و محله‌ای؛</p> <p>- گرایش جهت توسعه و الگوی ساخت و ساز در جهت جنوب غربی در اثر احداث خیابان‌های پیشنهادی طرح توسعه کالبدی (بر اساس اصل ۴ ترومن)</p> <p>- از بین رفتن انسجام تاریخی و هویتی محلات قدیمی چون قطار چیان، آقازمان، چهارباغ در اثر خیابان‌های پیشنهادی طرح آلتون</p>  <p>نقشه شماره ۱- موقعیت هسته اولیه شهر سنندج</p> <p>1 روستای میه 2 قلعه سنده 3 حصار بیابان 4 رودخانه رره بیان 5 رودخانه قشقای 6 کوه آمیر</p>	<p>اصلاح شبکه‌ی گذرگاهی و جراحی هوسمانی (شروع ناکارآمدی بافت قدیم)</p>	<p>از دوره‌ی پهلوی اول تا ۱۳۴۰</p>
<p>- تبدیل خیابان‌های جدید به ویتترین مدرنیسم و تولیدات غیر بومی و در نتیجه‌ی کاهش ارزش اقتصادی بازار سنتی سنندج.</p>	<p>جراحی شدید کالبدی</p>	<p>از اصلاحات ارضی تا پیروزی انقلاب اسلامی</p>
<p>- هجوم روستاییان به شهر در اثر اصلاحات ارضی، افزایش درآمدهای نفتی، اجرای پروژه‌های عمرانی و... و در نتیجه ایجاد محلات جدید بدون برنامه؛</p> <p>- احداث محلات جدید پیشنهادی طرح جامع مصوب ۱۳۵۴ به شکل شطرنجی که الگوی راست گوشه‌ی شبکه‌ی معابر این محلات تضاد کالبدی مشخصی را با بستر طبیعی زمین و الگوی ارگانیک بافت قدیم دارند؛</p> <p>- پیشنهاد خیابان‌های عریض به منظور بازدهی هر چه بیشتر بافت برای مانور وسایل نقلیه و در نتیجه ناکارآمدی هر چه بیشتر معابر تنگ بافت قدیم.</p>	<p>توسعه‌ی شتابان شهری</p>	<p>از پیروزی انقلاب اسلامی تا دوره‌ی معاصر</p>

مأخذ (یافته‌های نگارندگان)

در طول پنجاه سال اخیر (۸۵-۱۳۳۵) مساحت شهر سنندج به میزان ۶۴٪ افزایش محدود داشته است. تشریح این موضوع در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول شماره ۲: تحولات مربوط به گسترش کالبدی شهر سنندج در دوره‌های ۸۵ - ۱۳۳۵

ردیف	سالهای گسترش شهر	سطح شهر(هکتار)	افزایش یا کاهش سطح شهر	درصد افزایش سطح شهر
۱	۱۳۳۵	۱۵۱/۴۲۳۰	---	---
۲	۱۳۵۵	۳۵۹/۲۰۰۰	۲۰۷	۱۳۷
۳	۱۳۶۵	۱۶۸۰/۰۰۰۰	۱۳۲۰/۹۰	۳۶۷.۷۳
۴	۱۳۷۵	۲۳۲۵/۰۹۸۰	۶۴۵/۰۹۸	۳۸.۴۰
۵	۱۳۸۵	۳۸۱۵/۴۴۳۸	۱۴۹۰/۳۴۴۵	۶۴.۰۹

مأخذ: (یافته‌های نگارندگان)

افزایش محدوده و توسعه‌ی کالبدی شهر سنندج علاوه بر تأثیر پذیری از نقش مرکزیت اداری - سیاسی استان کردستان و موانع و محدودیت‌های توسعه‌ی کالبدی جدول (شماره ۳) به شدت متأثر از نگرش مهندسیین مشاور مجری طرح‌های توسعه‌ی شهری و سیاست شهری کشور در جهت تمایل به گسترش افقی و همچنین سیاست آماده سازی و واگذاری اراضی دولت به متقاضیان مسکن بوده است.

جدول شماره ۳: موانع توسعه‌ی شهر سنندج

عوامل	موانع	جهات	دلایل
طبیعی	ارتفاعات	غرب و جنوب غرب شمال و شمال شرق	۱. ارتفاع زیاد منطقه بین ۱۷۰۰ تا ۲۴۰۰ متر؛ ۲. عدم تشکیل خاک؛ ۳. ارزش توریستی و گردشگری؛ ۴. شیب زیاد منطقه تا جایی که شیب ۶۰ درجه نیز مشاهده شده است.
	زمین‌های کشاورزی	جنوب شرق	۱. ارزش غذایی؛ ۲. توسعه اقتصادی ناحیه؛ ۳. نفوذ آبهای زیرزمینی و تغذیه سفره‌های آن؛ ۴. مشکل زیر ساخت‌ها به دلیل آبرفتی بودن جنس زمین؛ ۵. داشتن حریم.
	رودخانه قشلاق	شرق و جنوب شرقی	۱. ارزش کشاورزی؛ ۲. جلوگیری از آلودگی‌های محیطی چون انتقال سموم بیمارستانی؛ ۳. پرهزینه بودن طرح‌ها؛ ۴. ارزش توریستی و گردشگری؛

۵. مصارف شهری؛ ۶. داشتن حریم.			
۱. اشتغال؛ ۲. توسعه‌ی اقتصادی ناحیه؛ ۳. آلودگی زیست محیطی؛ ۴. مکان یابی مناسب از لحاظ اقلیمی.	شرق	شهرک صنعتی	انسانی
۱. کمبود زمین؛ ۲. مکان یابی مناسب؛ ۳. فاصله مناسب از شهر؛ ۴. کاربری‌های وابسته.	شرق	گورستان	
۱. مساحت بسیار زیاد؛ ۲. اهمیت نظامی.	شمال شرقی	پادگان لشکر ۲۸	

بررسی پراکنده‌رویی در شهر سنندج

الف) بررسی رشد بی قواره گی شهری شهر سنندج با استفاده از مدل آنتروپی شانون^۱ (برای سال‌های ۸۰-۱۳۷۰)

“مدل آنتروپی شانون برای تجزیه و تحلیل و تعیین مقدار پدیده رشد نابسامان شهری استفاده می‌شود. “یا از این شاخص به منظور تحلیل اطلاعات و درجه سازماندهی یک سیستم می‌توان استفاده کرد “ (ملک حسینی، ۲۴: ۱۳۸۵).

ساختار کلی مدل به شرح زیر است:

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \times \ln(p_i)$$

در رابطه‌ی بالا: H = مقدار آنتروپی شانون؛

Pi = نسبت مساحت ساخته شده (تراکم کلی مسکونی) منطقه i به کل مساحت ساخته شده مجموع مناطق؛

n = مجموع مناطق.

ارزش مقدار آنتروپی از صفر تا $\ln(n)$ بیانگر توسعه‌ی فیزیکی پراکنده شهری است. زمانی که ارزش آنتروپی از مقدار $\ln(n)$ بیشتر باشد، رشد نابسامان شهری (اسپرال) اتفاق افتاده است “ (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۱۲۹).

1. Shannon,s Entropy Model

در سال ۱۳۷۰ مساحت ساخته شده کل شهر سنندج برابر با ۱۴۴۸ هکتار بوده که سهم هر کدام از مناطق سه گانه شهر به ترتیب ۷۱۶، ۵۸۷ و ۱۴۵ هکتار بوده است. در سال ۱۳۸۰ مساحت ساخته شده شهر ۲۲۹۷ هکتار برآورد شده است که سهم مناطق سه گانه شهر به ترتیب ۹۲۸، ۷۳۶ و ۶۳۳ هکتار بوده است. بر اساس نتایج جداول زیر مقدار آنتروپی در سال ۱۳۷۰ برای شهر سنندج برابر با ۰/۹۴۴۳ برآورد شده است و حداکثر ارزش $\ln(3) = 2/3016$ است. تفاوت زیاد بین مقدار آنتروپی در سال ۱۳۸۳ برابر با ۱/۰۸۵۹ بوده است، این موضوع بیانگر توسعه‌ی فیزیکی پراکنده و نابسامان بوده و گرایش به سمت عدم تعادل در توسعه‌ی فیزیکی شهر سنندج را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۴: محاسبه‌ی آنتروپی شانون برای سال ۱۳۷۰ در شهر سنندج

منطقه	مساحت ساخته شده (هکتار)	Pi	(Ln(Pi	Pi*Ln(Pi
۱	۵۸۷	۰/۴۰۵۴	-۰/۹۰۲۸	-۰/۳۶۶۰
۲	۷۱۶	۰/۴۹۵۴	-۰/۷۰۲۴	-۰/۳۴۸۰
۳	۱۴۵	۰/۱۰۰۱	-۲/۳۰۱۶	-۰/۲۳۰۳
کل	۱۴۴۸	$\sum Pi = 1$	$\sum Pi * Ln(Pi)$	-۰/۹۴۴۳

مأخذ: محاسبات نگارندگان

جدول شماره ۵: محاسبه‌ی آنتروپی شانون برای سال ۱۳۸۰ در شهر سنندج

منطقه	مساحت ساخته شده (هکتار)	Pi	(Ln(Pi	Pi*Ln(Pi
۱	۷۳۶	۰/۳۲۰۴	-۱/۱۳۸۲	-۰/۳۶۴۷
۲	۹۲۸	۰/۴۰۴۰	-۰/۹۰۶۳	-۰/۳۶۶۱
۳	۶۳۳	۰/۲۷۵۶	-۱/۲۸۸۸	-۰/۳۵۵۱
کل	۲۲۹۷	$\sum Pi = 1$	$\sum Pi * Ln(Pi) =$	-۱/۰۸۵۹

مأخذ: محاسبات نگارندگان

$$H_{1380} = 1/0859 \quad H_{1370} = 0/9443$$

ب) بررسی رشد بی قواره‌گی شهری شهر سنندج با استفاده از مدل هلدرن (برای سال‌های ۸۵-۱۳۳۵)

در روش هلدرن با استفاده از فرمول $a = \frac{\text{مساحت}}{P}$ سرانه، مشخص می‌شود که چه مقدار از رشد بابت افزایش جمعیت و چه مقدار بابت افزایش سرانه بوده است.

نکته: هلدن بر اساس مدل رشد جمعیت $p_t = p \cdot (1 + y_p)^t$ یک مدل عمومی را یافت.

$$p_t = p \cdot (1 + g_p)^t$$

$$\ln(1 + g_p) = \frac{1}{t} \ln\left(\frac{p_t}{p_0}\right)$$

(شرط A) از آنجا که $L_n(1 + x)$ برای مقادیر کمتر از x برابر x است:

حال با توجه به داده‌ها به محاسبه درصد کل رشد وسعت شهر با روش هلدن برای سالهای ۳۵-۵۵ (مدت ۲۰ سال) می پردازیم:

$$\ln\left(\frac{397}{185}\right) = \ln\left(\frac{95872}{40641}\right) + \ln\left(\frac{4/55 \times 10^{-3}}{4/55 \times 10^{-3}}\right)$$

$$0/76 = 0/86 + (-0/092)$$

با توجه به منفی شدن سهم رشد سرانه می توان گفت سهم رشد سرانه صفر و سهم رشد جمعیت ۱۰۰٪ است، در واقع رشد شهر سنندج بین سالهای ۳۵-۵۵ تنها ناشی از رشد جمعیت است: اما علت منفی شدن این سهم رشد در نظر گرفتن شرط A است ($X = \ln(1+x)$) اما در نظر گرفتن این شرط برای مقادیر $ux > m(1+x)$ باشد، در صورتی که در مورد بالا این شرط قرار نیست، بدون در نظر گرفتن شرط A مورد را بررسی می کنیم.

$$g_A = g_A + g_p$$

$$h(1 + g_p) = \frac{1}{t} h\left(\frac{p_t}{p_0}\right)$$

$$\ln(1 + g_p) = \frac{1}{20} \ln\left(\frac{95872}{40641}\right) \Rightarrow \ln(1 + g_p) = \frac{1}{20} (0.86)$$

$$\ln(1 + g_p) = 0.043$$

$$e^{0.043} = 1 + g_p \Rightarrow g_p = e^{0.043} - 1 = 0/044$$

$$\ln(1 + g_A) = \frac{1}{20} \ln\left(\frac{397}{185}\right) \Rightarrow \ln(1 + g_A) = 0.038 \Rightarrow g_A = 0/03873$$

$$h(1 + g_a) = \frac{1}{20} \ln\left(\frac{4/15}{4/55}\right) \Rightarrow \ln(1 + g_a) = 4/6 \times 10^{-3} \Rightarrow g_a = -0/047$$

$$g_A = g_a + g_p \Rightarrow 0/039 = -0/0047 + 0/044$$

$$1 = -0/12 + 1/12$$

در این روش نیز باز هم سهم رشد سرانه منفی شد. پس نتیجه می‌گیریم که رشد شهر سنندج بین سال‌های ۵۵-۱۳۳۵ ناشی از رشد جمعیت می‌باشد.
سال‌های ۷۵-۱۳۵۵ را با توجه جداول زیر می‌توان بررسی کرد:

سال	جمعیت	مساحت	سرانه
1335	40641	185	0.00455
1345	54578	0	0.00000
1355	95872	397	0.00414
1365	204537	1703	0.00833
1375	277808	3500	0.01260
1385	316832	3815	0.01204

سال	مساحت	سرانه	جمعیت
	0.764	-0.095	0.858
35-55	1.000	-0.124	1.124
55-75	2.177	1.113	1.064
75-85	1.000	0.511	0.489
	0.086	-0.045	0.131
	1.000	-0.525	1.525

$$r = 0.511 + 0.49$$

۴۹٪ ناشی از رشد سرانه

۵۱٪ ناشی از رشد جمعیت

$$r = 1.52 + (-0.52)$$

سال‌های ۸۵-۱۳۷۵:

۱۰۰٪ ناشی از رشد جمعیت

۰٪ ناشی از رشد سرانه

با توجه به نتایج دو مدل آنتروپی شانون و هلدرن مشاهده می‌شود که شهر سنندج در اثر وجود موانع طبیعی (ارتفاعات، رودخانه قشلاق و...)، مصنوعی (فرودگاه، بهشت محمدی و...) و تمرکز بیش از حد جمعیت

و فعالیت دچار رشد کالبدی فزاینده و گسیخته‌ای شده است. این موضوع در آمار و محاسبات مهندسیین مشاور بازرگاری طرح جامع شهرسندج در جدول سطح و سطوح کاربری‌ها نیز قابل مشاهده است و اراضی خالی و ساخته نشده که اغلب ارتفاعات و اراضی ناهموار و مناسب ساخت و ساز مسکونی بوده (۵۰ درصد مساحت شهر) روشن است که محققین پس از بررسی و اثبات این موضوع که شهر سندج در وضعیت موجود به شدت با پرت فضایی- کالبدی روبه‌رو است و از آن‌جا که شهر سندج از شهرهای واقع در مناطق عملیاتی و تقریباً مرزی است و هر از گاهی منافقین و خرابکاران به نابودی تأسیسات و تجهیزات شهر می‌پردازند، سعی بر آن شده در پایان پژوهش، راهبرهای عملیاتی برای هدایت توسعه‌ی کالبدی شهر سندج ارائه دهند.

جدول شماره (۶): سطوح کاربری‌های عمده در شهرسندج در وضع موجود و پیش‌بینی‌های طرح

جامع برای افق ۱۳۹۴

تغییرات	پیشنهادی ۱۳۹۴		موجود ۱۳۸۳		کاربریهای عمده
	مساحت (هکتار)	سرانه (مترمربع)	مساحت (هکتار)	سرانه (مترمربع)	
مسکونی	۸۴۳	۴۸۳	۱۱۷۸	۲۱.۵۷	۶۹۵
خدمات عمومی	۲۳.۹۱	۱۲۳۵	۲۶.۰۰	۴۲.۲۳	۱۳۶۵
اراضی خالی و ساخته نشده	-	-۱۵۷۸	-	۴۸.۹۵	۱۵۷۸
آرامستانهای درون شهری	-۰.۵۳	-۱۷	-	۰.۵۳	۱۷
اراضی نظامی	-۱.۰۵	-۳۴	-	۱.۰۵	۳۴
باغات و زمینهای زراعی	-۰.۴۴	۰.۴	۲.۱۳	۲.۵۷	۸۳
حرایم سبز	۴.۳	۱۷۲	۴.۷۸	۱۸۷.۹	۱۵
صنایع و کارگاهی	-۰.۵۲	-۱۴	۰.۳۸	۱۴.۹	۲۸
محدوده شهر	۳۴	۲۴۹	۴۰.۶۵	۶۹.۳۳	۳۸۱۵

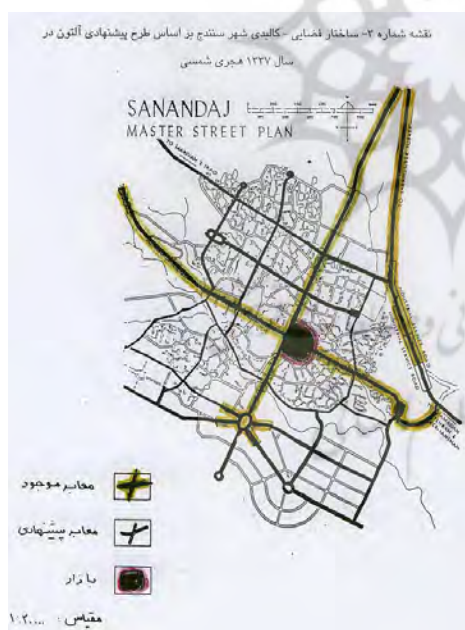
- سرانه اراضی خالی با سایر ارقام سرانه جمع نشده است مأخذ: گزارش‌های طرح جامع شهر سندج ۱۳۸۶

تصویر شماره (۲): ساخت وسازهای جدید و پرت افتادگی ارضی

عکس از پژوهشگران



بررسی طرح‌ها و برنامه‌های عمرانی تهیه شده یا در دست تهیه در خصوص توسعه‌ی کالبدی شهر سنندج



الف) طرح هادی سنندج (مشاور آلتون)

در سال ۱۳۳۷ شهر سنندج شاهد اولین طرح هادی بود که توسط مهندسین آمریکایی آلتون اجرا شد. هدف اصلی این طرح توسعه-ی سریع کالبدی شهر سنندج بود که باعث تغییر ساختار فضایی - کالبدی شهر سنندج، تعارض با عوامل فرهنگی و اجتماعی و به هم ریختگی کالبد منسجم و یکپارچه قدیمی شهر شد. از جمله پیشنهادهای مهم این طرح اجرای خیابان صلاح الدین ایوبی عمود بر امتداد خیابان فردوسی، خیابان شهدا،

کشاورز و آیدر بود که به تدریج در کم رنگ نمودن ارزش و عملکرد بافت قدیمی شهر، تأثیر

مضاعفی گذاشته است و ضمن تسریع ارتباطات سواره ارزش فضایی و کالبدی بافت قدیم رادرمقایسه بااصلاحات و اقدامات جدیدتضعیف نمود(پژوهش و عمران، ۱۳۸۰). در دهه‌ی چهل شهرسندج باتوسعه‌ی کالبدی و جمعیتی سریعی روبه‌روگردید. به‌طورمثال جمعیت پنجاه و چهار هزار نفری سال ۴۵ به نود و پنج هزار تن در سال ۵۵ بالغ گردید که علت اصلی آن مهاجرت روستائیان ناشی ازاصلاحات ارضی، ارزان بودن قیمت زمین شهری، جاذبه‌های کاذب شهری، بوداین مهاجران بااستقراردرتپه‌هاوحاشیه‌های شمالی و شرقی، شهررابایک توسعه‌ی کالبدی برنامه ریزی نشده روبه رونمودندوسیمای نابهنجاری رابرای کالبدی شهربه ارمغان آوردند. به‌طوری‌که میزان توسعه‌ی فیزیکی شهردراین دوره معادل رشدکالبدی شهردر دوره تکوین سیصد و پنجاه ساله تاریخی شهر برآورد می‌شد.(حبیبی، ۱۳۸۱)

ب) طرح جامع سندج (مشاورمرجان)

افزایش شهرنشینی، عدم تطابق کالبدبانیازهای فضایی، و فراهم نمودن بستری جهت توسعه‌ی کالبدی شهر، همگی باعث شد که در سال ۱۳۵۲ مطالعات طرح جامع شهرسندج توسط مشاورمرجان در دستور کار قرار گیرد. مشاورمرجان برای توسعه‌ی کالبدی شهرسندج شبکه‌ی شطرنجی را برای شکل‌گیری محلات جدیدپیشنهاد داد و در محلات خسروآباد، شریف‌آباد، شالمان، ژاندارمری،... نظام جدیدی رادرتضادبا بافت قدیم شهرارائه نمود. اتکای اصلی شهرهنوز بر ساختار اولیه بوده و شهر از محلات قدیمی و چندین محله‌ی جدیدتشکیل شده بود. بازاری که در دوره‌های قبل به عنوان ستون فقرات فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به شمار می‌آمد، بخشی از فعالیت‌های خود رابه نواحی کالبدی پیرامون خود، همچنین گذرگاه‌های تازه شکل یافته انتقال داد. همراه باتحولات سیاسی واجتماعی سال ۵۷، افزایش شهرنشینی ومهاجرت‌های پیوسته، جنگ تحمیلی، گسترش قارچ گونه شهر، ارتفاعات و تپه‌های اطراف شهر که می‌توانست به عنوان فضا‌های سبز و توریستی مورد توجه قرار گیرد، میزبان شهرنشینی شده که بدون توجه به عامل توپوگرافی، شیب زمین، کمبود تأسیسات وامکانات، ساخت

وسازهای خود را بدون هیچ پیروی از طرح جامع مرجان بر روی این زمین‌های ناهموار انجام دهند. (همان)

پ) طرح جامع سنندج (فرازا)

دومین طرح جامع برای شهر سنندج در سال ۱۳۶۳ توسط مشاور فرازا تهیه شد که برای کنترل و هدایت ساخت و سازهای حاشیه‌ای، با توجه به محدودیت‌های توسعه‌ی کالبدی شهر به دلیل ارتفاعات قسمت اعظمی از اراضی کشاورزی و باغات اطراف شهر برای توسعه در نظر گرفته می‌شود. پس زمین‌های کشاورزی جنوب و جنوب شرقی شهر اولین مناطقی بودند که مورد نظر قرار گرفت. تحولات کالبدی این دوره نه فقط در حاشیه‌ی شهر، بلکه بافت‌های فرسوده و قدیمی شهر را نیز دربر گرفت. بلوار بعثت نمونه‌ای از این خیابان‌هاست که محلات قدیمی آقامان، چهارباغ... رابه دونیم تبدیل کرد. (همان)

ت) طرح تفصیلی سنندج (فرازا)

در سال ۱۳۷۲ طرح تفصیلی شهر سنندج در راستای طرح جامع توسعه‌ی مشاور فرازا تهیه شد که خطوط اجرایی این طرح رایبان می‌کرد. در این دوره همراه با ثبات پس از جنگ، افزایش رشد طبیعی جمعیت، مهاجرت‌های روستایی، برنامه‌های عمرانی اول و دوم... شاهد توسعه‌ی شهری شدید شهر سنندج (از لحاظ گسترش فضایی) هستیم که باعث گسترش شهر سنندج از ۱۲۵۲ هکتار در سال ۶۴ به ۳۶۰۰ هکتار در سال ۱۳۸۰ می‌شود. در این دوره محلات قدیمی و جدید بالگوی تک هسته‌ای به همراه شکل‌گیری محورهای جدید رشد، شکل یافته و کانون‌های عملکردی از جمله اقتصادی (خیابان فردوسی، پاسداران،...)، اداری (پاسداران، صفری...)، تفریحی (پاسداران، شهرک نور،...)، صنعتی (بلوار بسیج مستضعفین) با نظام توسعه‌ی شبکه‌ی ارتباطی سیمای کالبدی شهر را دچار تحولات قابل توجهی نموده است. احداث محلات جدید شهرک سعدی فاز (۱) و (۲)، شهرک کشاورز، شهرک نور، بهاران، ۱۷،...، کوی فرهنگیان، شهرک بعثت، شهرک قشلاق... همگی ناشی از تحولات عملکردی این دوره (۸۰-۶۴) می‌باشد. (همان)

ث) سندج در اولین طرح آمایش سرزمین

در اولین طرح آمایش سرزمین، ضمن تعریف دوازده مرکز جمعیتی عمده در سطح کشور و با عنوان ساختن اتکای طرح به شهرهای متوسط ایجاد محورهای ممتاز توسعه، کاهش رشد متمرکز بزرگترین شهرها و هدایت بخشی از جمعیت آنها به سمت شهرهای کهنکشان و تحکیم ساخت شهری نواحی دورافتاده مطرح می‌شود و نقش شهرهای متوسط استان کردستان به عنوان شهرهای متوسط صنعتی و غیرصنعتی مورد تأکید قرار می‌گیرد. پس با عنوان ساختن لزوم ایجاد شبکه‌ی ارتباطی اهواز، کرمانشاه، ارومیه به عنوان یک محور ارتباطی ناحیه‌ی غرب کشور، نقش شهرسندج به عنوان شهر متوسط صنعتی در حوزه‌ی نفوذی کرمانشاه و ارومیه مطرح می‌شود، که خود باید از تسهیلات رفاهی و توریستی مانند هتل و مهمانخانه، اموراداری و بازرگانی و آموزش... برخوردار باشد. در ارتباط با ایجاد خدمات شهری نیز شهرسندج یک شهر متوسط و واسط میان قطب‌های درجه اول منطقه خود (کرمانشاه، تبریز، ارومیه) خواهد بود. از جمله خدمات خاص استثنائی که باید برای جلب بازرگانان و سرمایه داران بخش صنعت در سندج ایجاد شود عبارت‌اند از:

۱. تثبیت محل دفاتر مرکزی و واحدهای متوسط مانند شهرک‌های صنعتی؛
۲. تأمین مراکز ترویج آموزش - حرفه ای و فرهنگی؛
۳. اجرای سیاست ویژه مسکن؛
۴. ایجاد فضاهای لازم بهداشتی - اداری و ارتباطات؛
۵. ایجاد مراکز بهداشتی - اداری و ارتباطات (همان).

ج) طرح توسعه و عمران شهر سندج ۱۳۸۸ (بازنگری طرح جامع)

طرح بازنگری طرح جامع شهر سندج در خلال سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ توسط مشاورین تدبیر شهر و زیر نظر سازمان مسکن و شهرسازی استان کردستان تهیه گردید. این طرح شعار سامان دادن به وضعیت موجود شهر با در نظر داشتن ارتقاء شهر سندج به سمت شهری با نقش و عملکرد منطقه‌ای و فراهم آوردن زمینه‌های مناسب برای توسعه‌ی شهر به عنوان مرکز استان کردستان، رسیدن به جایگاه مناسب شهری در سلسله مراتب شهری کشور را دنبال می‌نماید.

جدول شماره ۷: طرح‌های توسعه‌ی شهری، اهداف، نتایج و پیامدهای به‌دست‌آمده در توسعه‌ی

فیزیکی شهر سنندج

طرح‌های توسعه شهری	مشاور یا نهاد تهیه کننده	اهداف اصلی طرح	ارزیابی نتایج و پیامدها
طرح‌های سنندج (۱۳۳۸)	سازها	<ol style="list-style-type: none"> توسعه سریع کالبدی شهر؛ احداث خیابان صلاح الدین ایوبی؛ نظم و نسق بخشی به ساخت و سازها. 	<ol style="list-style-type: none"> تغییر ساختار فضایی - کالبدی شهر سنندج؛ تعارض با عوامل فرهنگی اجتماعی؛ بهم ریختن کالبد یکپارچه و منسجم شهر؛ مهاجرت‌های شدید روستایی پس از اصلاحات ارضی؛ استقرار مهاجران روستایی در حاشیه‌ی شمال و شرق شهر؛ توسعه‌ی فیزیکی معادل تکوین ۳۵۰ ساله شهر.
طرح جامع سنندج (۱۳۵۲)	سازها	<ol style="list-style-type: none"> جلوگیری از افزایش شدید شهرنشینی و مهاجرت‌های روستایی تطابق کالبد شهر با نیازهای فضایی فراهم نمودن بستری جهت توسعه‌ی کالبدی توسعه شبکه شطرنجی شهر تغییر عملکردهای بازار و مراکز تجاری قدیمی 	<ol style="list-style-type: none"> شکل‌گیری محلات جدید چون شالمان، خسروآباد، ژاندارمری، شریف آباد و... با شکل تقریباً شطرنجی؛ انتقال فعالیت‌های تجاری به نواحی کالبدی پیرامون و گذرگاه‌های تازه شکل گرفته چون خیابان پاسداران (ششم بهمن سابق)؛ گسترش قارچ گونه شهرک‌های متعدد برنامه ریزی نشده در ارتفاعات و تپه‌های پیرامون شهر؛ کمبود شدید خدمات، تأسیسات و تجهیزات شهری در حاشیه‌ی شهر؛ افزایش شدید مهاجرت‌های روستایی و افزایش جاذبه‌های کاذب شهری.
طرح آمایش سرزمین (قبل از انقلاب)	سازها	<ol style="list-style-type: none"> توسعه‌ی شهرهای متوسط ایجاد محورهای ممتاز توسعه کاهش رشد متمرکز بزرگترین شهرها هدایت جمعیت شهرهای بزرگ به شهرهای کهنکشان اطراف نقش متوسط صنعتی و غیر صنعتی سنندج توسعه‌ی شبکه‌ی ارتباطی اهواز - کرمانشاه - ارومیه 	<ol style="list-style-type: none"> تمرکز بیشتر امکانات توسعه‌ی اقتصادی استان در شهر سنندج؛ نقش صنعتی متوسط سنندج در حوزه‌ی نفوذ کرمانشاه و ارومیه؛ تثبیت محل دفاتر مرکزی و واحدهای متوسط مانند شهرک‌های صنعتی؛ تأمین مراکز ترویج آموزشی حرفه ای و فرهنگی؛ اجرای سیاست ویژه مسکن؛ ایجاد مکان لازم برای گذراندن اوقات فراغت؛ ایجاد مراکز اداری - بهداشتی - ارتباطات.

<p>۱. محدودیت‌های فیزیکی شهر جهت توسعه را به سمت اراضی باغی و کشاورزی جنوب شهر می‌کشاند؛ ۲. تحولات کالبدی در بافت‌های قدیم و جدید.</p>	<p>۱. کنترل و هدایت ساخت و سازهای حاشیه‌ای ۲. جلوگیری از مهاجرت‌های بی‌رویه روستایی ۳. توسعه کالبدی شهر به سمت جنوب شهر ۴. توسعه شبکه ارتباطی و حمل و نقل</p>	<p>روابط</p>	<p>طرح جامع سنندج (۱۳۳۳)</p>
<p>۱. گسترش شهر سنندج از ۱۲۵۲ هکتار در سال ۱۳۳۴ به ۳۳۰۰ هکتار در سال ۱۳۸۰؛ ۲. شکل‌گیری محلات قدیمی و جدید با الگوی تک هسته‌ای؛ ۳. شکل‌گیری محورهای جدید و کانوهای عملکردی اقتصادی؛ ۴. احداث محلات جدید شهرک سعدی، فاز ۱ و ۲، کشاورز و...؛ ۵. تحول کالبدی در بافت قدیم.</p>	<p>۱. بیان خطوط اجرایی طرح جامع شهر ۲. جلوگیری از مهاجرت‌های بی‌رویه روستایی ۳. جلوگیری از گسترش شدید و بی‌رویه فیزیکی شهر ۴. توسعه‌ی شبکه ارتباطی شهر</p>	<p>روابط</p>	<p>طرح تفصیلی سنندج (۱۳۷۲)</p>
	<p>الگوی توسعه هماهنگ و همگن مناسبی برای توسعه شهر سنندج تنظیم و سامان بخشیدن به ساختار تراکمی شهر سنندج سلسله مراتب، سازمان فضائی و ساختار مناسب خود را به دست آورد. شرایط ارتقاء محلات فقیرنشین شهری فراهم شود و فقر به‌عنوان مانع اصلی توسعه از میان برداشته شود. رابطه متعادلی بین سلسله مراتب مرکز شهری و سلسله مراتب شبکه‌ای و معابر برقرار شود. تقویت شبکه‌های شریانی منطقه‌ای و عملکردهای منطقه‌ای شهر حذف و تعدیل موانع اساسی توسعه شهر، مانند پادگانها، تأسیسات مزاحم و ناموزون توسعه‌ای موزون و دینامیک و ساختاری شهر با تکیه بر امکانات، استعدادها و ظرفیت‌های شهر</p>	<p>توسعه</p>	<p>طرح توسعه و عمران شهر سنندج ۱۳۸۸ (بازنگری طرح جامع)</p>

مأخذ: (همان)

بررسی اراضی واگذار شده (تعاونی‌های مسکن و نواحی آماده سازی شده)

تا سال ۱۳۶۴ سازمان زمین شهری اراضی غالباً خام و آماده‌سازی نشده را میان خانوارهای منفرد توزیع می‌کرد. اگر چه اراضی وسیعی به همین شیوه میان متقاضیان زمین توزیع شد، اما این روش به دلیل پایدار نبودن، بهره‌گیری ناکارآمد از زمین و فعالیت‌های سودجویانه دریافت کنندگان (بورس بازی زمین) از طرف دولت کنار گذاشته شد. به دلیل تفرق بسیار زیاد اراضی توزیع شده در میان افراد، عملاً امکان برآورد و یا نشان دادن اراضی مذکور در قالب آمار و نقشه‌ها امکان‌پذیر نبوده‌است. در ادامه ناکارآمدی این سیاست از سوی دولت در حل مشکل کمبود مسکن باعث شد که وزارت مسکن و شهرسازی در سال ۱۳۶۴ سیاست جدیدی را برای عمران اراضی شهری اتخاذ کند. محور این سیاست، افزایش قابل توجه زمین آماده‌سازی شده بود. این سیاست با هدف کلی عمران شهری پایدار تأمین خدمات زیرساختی لازم برای نواحی مسکونی جدید (از جمله احداث شهرک‌های جدید و یا اقماری) و عرضه‌ی زمین آماده‌سازی شده به افراد متقاضی، تعاونی‌های مسکن و سازندگان را در دستور کار خود قرار داد.

بررسی اراضی آماده سازی شده در شهر سنندج

مهمترین نکته در خصوص نواحی‌ای از شهر سنندج که دارای پراکنده رویی بسیار زیاد هستند، این است که تقریباً صددرصد این نواحی در مناطقی قرار دارند، که یا مستقیماً اراضی آنها از طرف دولت واگذار شده اند و یا این‌که توسط دولت آماده سازی شده و در اختیار ساکنان قرار داده شده اند. به طوری که بیشترین میزان پراکنده‌رویی در جهاتی از شهر دیده می‌شود که در شکل‌گیری آنها (برنامه ریزی، طراحی، ساخت) دولت نقش مستقیمی داشته است. در شهر سنندج در حدود ۱۱۰۰ هکتار زمین آماده سازی شده در قالب شهرک‌های و نواحی آماده سازی شده شهرک شالمان، شهرک سعدی، شهرک بهاران، شهرک کشاورزی، شهرداری، نظام مهندسی، نساجی، علوم پزشکی، ادره پست، قرادیان، شهرک اندیشه و محله‌ی گریشان می‌باشد. نقطه‌ی قابل ذکر این است که با توجه به محدودیت‌های توسعه‌ی شهر سنندج به دلیل

توپوگرافی شدید، همه‌ی اراضی واگذار شده در جنوب شهر که تنها جهت قابل گسترش شهر، می‌باشد، شکل گرفته‌اند.

آزمون فرضیات

در دهه‌های اخیر شهرهای ما به‌ویژه شهرهای بزرگ، به شکل بی‌سابقه‌ای گسترش یافته‌اند. یکی از مهمترین پیامدهای توسعه‌ی شهری، تجاوز به زمین‌های کشاورزی، نادیده انگاشتن حریم گسل‌ها، ساخت و ساز بر روی شیب‌هایی نامناسب و تجاوز به حوضه‌های سیلابی است. و غیر قابل جبران‌ترین حاصل کاربری بی‌رویه‌ی زمین، تخریب زمین‌های کشاورزی باشد، که علاوه بر از بین رفتن اکوسیستم‌های مختلف گیاهی، جانوری مربوط و کاهش اکسیژن، تغییرات مختلف اقلیمی را به دنبال دارد. همچنین توسعه‌ی شهر در پی افزایش جمعیت باعث گسترش شهر به نواحی آسیب پذیر شده است. بنابراین با توجه به این مقدمه به بررسی و آزمون فرضیه در این قسمت می‌پردازیم.

فرضیه: به نظر می‌رسد طرح‌های توسعه‌ی شهری، یا به عبارت دیگر نیاز به تأمین مسکن آتی، عامل اصلی الگوی گسترش کالبدی شهر سنندج بوده و سبب شکل‌گیری فضاهای رها شده، فرسوده و کم بهره‌برداری شده (قابل بازیافت) شده است.

گسترش شهر سنندج در گذر زمان بیشتر در جهت توسعه‌ی افقی و به صورت توسعه‌های متوالی صورت گرفته که خود باعث مسائل و مشکلاتی چون افزایش هزینه‌های حمل و نقل، خدمات رسانی (آب، برق، تلفن و...)، احداث واحدهای آموزشی، محدودیت زمین شهری، دست زدن به زمین‌های کشاورزی، بورس بازی زمین در حاشیه‌های شهری، ناتوانایی دولت در کنترل مالکیت زمین‌های حاشیه‌های شهری و افزایش شدید قیمت این زمین‌ها گردیده است. همان‌گونه که مطرح شد اولین طرح‌هایی که باعث تغییرات سریع کالبدی - فضایی شهر سنندج شده در سال ۱۳۳۷ توسط مشاور آمریکایی آلتون تهیه و اجرا شده که این طرح باعث به هم ریختگی کالبد منسجم و یکپارچه‌ی قدیمی شهر گردید، چرا که اجرای طرح خیابان صلاح الدین ایوبی عمود بر امتداد خیابان فردوسی، شهدا، کشاورز و آیدر بوده که به تدریج در کم رنگ

نمودن ارزش و عملکرد بافت قدیم شهر تأثیر دوچندانی می‌گذارد. بر اساس تحقق یافتگی طرح جامع مرجان در سال ۱۳۵۲ و با ارایه محلاتی چون شریف آباد، خسرو آباد، شالمان، ژاندارمری با شبکه‌ی شطرنجی، نظام جدیدی را در تضاد با بافت قدیم شهری ارائه نمود خطوط اجرایی طرح جامع فرافزا با طرح تفصیلی این مشاور در سال ۷۲ نشو و نمایی بیشتر یافت، چرا که ثبات پس از جنگ، افزایش رشد جمعیت شهری، مهاجرت‌های روستایی، برنامه‌های عمرانی اول و دوم باعث تشدید گسترش فضایی شهر شده و مساحت این شهر را از ۱۲۵۲ هکتار در سال ۶۴ به ۳۶۰۰ هکتار در سال ۱۳۸۰ افزایش می‌دهد. از این رو محلات قدیمی و جدید با الگوی تک هسته ای به همراه شکل‌گیری محورهای جدید رشد، شکل یافته و کانون‌های عملکردی اقتصادی فردوسی، پاسداران (اداری) پاسداران، صفری (تفریحی) پاسداران، شهرک نور (صنعتی) بلوار بسیج مستضعفین (... با نظام توسعه‌ی شبکه ارتباطی، سیمای کالبدی شهر) را دچار تحولات قابل توجهی می‌نماید. احداث محلات جدید شهرک سعدی فاز ۱ و ۲، شهرک کشاورز، شهرک نور، بهاران، کوی فرهنگیان، شهرک بعثت، شهرک شهرداری، شهرک قشلاق ... همگی ناشی از تحولات عملکردی این دوره می‌باشد توسعه‌های جدید شهری در قالب آماده سازی شهرک‌های متعدد در اطراف شهر با وجود ضعف شدید زیرساخت‌های شهری چون آب و برق، گاز، سیستم دفع فاضلاب و مخابرات، همگی در قالب طرح‌های جامع و تفصیلی شهر سنندج بوده و از الگوی توسعه‌ی افقی پیشرو در حواشی شهر پیروی کرده است. در بازنگری طرح جامع شهر سنندج که در سال ۱۳۸۶ توسط مهندسين مشاور تدبير تهیه و ارائه گردید با شعار توسعه‌ی درونی و استفاده بیشینه از پتانسیل‌های درونی شهر سنندج آغاز و چشم انداز سازی شد، ولی عملاً به- شدت بر روند توسعه و افزایش محدوده رقم خورد. البته به این بهانه که در طرح جامع پیشین توسعه‌ی شهر به مراتب بیشتر از نیازهای شهر پیش بینی شده است که بیشتر به سبب خطای پیش بینی‌های جمعیتی بوده است. کلیه‌ی مراحل تصویب و ابلاغ این طرح با سیاست مسکن مهر در دولت هشتم و نهم همراه بوده و کلیه‌ی این اراضی پیش بینی شده طرح جامع به تعاونی‌های مسکن اختصاص یافته است

نتیجه گیری

اولین طرح‌های، برای سامان دهی امور توسعه‌ی شهری سنندج در سال ۱۳۳۷ توسط مشاور آمریکایی آلتون، طرح جامع شهر سنندج در سال ۱۳۵۲ توسط مشاور مرجان، طرح جامع شهر سنندج در سال ۱۳۶۵ توسط مشاور فرافزا و طرح تفصیلی شهر سنندج در سال ۱۳۷۲، توسط همین مشاور در پاسخ به نیازهای توسعه‌ی شهری پیش بینی‌های جمعیتی سامان دهی کاربری‌ها کنترل و هدایت ساخت و سازها... تهیه گردیده‌اند. بازنگری طرح جامع جدید شهر سنندج در سال ۱۳۸۳ توسط مشاور تدبیر شهر شروع شده به‌جای تأکید بر توسعه‌ی درونی استفاده بیشینه از فضای میان بافتی و توسعه‌ی میان‌افزا بر پراکنده رویی بیشتر و توسعه در افق و نهایتاً گسیختگی کالبدی منتهی شده است. بافت حاشیه‌ای شهر سنندج، که عمدتاً در برگیرنده‌ی محلات نامتعارف است، در قسمت‌های شمال و شمال غربی و شمال شرقی و شرق شهر و قسمتی از بافت جدید شهر (محل‌ی غفور) گسترده شده است. این بافت که به طور عمده محل سکونت اقشار تهی دست شهری و به‌ویژه مهاجرین روستایی است، درصد قابل توجهی از جمعیت شهر را به خود اختصاص داده است. از جمله‌ی این محلات می‌توان حاجی‌آباد، کمیز، شیخ محمد صادق، تقشقان، جورآباد، گلشن، کارآموزی، فرجه، عباس‌آباد بالا و پایین، کانی کوزله را نام برد. رشد و گسترش این محلات به تناسب از دهه‌ی سی، که اولین محله حاشیه‌نشین شهر سنندج (جورآباد)، شکل گرفت تاکنون ادامه داشته است، ولی به‌طور عمده گسترش قابل توجه این بافت پس از انقلاب صورت گرفته است و بخش عظیمی از این محلات از اثر برنامه‌ها و پیشنهادهای طرح‌های توسعه‌ی شهری و سیاست‌های دولت در جهت تأمین مسکن شکل گرفته‌اند. این بافت به دلیل کمبودهای اساسی زیرساخت‌ها و خدمت شهری دارای حداقل امکانات و خدمات لازم بوده و با مسائل و مشکلات فراوان روبرو هستند.

پیشنهاد‌های راهبردی جهت هدایت توسعه‌ی شهر مطابق معیارهای پدافند غیر عامل در شهرسازی

با توجه به نتایج به دست آمده و نیز برای جلوگیری از توسعه کالبدی شهر در جهت پهنه‌های آسیب پذیر و طبیعی اطرف شهر ذکر پیشنهادهایی برای بهبود توسعه‌ی شهری لازم می‌نماید:

۱. با توجه به رشد بی رویه‌ی شهر و ساخت و سازهای آن لازم است تا نظارت شهرداری دقیقتر و جدی تر اعمال شود یا سازمان و نهادی ویژه‌ی زیر نظر استانداری‌ها یا شهرداری‌ها پیگیر و مجری نظارت بیشتر باشند؛
۲. با توجه به تمایل به توسعه و گسترش شهر به سمت اراضی کشاورزی و باغات حفاظت و صیانت از فضاهایی که در معرض توسعه‌ی شهر هستند، لازم و ضروری می‌باشد.
۳. ضروری است تمام امکانات در جهت ممانعت از گسترش بی رویه‌ی شهر به کار رود، بنابراین اولویت توسعه بر ساخت و ساز در اراضی داخل شهر است تا از توسعه‌ی بی برنامه به سمت پهنه‌های آسیب پذیر جلوگیری شود؛
۴. در زمینه‌ی شهرسازی، ساماندهی بلند مرتبه سازی‌های بافت مرکزی شهر با هدف بازدارنده سازی و احیاء بافت و ارزش‌ها، همراه با تأمین دسترسی مناسب و تأمین ایمنی لازم با هدف افزایش جمعیت و فعالیت از ضروریات می‌باشد؛
۵. الگوی کنونی توسعه‌ی شهر سنندج، با توجه به شکل گیری شهر در ادوار مختلف تاریخی و نبود نظارت صحیح و کامل بر ساخت و سازهای شهری، باعث تشدید اثرپذیری این شهر در برابر مخاطرات محیطی شده است. از همین رو لازم است تا مراکز حساس و آسیب پذیر شهر بر اساس اصول پدافند غیر عامل مکان‌یابی شوند؛
۶. ایجاد شبکه‌ی ارتباطی در محدوده‌هایی که با کمبود دسترسی‌های ارتباطی روبرو هستند؛
۷. خارج کردن پادگان‌ها و مراکز نظامی حساس از مرکز شهر و نقاطی که برای توسعه‌ی آینده شهر در نظر گرفته شده اند؛
۸. جلوگیری از توسعه‌ی فیزیکی شهر و ایجاد کاربری‌های استراتژیک در محدوده‌ی جنوب و جنوب شرقی شهر سنندج؛
۹. جلوگیری از همجواری کاربری مسکونی با کاربری‌های نظامی و پادگانی؛

۱۰. مکان‌یابی فرودگاه جدید در قالب کاربری چند منظوره، مکان فعلی به دلیل همجواری با تأسیسات و تجهیزات شهری، انبار گاز استان، تصفیه‌خانه آب و پادگان‌ها و مراکز نظامی در ضلع شرقی و جنوب شرقی شهر سنندج ناسازگار شناخته شده است؛
۱۱. جلوگیری از تراکم بیشتر جمعیت در نواحی شرقی و جنوب شرقی و جنوب و شمال غربی شهر سنندج.

یادداشت‌ها

۱. این پژوهش برگرفته از رساله‌ی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، آقای طاهر پریزادی با عنوان: «بررسی توسعه‌ی درونی شهر با تأکید بر مسکن مورد (مطالعه: شهر سنندج)» می‌باشد.

کتابنامه

۱. آمارنامه استان کردستان. (۱۳۸۸)، معاونت برنامه‌ریزی استانداری کردستان، سنندج، استان کردستان.
۲. پور احمد، احمد و حبیبی، کیومرث. (۱۳۸۲)، بررسی روند و الگوی توسعه شهر سنندج با استفاده از GIS و RS مجله‌ی هنرهای زیبا، دانشگاه تهران شماره ۱۷.
۳. حسینی امینی، حسن و طاهر پریزادی. (۱۳۸۹)، مفاهیم بنیادین در پدافند غیر عامل با تأکید بر شهر و ناحیه، چاپ مؤسسه‌ی اندیشه کهن پرداز، تهران.
۴. حبیبی، محسن. (۱۳۷۵)، از شار تا شهر، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران.
۵. حبیبی، کیومرث و احمد پور احمد. (۱۳۸۱)، توسعه‌ی کالبدی فضایی شهر سنندج با استفاده از GIS، انتشارات دانشگاه کردستان، ایران.
۶. زنگی آبادی، علی. (۱۳۷۱)، تحلیل فضایی الگوهای توسعه فیزیکی شهر کرمان، دانشگاه تربیت مدرس، رساله‌ی دکتری در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، تهران.
۷. مهندسین مشاور فرافزا. (۱۳۶۷)، طرح (جامع) توسعه و عمران سنندج، اداره کل مسکن و شهرسازی، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران، ایران.
۸. مهندسین مشاور فرافزا. (۱۳۷۲)، طرح تفصیلی شهر سنندج، سازمان مسکن و شهرسازی، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران، ایران.
۹. عزیزی، محمد مهدی. (۱۳۷۲)، گسترش سریع شهری یک بحران، مجموعه مقالات ارایه شده در کنفرانس.

۱۰. پور محمدی، محمد رضا (۱۳۸۲)، "برنامه ریزی مسکن" انتشارات سمت، چاپ دوم، تهران.
۱۱. حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۷)، *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*، تهران، انتشارات سمت، چاپ چهاردهم.
۱۲. حبیبی، سید محسن (۱۳۸۰)، *بررسی روند توسعه کالبدی- فضایی شهر سنندج با استفاده از GIS*، پایان نامه- ی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران.
۱۳. حکمت نیا، حسن و میر نجف موسوی، (۱۳۸۵)، "کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای"، یزد انتشارات علم نوین.
۱۴. سرایی، محمدحسین. (۱۳۸۹)، *فرایند عرضی زمین و تأثیر آن بر کیفیت گسترش شهرها (نمونه موردی: شهر یزد)*، رساله‌ی دکتری، دانشگاه اصفهان.
۱۵. فخر احمد، سیدمهدی. (۱۳۸۴)، *برنامه‌ریزی توسعه آتی شهر با تأکید بر تعیین کاربری اراضی بلا استفاده درون شهری (مورد مطالعه: شهر دوگنبدان)*، پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۶. قادرمرزی، حامد. (۱۳۸۹)، *تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیرانشهری در فرایند خزش شهر (روستاهای نایس و حسن آباد سنندج)*، رساله‌ی دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۱۷. مهندسان مشاور بوم نگار پارس. (۱۳۸۵)، "طرح بهسازی و توانمندسازی جمعیت در شهر سنندج"، جلد‌های اول، دوم.
۱۸. مهندسین مشاور تدبیر شهر اندیشه. (۱۳۸۶)، *طرح جامع و توسعه و عمران شهر سنندج*، وزارت مسکن و شهرسازی. تهران، ایران.
۱۹. محمد محمودی بوریان. (۱۳۷۵)، *عوامل اقتصادی اجتماعی و جمعیتی مؤثر بر باروری شهر سنندج*، دانشگاه تهران دانشکده علوم اجتماعی، تهران.
۲۰. محمدی، جمال. (۱۳۷۵)، *عوامل مؤثر بر توسعه و گسترش کالبدی شهرها*، خلاصه مقالات اولین سیمینار مشترک شهرسازی و ابنیه تاریخی، دانشگاه زنجان، زنجان.
۲۱. مهندسین مشاور پژوهش و عمران. (۱۳۷۹)، "مطالعات طرح توسعه و عمران (جامع) و حوزه نفوذ سنندج".
۲۲. مهندسین مشاور تدبیر شهر، طرح "تجدید نظر طرح جامع سنندج"، فروردین ۱۳۸۳.
۲۳. نجفی، یدالله. (۱۳۷۲) *جغرافیای عمومی استان کردستان*، انتشارات امیرکبیر چاپ اول، تهران.
۲۴. مرکز آمار ایران. (۱۳۸۵)، *نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۸۵-۱۳۴۵*.