

تحلیل الگوی گسترش شهر بهشهر بر اساس مدل‌های کمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای

رضا مختاری ملک‌آبادی: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران*
محمد اجزاء شکوهی: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
یاسر قاسمی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

در چند دهه اخیر شهرهای ایران مانند بسیاری از شهرهای کشورهای جهان سوم دچار تحولات چشمگیری شده‌اند، از جمله این تحولات افزایش سریع جمعیت بوده، که شهر بهشهر نیز مانند بسیاری از شهرهای کشور از این تحولات مصون نمانده است. به طوری که جمعیت این شهر در ۵۰ سال اخیر بیش از ۵ برابر رشد داشته است. این رشد فزاینده، گسترش فیزیکی بی رویه شهر را نیز در پی داشته و به منظور تعدیل این نارسائی‌ها و مشکلات شهری، تحقیق حاضر بر آن است تا فرآیند گسترش شهر بهشهر و عوامل موثر بر آن را مشخص و راهکارهای پیشنهادی در رفع و تعدیل این فرآیند را پی جویی نماید. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است. برای تحلیل داده‌ها از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن، ویلیامسن، امتیاز استاندارد شده، HDI و ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن استفاده شده است. نتایج نشان دهنده آن است که: ۶۰ درصد از رشد فیزیکی شهر در فاصله سالهای ۱۳۸۵-۱۳۵۵ مربوط به رشد جمعیت بوده و ۴۰ درصد باقیمانده، مربوط به رشد افقی و اسپرال شهر است - محدوده مرکزی شهر از ساختاری متراکم‌تر و محدوده‌های پیرامونی از ساختاری پراکنده برخوردارند. - توزیع مکانی و سلسله مراتبی کاربری‌ها در سطح نواحی و محلات شهری بهشهر به صورت نامتوازن بوده و این بی نظمی در ساختار فضایی، شهر را به آشفتگی در بخش مرکزی و عدم تحرک شهری در سطح نواحی و محلات شهری دچار کرده است. همچنین به دلیل وجود موانعی چون پیش کوه‌های جهان مورا در جنوب و بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و راه آهن در شمال شهر، توسعه شهر به صورت افقی و خطی صورت گرفته است. بنابراین، می‌توان به گسترش عمودی به جای گسترش افقی شهر، اجرای طرح بهسازی و نوسازی بافت فرسوده و استفاده بیشتر از اراضی شهر و پر کردن فضاهای خالی داخل شهر در جهت جلوگیری از رشد افقی شهر اشاره کرد.

واژه‌های کلیدی: توسعه کالبدی، رشد افقی و پراکنده، مدل آنتروپی شانون، شاخص رتبه‌بندی استاندارد، HDI، بهشهر

۱- مقدمه

۱-۱- بیان مسأله

شهرها همواره تحت تاثیر مجموعه ای از عوامل و نیروهای طبیعی (بستر طبیعی)، اجتماعی (مهاجرت و رشد طبیعی جمعیت)، اقتصادی (اشتغال)، سیاسی (نقش دولت) شکل گرفته و گسترش می یابد با توجه به مقضیات زمان این عوامل ممکن است در سطوح مختلف محلی، منطقه ای، ملی با قدرت و نفوذ بیشتری از سایر عوامل و مکانیزم مخصوص به خود عمل نمایند و سبب تغییر و توسعه بافت کالبدی شهرها گردند. البته از عوامل اصلی رشد و گسترش شهر، بستر طبیعی و رشد جمعیت شهری است که سایر عوامل با اثرگذاری بر آنها در توسعه کالبدی شهر نقش پیدا می کنند.

توسعه کالبدی و رشد جمعیتی شهرها تا پیش از چند دهه اخیر دارای افزایش هماهنگ و متعادل بود اما با بروز تحولات جدید، شهرها به سرعت تغییرات و دگرگونی‌هایی را پذیرفتند. این دگرگونی‌ها به صورت افزایش جمعیت و گسترش فیزیکی شهرها بوده است. اما در قالب این گسترش فیزیکی نیز تعادل برقرار نبوده است در حقیقت بین کاربری‌های شهری و اختصاص زمین و سرانه‌های شهری یک تناسب مناسب و معقولی برقرار نبوده است.

تحولات اخیر که در سطح اقتصادی و اجتماعی صورت گرفته، رشد و توسعه کالبدی شهرها را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. با گسترش بخش خدمات و همچنین تمرکز صنایع در شهرها موجب جذب افراد بسیاری از روستاها به سمت شهرها شد.

این مهاجرت روستایی به شهرها نقش بسیار مهمی در ایجاد تراکم و ازدحام در شهرها داشته و باعث گسترش بدون برنامه آنها گردیده است. با اضافه شدن محلات جدید به محدوده شهرها، تقاضا برای خدمات و تسهیلات شهری را بیشتر نموده و از طرف دیگر بر اثر تراکم جمعیت در شهرها و نیز رواج مبادلات اقتصادی در آنها، قیمت زمین به صورت عجیبی افزایش یافته است. روستائینی که به شهر مهاجرت کردند به دلیل نداشتن تمکن مالی منجر به استقرار در حواشی شهر شده و بدین ترتیب به سرعت به گسترش کالبدی شهرها دامن زده اند. با گسترش روزافزون شهر، مناطق روستایی و مراکز جمعیتی اطراف شهر، به پیکره آن اضافه و در حقیقت تحمیل می شود و این امر توسعه کالبدی بدون برنامه را تشدید نموده و باعث به زیرساخت و ساز رفتن مناطق کشاورزی می گردد. (مشهدی زاده دهقانی، ۱۳۸۵، ۴۱۸،)

نکته دیگری که باید در توسعه کالبدی شهرها به آن توجه شود این است که در ایران، رشد غیراصولی شهرها منجر به عقب ماندگی روند شهرسازی از شهرنشینی شده است این افزایش جمعیت شهری باعث بروز مسائلی از قبیل مشکل مسکن، خانه سازی‌های فاقد امکانات و تسهیلات، رشد نسنجیده شهر، بورس بازی زمین، کمبود تاسیسات زیربنایی، عدم ارائه خدمات مناسب، گسستگی بافت‌های فیزیکی، حاشیه نشینی و ... می گردد.

البته شهر به شهر از این قاعده مستثنی نیست و رشد جمعیت شهری و توسعه کالبدی آن از این روند تبعیت می کند و توسعه آن با توجه به تحولات

گسیختگی بافت فیزیکی، افزایش جمعیت شهرها، عدم امکان پاسخگویی برخی از خدمات و کاربری‌های در شهر، مشکلات زیست محیطی و خصوصاً نابسامانی سیمای شهری را در بر داشته است. بسیاری از شهرهای ایران منجمله شهر بهشهر در روند رشد و توسعه خود با این مسائل و مشکلاتی مواجه هستند.

البته ناگفته نماند که مطالعه الگوهای رشد کالبد و فضاهای شهری در دهه‌های اخیر و تحلیل ارتباط آن تحولات با تغییرات اجتماعی اقتصادی که در شهرها رخ می‌داد، امکان بازشناسی و تبیین نقش نیروهای اجتماعی در زندگی شهری و نیز فرایند بروز تغییر در شکل شهرها را فراهم می‌آورد. بر این اساس، رشد و گسترش شکل شهر به مانند انعکاسی از مراحل انکشاف و تغییرات اجتماعی درون شهرها محسوب می‌شود. (یوسفی فر، ۱۳۸۵، ۳۱۹) در مطالعه حاضر، موضوع الگوی گسترش کالبدی و شکلی شهر بهشهر مورد بررسی قرار گرفته تا عوامل موثر بر آن مورد ارزیابی قرار گیرد.

۱-۳- اهداف تحقیق

- پژوهش حاضر در راستای تحلیل الگوی گسترش شهر بهشهر، به دنبال دستیابی به اهداف زیر است:
- بررسی روند توسعه کالبدی شهر بهشهر
 - بررسی تحولات اقتصادی و اجتماعی در الگوی گسترش شهر
 - بررسی الگوی شکل و گسترش شهر
 - بررسی تاثیر الگوی گسترش شهر در توزیع کاربری‌ها

جمعیتی و اقتصادی که طی چند دهه اخیر در آن رخ داده و محدودیت‌های طبیعی رشد شهر (کوه و جنگل)، در حال حاضر شهر با مسائل و مشکلاتی روبروست. که در صورت ادامه توسعه فیزیکی باعث قرارگرفتن روستاهای واقع در حریم شهر (روستاها، شهیدآباد و التپه) به محدوده شهری شده و این نابسامانی شدیدتر و حادث‌تر می‌گردد.

از اینرو مطالعه دقیق گسترش کالبدی شهر بهشهر با توجه به علل زیر بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد:

- الف: روند نامناسب تهیه طرحها توسعه شهری و در نتیجه اجرایی نبودن انواع کاربریهای پیشنهادی (بعلت عدم مشارکت)
- ب: رشد بالا جمعیت شهر نشین، توسعه ناموزون و تقاضای روز افزون برای مسکن و اشتغال
- ج: مشکلات روز افزون کالبدی چون ضعف زیر ساخت‌های شهری و شکنندگی محیط زیست.

۱-۱- ضرورت و اهمیت

توجه به توسعه کالبدی شهر، به عنوان یک ضرورت اساسی در برنامه‌های توسعه شهری، حاکی از اهمیت این موضوع است در ایران یکی از موارد مهم فرآیند شهرنشینی، گسترش سریع فیزیکی شهرهای آن است. رشد بدون برنامه و ناموزون شهرها به دلیل مهاجرت‌های بی رویه و افزایش جمعیت، یکی از مشکلات اساسی شهرهای کشور است. اکنون هم یکی از مسائل تمام شهرها، رشد شهرنشینی و به تبع آن گسترش مناطق شهری بر نواحی پیرامونی است (حسین زاده دلیر، هوشیار، ۱۳۸۵) که پیامدهایی چون: نابودی اراضی کشاورزی، حاشیه نشینی،

- بررسی تاثیر الگوی گسترش شهر در توزیع فضایی جمعیت و خدمات در نواحی مختلف شهر
- ارائه الگوهای مناسب نحوه رشد و گسترش مطلوب شهر

۱-۴-۲- الگوی گسترش شهرهای ایران

رشد و توسعه شهری در ایران دارای سابقه‌ای نه چندان دور است، به طوری که با روی کار آمدن رضاخان فعالیت‌های شدیدی در زمینه تغییرات فیزیکی شهرها صورت گرفت (مشهدی زاده دهاقانی، ۱۳۸۳، ۳۸۸) دولت پهلوی در اولین برخورد با شهر، دگرگونی کالبد شهر را در دستور کار قرار داد، با این باور که دگرگونی کالبدی و شکلی، تغییرات پایه ای و محتوایی را سبب خواهد شد و الگوی لازم را از دگرگونی‌های کالبدی فضایی حادث شده در قرن نوزدهمی شهر صنعتی بر خواهد گرفت. بنابراین، در این دوره، 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، ۱۳۷۵، ۱۵۷-۱۵۵).

این گونه بود که در این دوره گسترش بی رویه شهرهای ایران، بدون برنامه ای از پیش اندیشیده و بدون نظارت و کنترلی صحیح انجام گرفت و این امر نیز افزایش محدوده ی شهرها را در پی داشته است.

امروزه نیز بر اثر الگوهای سنتی حاکم بر طرح‌های توسعه شهری و متأثر از مدیریت شهری حاکم، الگوی شهری در کشور ما یک الگوی پراکنده با گسترش افقی شهرها است و برای کاهش مشکلات فراران فراروی شهرها چاره ای به جز حرکت به سمت شهر فشرده نداریم.

حال با اشاره به سابقه‌ای از الگوی گسترش شهرهای جهان و ایران، به نمونه‌هایی از مطالعات مربوط به الگوی گسترش شهری پردازیم.

۱-۴-۱- پیشینه تحقیق

۱-۴-۱-۱- الگوی گسترش شهرهای جهان

بروز انقلاب صنعتی در قرن ۱۸ و ۱۹ تحولات بزرگی را در عرصه شهرها بوجود آورد که مهمترین آن افزایش جمعیت زیاد شهرها و به طبع آن گسترش کالبدی و فیزیکی این شهرها بود که نمونه بارز آن ظهور کلان شهرها بود. مهمترین نتیجه افزایش شدید جمعیت شهری، فشارهایی است که به دلیل تقاضاهای زیاد برای اقامت و خدمات وابسته به آن، بر روی زمین وارد می‌شود و این فشارها نیز با رشد بی رویه جمعیت ناشی از مهاجرت‌های روستا به شهر شدیدتر می‌شد (Narima, 2006, 1).

پس از جنگ جهانی دوم عمده ترین الگوی رشد شهری الگوی شهر ماشینی و به صورت پراکنش شهری بوده است الگویی که به صورت کم تراکم رخ داده و پیامدهای ناگوار زیادی را همچون نابودی زمین‌های کشاورزی، مشکلات خدمات رسانی به دنبال داشته است. بروز این نارسائی‌ها سبب گشته است تا کشورهای توسعه یافته از دهه ۱۹۷۰ در انطباق با پارادایم توسعه پایدار در جستجوی الگوی پایدارتر شهر باشند و در همین راستا جهت دستیابی به تراکم‌های بالا، توسعه درونی شهرها، کاهش مصرف فضا، انرژی و افزایش دسترسی شهروندان به خدمات شهری الگوی شهر فشرده تعریف و معرفی گردد (رهنما و عباس زاده، ۱۳۸۷، ۶۱).

در راستای بررسی الگوی گسترش شهر بهشهر و اثرات آن سه سوال به شرح زیر مطرح گردید:

- شهر بهشهر در روند توسعه کالبدی خود از چه الگویی تبعیت می‌کند؟

- آیا الگوی گسترش شهر بهشهر از برنامه ریزی هدفمندی پیروی می‌کند؟

- الگوی گسترش شهر بهشهر چه تاثیری در توزیع جمعیت و خدمات در نواحی شهری داشته است؟

۱-۶- روش تحقیق

با توجه به انواع تحقیقات براساس ماهیت و روش، در این پژوهش از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. در ابتدا اطلاعات از طریق منابع اسنادی چون پژوهش‌های موجود، طرح‌های محلی و پایگاه اینترنتی جمع‌آوری شده و سپس توسعه کالبدی شهر بهشهر با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن، امتیاز استاندارد شده، مدل ویلیامسن، HDI و ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن مورد ارزیابی و تحلیل قرار می‌گیرد.

در این تحقیق جهت تحلیل الگوی گسترش شهر در قالب مدل‌های آنتروپی و هلدرن از متغیرهایی چون مساحت نواحی و شهر، جمعیت و سرانه خالص و ناخالص استفاده گردیده تا در قالب مدل‌های فوق الگوی گسترش شهر و عوامل موثر بر آن تعیین گردد و همچنین در ادامه با استفاده از مدل‌های ویلیامسن، امتیاز استاندارد شده، شاخص ترکیبی توسعه انسانی و ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن تاثیر الگوی گسترش را در توزیع کاربری‌ها و خدمات شهری مورد ارزیابی و تحلیل قرار دهیم.

- ابراهیم زاده، عیسی، تحلیلی بر الگوی گسترش کالبدی فضایی شهر مرودشت با استفاده از مدل‌های آنتروپی شانون و هلدرن و ارائه الگوی گسترش مطلوب آتی آن، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۹، پاییز ۱۳۸۸؛ این مقاله با بررسی الگوهای گسترش شهر مرودشت به راهکارهایی جهت ساماندهی الگوی فیزیکی گسترش این شهر می‌پردازد.

- قرخلو، مهدی، شناخت الگوی رشد کالبدی - فضایی شهر با استفاده از مدل‌های کمی (مطالعه موردی: شهر تهران)، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۰، شماره پیاپی ۳۴، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۸؛ این مقاله به شناخت و اندازه‌گیری الگوی رشد کالبدی - فضایی شهر تهران در دوره‌های مختلف می‌پردازد.

- حائری، محمدرضا، رنگ باختن شهر تاریخی در بی رنگی تاریخ رشد شهری، فصلنامه آبادی، شماره ۶، سال ۱۳۷۱، این مقاله با بررسی گونه‌های توسعه فیزیکی شهر ایرانی به تحقیق در مورد تاثیر ترکیب بافت‌های تاریخی و قدیمی با رشد معاصر شهر ایرانی می‌پردازد.

- تقوایی، مسعود و سرایی، محمد حسین، گسترش افقی شهر و ظرفیت‌های موجود زمین (مورد: شهر یزد)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیائی، شماره ۵۵، سال ۱۳۸۵، این مقاله با بررسی گسترش افقی شهر یزد به راهکارهایی جهت جلوگیری از گسترش کاذب این شهر می‌پردازد.

زیست شهری و بر قراری توازن در کمیت و کیفیت زندگی شهر نشینی است. (بمانیان- محمودی نژاد، ۱۳۸۷: ۱۰۶)

منظور از توسعه در شهر سازی بیشتر، مفهوم گسترش، بسط و رشد مکانی است، دو اصطلاح (توسعه کالبدی) و (توسعه فیزیکی) نیز این مفهوم را تکمیل می‌کند. می‌توان توسعه کالبدی یک شهر یا گسترش فیزیکی شهر را به افزایش کمی و کیفی کاربریها و فضاهای کالبدی (مسکونی، تجاری، مذهبی، ارتباطی و...) یک شهر در ابعاد افقی و عمودی که در طول زمان انجام می‌گیرد، تعریف نمود. (زنگی‌آبادی، ۱۳۷۱: ۳۸). از این نظرگاه می‌توان توسعه را به دو صورت ذیل مطرح ساخت:

- توسعه از پیش تعیین شده: که بر روی مقداری مشخص از زمین بایر بر اساس برنامه ریزی و طراحی قبلی چه بصورت ارشادی و با کمک سرمایه گذاری بخش خصوصی خانه سازی، احداث معابر، ایجاد واحدهای خدماتی و رفاهی محقق می‌شود.

- توسعه خود به خود و کنترل نشده: در این نوع توسعه به علت افزایش جمعیت به خصوص افزایش شدید جمعیت شهری بدلیل تاثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی که مانع رشد در داخل زمین‌های موجود شهر و یا رشد عمودی شهر می‌شوند، زمین خالی حاشیه شهر مورد ساختمان سازی مسکونی قرار می‌گیرد. (زنگی‌آبادی، ۱۳۷۱: ۴۱)

۲-۳- توسعه و گسترش فضایی و فیزیکی شهر

توسعه شهری، گسترش نهادهای اجتماعی و اقتصادی شهر برای آزاد نمودن انرژی و استعدادها بالقوه و نهانی شهروندان، شهر و رشد کالبدی شهر در این راستاست. (رفیعی، ۱۳۷۹: ۲) هیچ شهری در

۱-۷- معرفی متغیرهای مورد مطالعه

مهمترین متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش جهت تعیین الگوی گسترش شهر، شامل متغیرهای رشد شهری همچون جمعیت، مساحت، تراکم، سرانه و همچنین برای تعیین اثرات آن نیز از متغیرهایی چون توزیع کاربری‌ها (۹ شاخص خدمات شهری) و جمعیت در نواحی شهری استفاده شده، که در ادامه به آن‌ها پرداخته خواهد شد.

۲- تعاریف و مفاهیم

۱-۲- شهر

شاید ساده ترین تعریف از شهر از لحاظ جمعیت است زیرا بهترین وجه تمایز شهر از روستا بر مبنای جمعیت است براین اساس شهر؛ مرکزی از اجتماع نفوس که در نقطه ای گردآمده و تراکم و انبوهی جمعیت در آن از حد معینی پایین‌تر نباشد (شیعه، ۱۳۸۳: ۵). البته در شناخت شهر، ملاک‌های جمعیتی نمی‌تواند یکسان عمل کند زیرا هر کشوری با توجه به میزان جمعیت و وسعت خود سطوح مختلفی از جمعیت را برای تعیین شهر انتخاب می‌کند (شکویی، ۱۳۷۳: ۷۰). بر این اساس در بیشتر ممالک حد جمعیت شهر ۲۵۰۰ نفر است در ایران مرز ۱۰۰۰۰ نفر عامل شناخت شهر از روستا محسوب می‌شود همچنین نقاطی که دارای شهرداری باشند حتی در صورتی که حداقل جمعیتی را نداشته باشند نیز شهر به حساب می‌آیند (نظریان، ۱۳۷۴: ۱۳).

۲-۲- توسعه شهری

توسعه شهری عبارتست از بسیج بالقوه اجتماعی، اقتصادی و کالبدی برای بالا بردن کیفیت محیط

دسترسی زمین و هوای آزاد نیست. همه افراد جامعه از آزادی و حق انتخاب برای دستیابی به مسکن مورد علاقه خود برخوردارند استرتون از تخصیص اراضی برای افراد دارا و ندار در شهرهای استرالیا سخن می‌گوید که با الگوی توسعه افقی شهر میسر شده است. طبیعت گرائی و اعتقاد به عدالت اجتماعی در این الگو مشهود است شهر لس آنجلس آمریکا و شهر پهندهشتی برودايکر 2 نمونه‌ای از شهر با الگوی توسعه افقی است.

ب- الگوی گسترش عمودی: فلسفه وجودی شهر، تقابل با طبیعت است. مسالمت آمیز نبودن همزیستی شهر و طبیعت، صدمات سنگینی بر طبیعت و محیط زیست وارد کرده است و تخریب اراضی کشاورزی، بالا بودن سطح اشغال جاده و افزایش سرانه کاربریها و ... از نتایج توسعه افقی شهر است می‌توان با کاهش گسترده‌های شهری، آلودگی هوای ناشی از تردد اتومبیل در یک پهنه وسیع را کاهش داد حفاظت از محیط زیست و دستیابی به توسعه پایدار در محیط‌های شهری تنها با شهر محدود شده میسر است با افزایش تراکم ساختمانی و تراکم فعالیت‌ها و تغییر در فرم ساخت شهر می‌توان از توسعه بی‌رویه افقی شهر جلوگیری کرد. شهر متراکم نیویورک در این دسته جای می‌گیرد (E. Burton & M. Jenks, 1994).

ج- الگوی گسترش منفصل: به لحاظ ماهیت هسته ای و تمرکزگرائی شهرها برای واگذاری مسکن به اقشار مختلف اجتماعی و نیز حل مشکلات ازدحام در مادرشهرها، مراکز شهرنشینی متعددی می‌توان در پیرامون مادرشهر تدارک دید. با تمرکززدایی از مادر شهر، خدمات رسانی و مدیریت شهری تسهیل می‌شود. نوسهرهای انگلیس با چنین الگوئی بر پا شده‌اند.

بلند مدت در شرایط ایستا باقی نمی‌ماند. شهر مانند موجود زنده است و رشد آن متکی بر صنایع جدید، کارخانه‌ها، موسسات آموزشی و مساعدت امکانات حمل و نقل و غیره ... است (سلیمانی و یکانی فرد، ۱۳۷۶: ۳۳).

توسعه شهرها در قالب شهرسازی به عنوان اقدامی از پیش اندیشیده شده برای سکونت انسان سابقه ای بس طولانی دارد. (پاپلی یزدی و سناجردی، ۱۳۸۲: ۳۱) رشد و توسعه شهرها بر اثر حوادث مختلف، در تمام ادوار تاریخی دارای افول و صعود بوده است. گاهی شهرها چنان عظمت می‌یافته اند که به صورت یک کشور - شهر در می‌آمده اند. آنچه که اساس شهرنشینی و بسط و توسعه شهرها را بنیان گذارد، به قرن هیجدهم میلادی بر می‌گردد که به عصر انقلاب صنعتی شهرت دارد. شهرهای قبل از عصر صنعت دارای توسعه بطئی و کم، محدوده شهری و جمعیت مشخص بوده اند. بعد از انقلاب صنعتی عوامل متعددی باعث گسترش شهرها و افزایش جمعیت آنها گردید که عبارتند از؛ تحول در حمل و نقل و سرعت مبادلات، تقسیم کار و تنوع در مشاغل، ازدیاد جمعیت، توسعه مهاجرتها، تمرکز صنعت و تجارت، بالا رفتن سطح درآمد (شیعه، ۱۳۸۳: ۱۴).

۲-۴- الگوهای گسترش شهر

الف- الگوی افقی: توسعه و گسترش شهر با اشغال سطح زمین و فضای بیشتر انجام می‌گیرد. مشکلات شهری همانند تراکم ترافیک، آلودگی هوا، آلودگی صوتی، اتلاف وقت و ... با گسترش پهندهشتی شهر کاهش می‌یابد. زمین مناسب برای کاربریهای متنوع به وفور یافت می‌شود. فقر یا اختلاف طبقاتی مانع

مهاجرتی نمایان بوده و در جدول ذیل امر این قابل مشاهده است.

جدول ۱- میزان رشد طبیعی و اثر مهاجرتی در رشد جمعیت بهشهر (۸۵-۱۳۳۵)

ردیف	دهه‌های سرشماری	رشد طبیعی	رشد واقعی	اثر مهاجرتی
۱	۳۵-۴۵	۳	۴,۱۷	۱,۸۷
۲	۴۵-۵۵	۲,۲۴	۲,۱۳	-۰,۱
۳	۵۵-۶۵	۲,۲۸	۵,۰۱	۲,۷۳
۴	۶۵-۷۵	۱,۵	۳,۳۱	۱,۸۱
۵	۷۵-۸۵	۱,۱۱	۱,۵۵	۰,۴۴

ماخذ: مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۸۵-۱۳۳۵

از سال ۱۳۴۰ شهر بهشهر به عنوان مرکز اداری - خدماتی جاذب بیش از ۲۵ هزار نفر مهاجرت خالص به شهر بوده که این مسئله افزایش جمعیت، رشد افقی شهر، اتصال و ادغام روستاهای اطراف به پیکره شهر و توسعه بی رویه و بدون برنامه شهر را در پی داشته است همه مسائل ذکر شده بر اثر تغییر عملکرد اقتصادی شهر و به تبع آن تحولات جمعیتی بوده که در کالبد شهر و الگوی شکل و گسترش بهشهر نقش داشته است که در در جدول ذیل به تغییر عملکرد شهر و همچنین تحولات جمعیتی می پردازیم تا تاثیر این عوامل در الگوی گسترش شهر تعیین گردد.

جدول ۲- نقش تحولات اقتصادی و اجتماعی در الگوی گسترش شهر

نقش اقتصادی شهر	زمان	عناصر شاخص شکل دهنده ساختار فضایی شهر	جهت توسعه شهر	شکل گیری بافت‌های شهری	الگوی شکل شهر	عوامل تشدید کننده در الگوی شکل شهر
کشاورزی	۱۳۱۰-۱۲۱۰	مجموعه باغشاه و راسته بازار شهر	در اطراف مجموعه باغشاه	بافت تاریخی و قدیمی	شطرنجی	نقش تفرجی برای نظام حاکم
صنعت	۱۳۶۰-۱۳۱۰	کارخانه بهپاک و چیت سازی	شمال و غرب	بافت قدیمی و میانی	شطرنجی	راه آهن
خدمات (عبوری - ترانزیتی)	۱۳۷۵-۱۳۶۰	بندر امیر آباد	شرق و غرب و شمال	بافت جدید و نیمه روستایی	خطی	ادغام روستای زیروان
خدمات (آموزشی - دانشگاهی)	۱۳۹۰-۱۳۷۵	پیام نور-علم و صنعت- غیرانتفاعی تمیشان- جامع علمی - کاربردی- دانشکده فنی-دانشگاه آزاداسلامی	شرق و غرب	بافت جدید و حاشیه	خطی	اتصال به روستای شهیدآباد و تهیه

ماخذ: عسگری، ۱۰۲، ۱۳۵۰- طرح توسعه عمران شهر بهشهر، ۱۳۶۴- عموزاد، ۱۳۸۰، ۵۲ - قاسمی، ۱۳۸۹، ۱۶۷- رضویان، اسلامی، قاسمی، ۴، ۱۳۹۰

۳- بررسی تحولات اقتصادی، اجتماعی و کالبدی شهر بهشهر

شهر بهشهر در شرق استان مازندران، از نظر جمعیتی به عنوان پنجمین شهر استان است. از نظر تقسیمات سیاسی دارای ۲ بخش، ۳ نقطه شهری و ۵ دهستان است. (سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۸۷، ص ۲۵). این شهر از نظر ناهمواری به سه بخش قسمت جلگه ای، دامنه ای و کوهستانی تقسیم بندی می شود (ریاحی، ۱۳۷۹، ص ۳۶ الی ۴۳) که تاثیر ویژگی های طبیعی، در بافت و کالبد شهر بخصوص در جهت والگوی توسعه شهر بیشتر نمایان است. (عسگری، ۱۳۵۰، ص ۷۲ الی ۷۷)

شهر بهشهر در ابتدا به صورت ده کوچکی بوده که در سال ۱۲۱۰ با ایجاد مجموعه باغ شاه به شهر تبدیل شده است. از سال ۱۳۱۰ با استقرار صنایع و عبور خط آهن سراسری و احداث ساختمانهای دولتی و عمومی مقدمات رونق شهر بهشهر فراهم شد. البته ناگفته نماند به تبع تغییر نقش اقتصادی شهر روند تحولات جمعیت شهر تغییر پیدا کرد به گونه ای که در رشد جمعیتی شهر علاوه بر رشد طبیعی، اثر

صفی آباد بر قله ارتفاعات جنوبی آن می باشد از سال ۱۳۱۰ با استقرار صنایع و عبور خط آهن سراسری و احداث ساختمانهای دولتی و عمومی مقدمات رونق شهر بهشهر فراهم شد در سال ۱۳۱۵ هجری شمسی نام این شهر به بهشهر تغییر یافت.

هسته اولیه شهر اینک در جنوب شهر کنونی بهشهر واقع شده و سطح اندکی را نسبت به کل سطوح شهری اشغال می کند. سطوحی که تا سال ۱۳۴۳ توسعه یافته اند نشان از توسعه شهر بسوی دریا به دلیل ایجاد کارخانجات و تاسیسات راه آهن دارد. با اینکه این ساخت و سازها تا حد کمی به آن سوی راه آهن انتقال یافته، توسعه در جهات شرق و غرب و عمدتاً در جهت شرق بوده است. وسیع شدن فاصله جاده اصلی و راه آهن به این روند توسعه کمک نموده است.

ارتفاعات جنوب شهر نیز از دیگر محدودیتهای توسعه است که در شکل کالبدی منطقه موثر بوده است در طی بیست سال اخیر با گسترش شهر و افزایش جمعیت آن به سطح شهر افزوده شده است، بعبارت دیگر روستاهای اطراف شهر با حفظ بافت کالبدی خود توسعه یافته، رفته رفته به یکدیگر و به هسته شهر پیوسته اند. این مساله باعث توسعه خطی بی رویه شهر و توسعه بدون برنامه محلات شهری گردیده است.

با توجه به مطالب ذکر شده می توان روند توسعه شهر و عوامل موثر به سه مرحله زیر تقسیم می شود:

مرحله اول: ایجاد مجموعه باغ شاه به عنوان مرکزی تفریحی برای شاه عباس صفوی و تبدیل شدن ده به شهر.

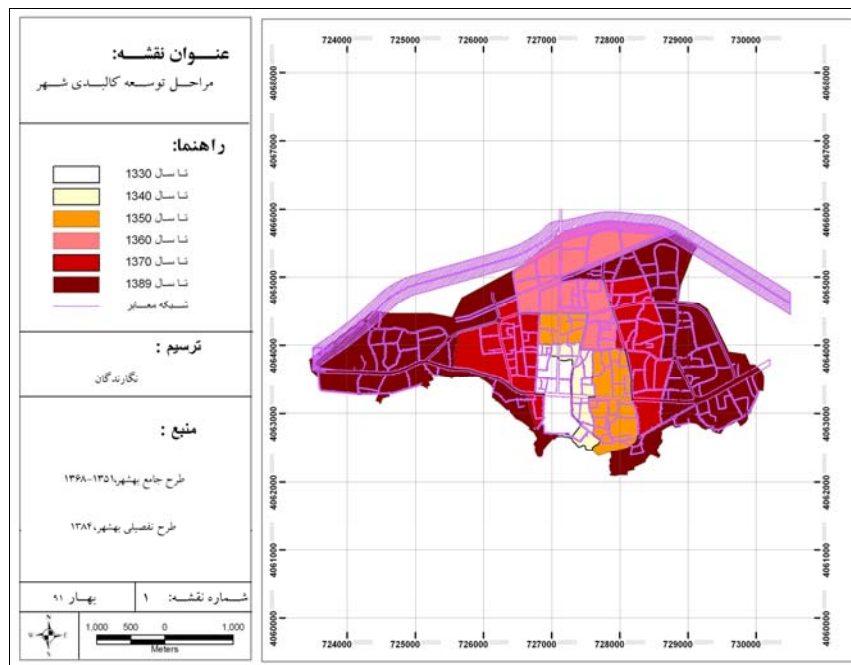
تحولات اخیر که در سطح اجتماعی و اقتصادی صورت گرفته، الگوی گسترش شهر را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. با گسترش بخش خدمات و همچنین تمرکز کارگاههای صنعتی در شهر موجب جذب افراد بسیاری از روستاها به سمت شهر شد و این مهاجرت روستایی به شهر نقش بسیار مهمی در ایجاد تراکم و ازدحام در شهر داشته و باعث گسترش بدون برنامه آنها گردیده است. با اضافه شدن محلات جدید به محدوده شهر، تقاضا برای خدمات و تسهیلات شهری را بیشتر نموده و از طرف دیگر بر اثر تراکم جمعیت در شهر و نیز رواج مبادلات اقتصادی، قیمت زمین به صورت عجیبی افزایش یافته است. روستاییانی که به شهر مهاجرت کردند به دلیل نداشتن تمکن مالی مجبور به استقرار در حواشی شهر شده (حاشیه شرقی بهشهر) و بدین ترتیب به سرعت به گسترش کالبدی شهرها دامن زده اند. با گسترش روزافزون شهر، مناطق روستایی (زیروان، شهیدآباد و التپه) و مراکز جمعیتی اطراف شهر، به پیکره آن اضافه و در حقیقت تحمیل می شود و این امر توسعه بدون برنامه را تشدید نموده و باعث به زیرساخت و ساز رفتن مناطق کشاورزی حاشیه شهر می گردد.

۳-۱- مراحل توسعه فیزیکی شهر بهشهر

هسته اولیه شهر را باغ شاه که شامل باغات صاحبالزمان، چشمه، زیتون، تپه، خلوت خرم، شمال و چهلستون است، تشکیل می دهد. اشرف در قرن دهم هجری بوسله شاه عباس در ده کوچکی در مقابل خلیج هیرکانیه بنا نهاده شد. ساختمانهایی که از سال ۱۲۰۱ هجری و قمری به بعد در اشرف احداث شد به غیر از باغات فوق ساختمان رصدخانه یا عمارت

مرحله سوم: رکود صنایع به‌شهر و تبدیل شدن شهر به عنوان مرکز اداری و خدماتی

مرحله دوم: رونق شهر بر اثر استقرار صنایع و عبور خط آهن سراسری در زمان رضاخان پهلوی



شکل ۱- نقشه مراحل توسعه کالبدی شهر به‌شهر

N: مجموع مناطق

ارزش مقدار آنتروپی شانون از صفر تا $\ln(n)$ است. مقدار صفر بیانگر توسعه فیزیکی خیلی متراکم (فشرده) شهر است. در حالی 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 (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵، ۱۲۹)

برای استفاده از این مدل در تعیین مقدار رشد بی قواره شهر، شهر به‌شهر به شش ناحیه تقسیم می‌شود که میزان مساحت مسکونی ساخته شده در بین سال‌های ۱۳۵۱، ۱۳۶۹ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۲۶۱، ۱۰۱۳٫۸ و ۱۲۳۲٫۵۴ هکتار است. حال با استفاده از مدل آنتروپی شانون چگونگی رشد فیزیکی مشخص

۲-۳- بررسی توسعه کالبدی شهر با استفاده از مدل آنتروپی شانون (SHANNON S ENTROPY MODEL)

از این مدل برای تجزیه و تحلیل و تعیین مقدار پدیده رشد بی قواره شهری استفاده می‌گردد. ساختار کلی مدل به شرح زیر است: (حکمت نیا، موسوی، ۱۳۸۵، ۱۸۹)

$$H = \sum P_i \times \ln(p_i) \quad (1) \quad (\text{آنتروپی شانون})$$

در رابطه بالا:

H: مقدار آنتروپی شانون

P_i : نسبت مساحت ساخته شده (تراکم کلی مسکونی) منطقه i به کل مساحت ساخته شده مجموع مناطق

می‌شود (مساحت شهر بهشهر براساس آخرین مطالعات شهری ۱۴۰۰ هکتار است و ناحیه بندی آن

جدول ۳- محاسبه آنتروپی شانون برای سال ۱۳۵۱ در شهر بهشهر

ناحیه	مساحت ساخته شده (به هکتار)	pi	Ln(pi)	pi×Ln(pi)
۱	31.94	0.122375	-2.10066	-0.25707
۲	۵۰٫۳۱	0.192759	-1.64632	-0.31734
۳	53.57	0.205249	-1.58353	-0.32502
۴	۶۲٫۰۹	0.237893	-1.43594	-0.3416
۵	۳۲٫۵۳	0.124636	-2.08236	-0.25954
۶	۲۹٫۵۶	0.113257	-2.1781	-0.24668
کل	۲۶۱	۱	-11.0269	-1.74725

منبع: محاسبات نگارندگان (-) $H=1.74$

جدول ۴- محاسبه آنتروپی شانون برای سال ۱۳۶۹ در شهر بهشهر

ناحیه	مساحت ساخته شده (به هکتار)	pi	Ln(pi)	pi×Ln(pi)
۱	۱۵۲٫۸۹	۰٫۱۵۰	-۱٫۸۹۷	-۰٫۲۸۴۵
۲	۲۵۲٫۹۱	۰٫۲۴۷	-۱٫۳۹۸	-۰٫۳۴۵۳
۳	۲۵۵٫۴۹	۰٫۲۵۰	-۱٫۳۸۶	-۰٫۳۴۶۵
۴	۱۱۶٫۷	۰٫۱۶۳	-۱٫۸۱۴	-۰٫۲۹۵۶
۵	۱۴۲٫۹۹	۰٫۱۴۱	-۱٫۹۵۸	-۰٫۲۷۶۰
۶	۹۲٫۷۹	۰٫۰۹۱	-۲٫۳۹۶	-۰٫۲۱۸۰
کل	۱۰۱۳٫۸	۱	-۱۰٫۸۴۹	-۱٫۷۶۵۹

منبع: محاسبات نگارندگان $H=1.7659$

جدول ۵- محاسبه آنتروپی شانون برای سال ۱۳۸۰ در شهر بهشهر

ناحیه	مساحت ساخته شده (به هکتار)	pi	Ln(pi)	pi×Ln(pi)
۱	۱۸۵/۸۸۱۵	۰٫۱۵۰۸	-۱٫۸۹۱	-۰٫۲۸۵۱
۲	۳۰۷/۴۸۳۶	۰٫۲۴۹۴	-۱٫۳۸۸	-۰٫۳۴۶۱
۳	۳۱۰/۶۲۲۵	۰٫۲۵۲۰	-۱٫۳۷۸	-۰٫۳۴۷۲
۴	۱۴۱/۸۸۲	۰٫۱۱۵۰	-۲٫۱۶۲	-۰٫۲۴۸۶
۵	۱۷۳/۸۵۰۳	۰٫۱۴۱۰	-۱٫۹۸۵	-۰٫۲۷۹۸
۶	۱۱۲/۸۲۱۴	۰٫۰۹۱۵	-۲٫۳۹۱	-۰٫۲۱۸۷
کل	۱۲۳۲/۵۴۱۳	۱	-۱۱٫۱۹۵	۱٫۷۲۵۵

منبع: محاسبات نگارندگان $H=1.7255$

مقدار در سال ۱۳۸۰، برابر ۱/۷۲۵۵ بوده است که نشان می‌دهد طی ده سال توسعه فیزیکی به صورت پراکنده و غیرمترکم بوده است. البته باید متذکر شویم که در این تحقیق برای تعیین مقدار رشد بی‌قواره و پراکنده شهر بهشهر از مدل هلدرن استفاده می‌گردد.

جدول ۵ نشان می‌دهد مقدار آنتروپی در سال ۱۳۵۱ برابر ۱٫۷۴، و در سال ۱۳۶۹ برابر ۱/۷۶۵۹ بوده است، در حالی که حداکثر ارزش $\ln(6)=1.791$ است. نزدیک بودن مقدار آنتروپی به مقدار حداکثر نشانگر رشد پراکنده توسعه فیزیکی شهری است. این

$$\ln(84117/30311)+\ln(167/86)=\ln(1400000/2610000)$$

$$\ln(2.7751)+\ln(1.9417)=\ln(5.3639)$$

$$1.020+0.6635=1.6796$$

بعد از این با تقسیم کردن هر طرف معادله به عدد ۱,۶۷۹۶ سهم‌های مربوط به درصد رشد جمعیت و درصد سرانه ناخالص زمین شهری به دست می‌آید:

$$1.020/1.6796 + 0.6635 / 1.6796 =$$

$$1.6796/1.6796$$

$$0.6 + 0.4 = 1$$

در پایان می‌توان نتیجه‌گیری کرد که ۶۰ درصد از رشد شهر در فاصله سالهای ۱۳۸۵-۱۳۵۵ مربوط به رشد جمعیت بوده است و ۴۰ درصد باقیمانده، مربوط به رشد افقی و اسپرال شهر می‌باشد که نتیجه آن کاهش تراکم ناخالص جمعیت و افزایش سرانه ناخالص زمین شهری در راستای گسترش افقی شهر به‌شهر بوده است.

در مجموع می‌توان گفت با وجود ظرفیت بالای اراضی بازیافتی در شهر، همواره پاسخگویی به تقاضای زمین، عملاً به صورت گسترش محدوده شهر بوده است نه بازیافت زمین در لابه لای بافت موجود داخل محدوده.

در نهایت این مطلب شایان ذکر است که رشد بی‌برنامه و افقی شهر نه تنها در الگوی شکل شهر ظاهر می‌گردد بلکه باعث توزیع نامتعادل کاربری‌ها در سطح نواحی و محلات شهری گردیده، که در قالب مدل‌های ویلیامسن، روش مقادیر استاندارد شده و شاخص توسعه انسانی قابل بررسی می‌باشد که در ادامه بدان می‌پردازیم.

۳-۳- بررسی اندازه گسترش شهر 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 (رفیعی، ۱۳۸۷، ۱۰۲) این مدل اولین بار توسط هلدرن در سال ۱۹۹۱ برای محاسبه نسبت جمعیت به هر منبع مورد استفاده دیگر به کار گرفته شد (beck & others :2003:102) مراحل معادلات این مدل به شرح زیر است (رفیعی، ۱۳۸۷، ۱۰۲-۱۰۴)

$$a=A/P \quad (۲) \quad (\text{سرانه ناخالص})$$

در رابطه سرانه ناخالص (a) برابر است با حاصل تقسیم مساحت زمین (A) به مقدار جمعیت (P).

$$\ln(P/w)+\ln(e/r)=\ln(y/s) \quad (۳) \quad (\text{هلدرن})$$

که در این فرمول، P جمعیت پایان دوره، W جمعیت شروع دوره، e سرانه ناخالص پایان دوره، r سرانه ناخالص شروع دوره، y وسعت شهر در پایان دوره و s وسعت شهر در شروع دوره می‌باشد. این وضعیت برای شهر مورد نظر ما به شرح جدول ذیل است:

جدول ۶- داده‌های محاسبات مدل هلدرن

دوره	جمعیت به نفر	سرانه ناخالص به مترمربع	وسعت شهر به هکتار
شروع دوره (سال ۱۳۵۱)	۳۰۳۱۱	۸۶	۲۶۱
پایان دوره (سال ۱۳۸۵)	۸۴۱۷۷	۱۶۷	۱۴۰۰

ماخذ: طرح جامع و تفصیلی شهر به‌شهر

که با جایگزینی این اعداد در معادله به این نتیجه

می‌رسیم:

۱۳۸۴، ۱۴۰، ۱۴۱-). این روش برای بررسی روند نابرابریهای موجود در توزیع کاربریها در بین نواحی شهر بهشهر مورد استفاده قرار گرفته که مقدار بالای (CV) نشان دهنده نابرابری بیشتر در توزیع شاخص فوق می باشد. ضریب اختلاف با استفاده از فرمول ذیل محاسبه می‌شود.

$$CV = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}}{\sum_{i=1}^N X_i / N} \quad (4) \text{ (ضریب اختلاف)}$$

در این معادله:

X_i = عبارت است از مقدار یک شاخص در یک

منطقه خاص

\bar{X} = میانگین شاخص i

N = تعداد مناطق (کلاتری، ۱۴۰، ۱۳۸۴-۱۴۱).

۳-۴- بررسی تاثیر الگوی گسترش شهر در توزیع کاربریها بر اساس شاخص ویلیامسن

بررسی کاربری اراضی و مقایسه نوع کاربریها در نواحی شهری، انعکاس کالبدی و حقوقی سازمان فضائی شهر است. بر این اساس یکی از زمینه‌های اصلی در شهرسازی، نحوه استفاده از زمین و ساخت و ساز در انواع مناطق شهری با توجه به وضعیت کنونی شهر و مسائل مبرمی چون تراکم، نحوه استقرار واحدهای اداری - تجاری و نحوه تخصیص زمین برای خدمات شهری است.

برای سنجش این که تا چه مقدار یک شاخص به طور نامتعادل در بین مناطق شهری توزیع شده است از روش ضریب اختلاف (CV) که گاهی آن را عامل ویلیامسون نیز می نامند استفاده می شود کلاتری،

جدول ۷- سرانه کاربریها در نواحی شهر بهشهر و محاسبه ضریب اختلاف

ناحیه	مسکونی	تجاری	آموزشی	مذهبی و فرهنگی	بهداشتی و بهزیستی	ورزشی	اداری و انتظامی	فضای سبز
۱	52.02	0.477	1.329	1.0003	0.25460	0.33639	0	0.14650
۲	41.938	0.6065	0.7146	0.59837	0.098033	0.03538	0	0
۳	50.716	0.7133	0.8035	0.29300	0.042675	0.14549	0.05993	0.23168
۴	43.761	0.3672	1.4042	0.42312	0.117045	0.02315	0	0.03591
۵	47.599	0.5718	1.1150	0.82521	0.106234	0.84465	0	0
۶	47.301	0.4025	0.7796	0.17988	0	0.15097	0	0.04628
ضریب اختلاف	0.074	0.22	0.26	0.52	0.76	1.116	0.82	1.105

ماخذ: محاسبات نگارندگان

نماند که براساس نتایج به دست آمده، بیشترین نابرابری در توزیع فضایی مربوط به شاخص اداری و فضای سبز و کمترین مربوط به خدمات تجاری و رفع مسکونی است. خدمات تجاری که بیشتر برای رفع نیازهای روزمره به کار می رود، در اکثر نواحی شهری به طور یکنواخت توزیع شده است و شاخص‌هایی

نتایج مدل فوق نشان دهنده آن است که توزیع کاربریها در نواحی مختلف شهر بهشهر به صورت نابرابر می باشد و این کاربریها در سطح شهر به صورت منطقی پراکنده نشده اند و این نابرابری را بیشتر در کاربریهای فضای سبز، ورزشی، بهداشتی - درمانی و اداری - انتظامی مشهود است البته ناگفته

که جدول (۸) نشان می‌دهد، برای تبیین توزیع خدمات شهری از ۹ شاخص برای ۶ ناحیه شهری استفاده شده است (سرانه کاربری‌ها) براساس این روش روش کلیه شاخصها دارای واحد یکسان شده، به اصطلاح استاندارد می‌گردند. به این ترتیب می‌توان این شاخصها را با یکدیگر جمع بست و از حاصل جمع آنها برای مقایسه مناطق بهره گرفت (احمدی، ۷۳، ۱۳۸۴)

(۵) (امتیاز استاندارد شده)

$$SS_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}}{\sigma_i} \quad SS_j = \frac{1}{N} \sum SS_{ij}$$

همچون بهداشتی و بهزیستی، ورزشی، اداری و انتظامی و فضای سبز که عملکردهای منطقه ای دارند، بیشتر در نواحی که مرکزیت منطقه ای را ایفا می‌نمایند، واقع شده‌اند و به همین دلیل، بیشترین نابرابری در توزیع فضایی این خدمات، در سطح نواحی شش گانه شهری وجود دارد.

۳-۵- بررسی تاثیر الگوی گسترش شهر در توزیع فضایی جمعیت و خدمات در نواحی مختلف شهر

۳-۵-۱- بررسی توزیع خدمات شهری براساس روش مقادیر استاندارد شده
این روش میزان نابرابری در توزیع خدمات شهری را در محلات شهر به شهر آشکار می‌سازد. همان طور

جدول ۸- نمرات استاندارد شاخص‌های توزیع خدمات شهری منتخب نواحی شهر بهشهر

وضعیت نواحی	ssj	Σ	فضای سبز	اداری و انتظامی	ورزشی	بهداشتی و بهزیستی	مذهبی و فرهنگی	آموزشی	تجاری	مسکونی	ناحیه
متعادل	0.7083	5.667	0.7502	-0.408	0.2596	1.7502	1.4136	1.015	-0.350	1.2364	۱
نامتعادل	-0.4524	-3.619	-0.8250	-0.408	-0.7127	-0.0585	0.1424	-1.03	0.6345	-1.3619	۲
متعادل	0.4307	3.446	1.6661	2.0412	-0.3570	-0.698	-0.8232	-0.73	1.4466	0.9003	۳
نامتعادل	-0.3333	-2.666	-0.4388	-0.408	-0.7522	0.161	-0.4117	1.26	-1.185	-0.8921	۴
متعادل	0.2915	2.332	-0.8250	-0.408	1.9016	0.036	0.8598	0.30	0.3706	0.0970	۵
نامتعادل	-0.6440	-5.152	-0.3273	-0.408	-0.3393	-1.191	-1.1809	-0.81	-0.916	0.0202	۶

ماخذ: محاسبات نگارندگان

جدول ۹- سطح بندی نواحی شهر بهشهر به لحاظ توزیع فضایی خدمات شهری

نام نواحی	تعداد نواحی	نمره Z
ناحیه شماره ۱-۳-۵	۳	بین ۰/۲۴ و ۰/۹۹ + تعادل و برابری
-	۰	بین ۰/۲۴ و ۰/۲۴ - نیمه متعادل
ناحیه ۲-۴-۶	۳	بین ۰/۲۴ و ۰/۹۹ - نامتعادل

ماخذ: محاسبات نگارندگان

متعادل براساس تقسیمات کالبدی شامل بافت مرکزی شهر بهشهر، روستای زیروان (که در سال ۶۸ به شهر بهشهر متصل گردید) و محلات واقع در دامنه جنوبی پیش کوه‌های جهان مورا می‌باشد این نواحی ۵۱/۷۵ درصد از جمعیت شهر را شامل می‌گردد به دلیل هسته اولیه شهر بودن، اکثر شاخص‌های خدمات

برابر بررسی‌های صورت گرفته نواحی ۲-۴-۶ به عنوان ناپایدار ترین و نواحی ۱-۳-۵ به عنوان پایدار ترین نواحی شهری در توزیع بهینه خدمات ونحوه دسترسی شهروندان به خدمات شهری شناخته شده‌اند. در مجموع، از شش ناحیه شهری بر اساس تقسیمات کالبدی، ۳ متعادل و ۳ ناحیه نامتعادل بوده‌اند. نواحی

شهری را در خود دارند و به همین علت توانسته اند به عنوان محلات متعادل در چگونگی دسترسی به امکانات و تسهیلات شهری شناخته شوند. نواحی ۲-۴-۶ به دلیل قرارگیری در قسمت حاشیه شمالی و شرقی شهر بهشهر تا حدودی با برنامه ریزی شکل نگرفته و محل سکونت مهاجران و افراد کم درآمدی باشد. تراکم کم جمعیت در این نواحی و پایین بودن سرانه‌های شهری و دوری از خدمات مورد نیاز شهری، از جمله عواملی هستند که باعث توزیع نابرابر خدمات در این محلات شده اند.

۳-۵-۱- بررسی توزیع خدمات شهری براساس روش HDI و ضریب اسپیرمن
مدل شاخص ترکیبی توسعه انسانی برای محاسبه شاخص توسعه انسانی در مناطق مختلف شهر مورد استفاده قرار می‌گیرد این مدل برای درجه بندی مناطق از لحاظ توسعه انسانی با قائل شدن اهمیت یکسان برای شاخص‌هاست. که میزان نابرابری‌های توسعه ای در مناطق مختلف مشخص می‌گردد. (حکمت نیا، موسوی، ۱۳۸۵، ۲۱۹)

$$HDI = (1 - X_i) \frac{X_j = 1/n \sum X_{ij}}{X_i} \quad \text{شاخص } X_i = \frac{\text{اندازه‌ی حد اقل } X_i - \text{اندازه‌ی واقعی } X_i}{\text{اندازه‌ی حد اقل } X_i - \text{اندازه‌ی حد اکثر } X_i} \quad (6) \text{ (شاخص توسعه انسانی)}$$

جدول ۱۰- شاخص ترکیبی جهت درجه بندی نواحی شهر بهشهر براساس خدمات شهری

ناحیه	مسکونی	تجاری	آموزشی	مذهبی و فرهنگی	بهداشتی و بهزیستی	ورزشی	اداری و انتظامی	فضای سبز	xj	HDI	وضعیت نواحی
۱	1	0.3172	0.890	1	1	0.3812	0	0.6323	0.6525	0.3474	محروم
۲	0	0.6914	0	0.510	0.3850	0.0148	0	0	0.2001	0.7998	متوسط
۳	0.8706	1	0.128	0.1378	0.1676	0.1489	1	1	0.5566	0.4433	محروم
۴	0.1808	0	1	0.2964	0.4597	0	0	0.1550	0.2614	0.7385	متوسط
۵	0.5614	0.5911	0.580	0.7865	0.4172	1	0	0	0.4920	0.5079	متوسط
۶	0.5319	0.1019	0.094	0	0	0.1555	0	0.1997	0.1353	0.8646	برخوردار

ماخذ: محاسبات نگارندگان

نتیجه حاصل از این روش نشان می‌دهد نواحی شماره ۱ و ۳ به لحاظ برخورداری از کاربری‌های شهری با توجه به ظرفیت جمعیتی جزء نواحی محروم و نواحی شماره ۴، ۲ و ۵ جزء نواحی با برخورداری متوسط و ناحیه شش برخوردار است. در مجموع، از شش ناحیه شهری بر اساس تقسیمات کالبدی، یک ناحیه متعادل، پنج ناحیه نامتعادل بوده است و همچنین بررسی ارتباط همبستگی پیرسون بین تراکم جمعیت و امتیازات به دست آمده از روش تاپسیس، نشان می‌دهد که ضریب همبستگی ($P\text{-Value} = 0,726$) بوده است. این، بدان معناست که رابطه معناداری بین تراکم جمعیت و توزیع خدمات وجود ندارد؛ یعنی هر چقدر

نواحی، به لحاظ برابری در توزیع خدمات شهری مرتبه بالایی کسب نمایند، با تراکم جمعیت بی ارتباط است.

جدول ۱۱- سطح بندی نواحی شهر بهشهر به لحاظ برخورداری از خدمات شهری

نام نواحی	تعداد نواحی	نمره Z
ناحیه شماره ۱-۳	۲	بین ۰/۵ و ۰ محروم
ناحیه شماره ۲-۴-۵	۰	بین ۰/۸ و ۰/۵ متوسط
ناحیه ۶	۳	بین ۰/۸ و ۰ برخوردار

ماخذ: محاسبات نگارندگان

برای بررسی ارتباط بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات از ضریب اسپیرمن استفاده شده است و نتایج به دست آمده گویای این واقعیت است که ارتباط بسیار اندکی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات بین

زیرا که نواحی که از لحاظ تراکم جمعیت در سطح پایینی قرار دارند، از لحاظ توزیع خدمات در سطح متعادل هستند. شهر بهشهر که دارای مساحت حدود ۱۴۰۰ هکتار ۸۴۱۷۷ نفر جمعیت است، از لحاظ توسعه فیزیکی بسیار ناموزون و پراکنده بوده است، زیرا تراکم ناخالص شهر ۱۶۷ نفر در هکتار است. پراکندگی و ناموزونی توسعه فیزیکی شهر بهشهر بر پخشایش جمعیت و توزیع خدمات تاثیر منفی گذاشته است.

۴- نتیجه گیری

شهر بهشهر 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 عدیده ای روبه رو شده که هم اکنون گریبان شهروندان و مدیریت شهر را گرفته است؛ از این رو به منظور جلوگیری از افزایش مشکلات گسترش فیزیکی بدقواره (اسپرال) در آینده، انتخاب الگوی گسترش آتی آن اهمیت فراوانی دارد.

شهر بهشهر همانند سایر شهرها در طول زمان دچار تغییر و تحولات بسیاری بوده که در این تحقیق، روند گسترش شهر از طریق مدل‌های هلدن و آنتروپی شانون مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت و نتایج حاصل از این مدل‌ها نشان داد که در دهه‌های مورد بررسی (۱۳۸۵-۱۳۵۵) حدود ۶۰ درصد از رشد مساحت شهر با رشد جمعیت هماهنگ بوده و ۴۰ درصد باقیمانده دارای رشدی ناموزون، افقی و اسپرال شهری بوده است و بررسی عوامل موثر بر آن نشان می‌دهد که توپوگرافی هموار، شیب مناسب اراضی در شمال شرقی شهر، احداث کارخانجات و وجود ارتباطات با مراکز دواستان مازندران (ساری) و گلستان (گرگان) موجب مهاجرت بخصوص

نواحی شش گانه شهر بهشهر وجود دارد ضریب اسپیرمن به دست آمده ۰.۵۴ بوده که این مقدار نشان دهنده ارتباط ضعیف بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در سطح نواحی شهر بهشهر است چون براساس ضریب همبستگی اسپیرمن در صورتی که R به سمت ۱ حرکت کند، همبستگی بیشتر خواهد بود، تا در نهایت با رسیدن به عدد یک، همبستگی نیز به اوج خود برسد و توزیع خدمات در سطح شهر عادلانه گردد (علایی، ۱۳۸۴: ۱۱۸)

جدول ۱۲- محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن بین رتبه جمعیت و رتبه خدمات در نواحی شهری بهشهر

رتبه جمعیت	رتبه خدمات	D	D ²	نواحی شهری
۳	۶	-3	9	۱
۲	۲	0	0	۲
۱	۵	-4	16	۳
۵	۳	2	4	۴
۴	۴	0	0	۵
۶	۱	5	25	۶

ماخذ: محاسبات نگارندگان

$$54 = \sum d^2$$

(V) (ضریب همبستگی اسپیرمن)

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^k d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$-0.54 = 54.1 R = 1 -$$

جدول ۱۳- نحوه توزیع شاخصها در ارتباط با جمعیت

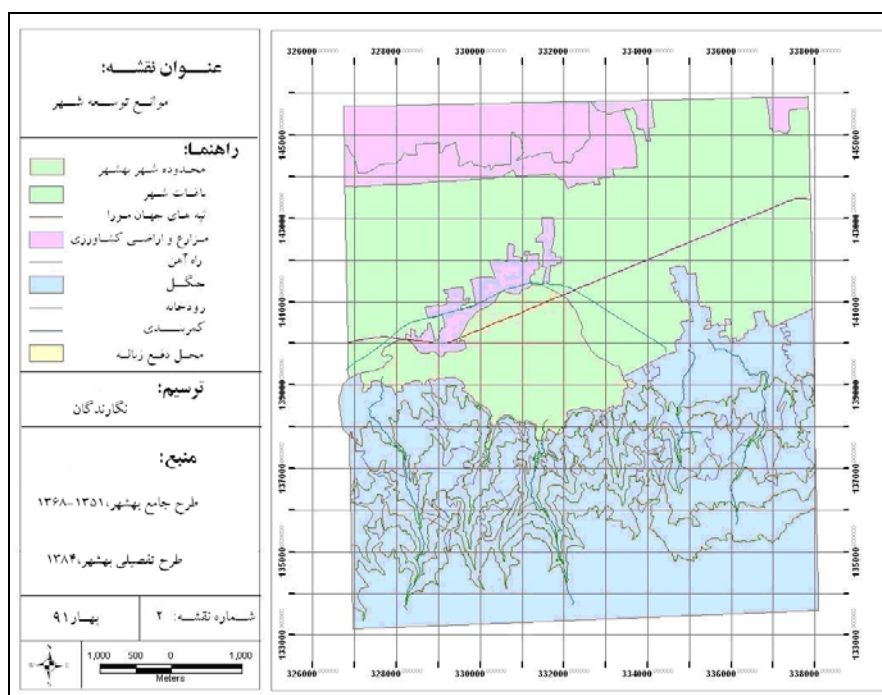
مبنای سطح بندی	نحوه توزیع
۰.۵-۰	ضعیف
۰.۷۵-۰.۵	متوسط
۱-۰.۷۵	خوب

ماخذ: محاسبات نگارندگان

بر این اساس بررسی توزیع فضایی جمعیت و خدمات در نواحی ششگانه شهر بهشهر، نشان می‌دهد که ارتباط منطقی و هماهنگ بین دو متغیر نبوده است.

به همراه جنگل در جنوب و بالا بودن سطح آبهای زیرزمینی، وجود راه آهن و اتوبان، باغ و زمینهای کشاورزی در شمال شهر بهشهر و کمبود منابع مالی شهرداری جهت توسعه فضاهای عمومی اشاره نمود.

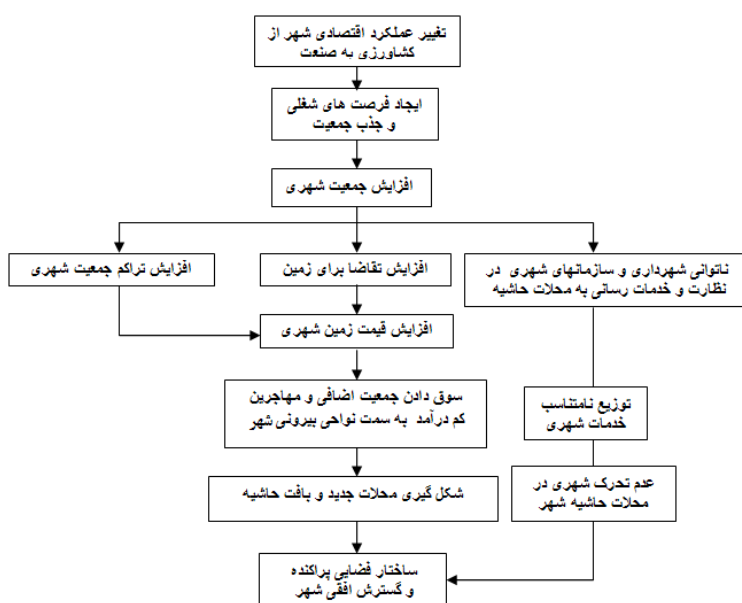
مهاجرت‌های روستا-شهری شده و همچنین ادغام روستای زیروان به شهر بهشهر به عنوان مهمترین عوامل موثر بر روند و الگوی گسترش شهر محسوب می‌شوند. در میان مهمترین عوامل محدود کننده توسعه شهر نیز می‌توان به وجود کوههای جهان مورا



شکل ۲- نقشه موانع توسعه شهر بهشهر

سطح شهر، ساخت و سازهای بی رویه در حاشیه شهرها و ... به نوعی به تخریب اراضی زراعی و باغات منجر شده و این موضوع آسیب‌های جبران ناپذیری را به شهر وارد نموده است.

رشد پراکنده و بی رویه شهر در طی زمان بدون برنامه از پیش تعیین شده منجر به رشد ناموزون و ناهماهنگ آن شده و همین امر موجب پدید آمدن مشکلاتی چون توزیع نامناسب خدمات و امکانات در



شکل ۳- نمودار نقش عوامل اقتصادی و اجتماعی در الگوی گسترش شهر

توسعه شهری از نکات منفی این عوامل دور شویم و نکات مثبت آن تضمینی برای توسعه مناسب شهر و برنامه ریزی شهری باشد.

- در استفاده از اراضی جدید برای توسعه شهر و واگذاری زمین به افراد باید ضمن توجه به عرف و عادات محلی و ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی افراد سعی گردد که پراکندگی ساخت و سازها به حداقل برسد تا با افزایش تراکم در واحد سطح، خدمات بیشتری به شهروندان ارائه شود.

- الگوی ساخت مسکن چند طبقه جهت جلوگیری از رشد سریع و گسترش افقی بیشتر

- برنامه ریزی جهت رفع کمبودهای سطوح خدماتی در شهر به شهر به شهر با توجه به توزیع فضایی مناسب کاربریها در سطح شهر و با در نظر گرفتن سطوح همسایگی و شعاع عملکرد اینگونه خدمات انجام پذیرد

- پرکردن فضاهای خالی داخل شهر (استفاده از اراضی بایر)

- انتقال کاربری‌های ناسازگار و غیر مجاز (کاربری صنعتی مانند کارخانه بهپاک) به خارج از شهر

در نهایت، با توجه به نمودار فوق در این تحقیق نتایج حاصل از بررسی تحولات روند گسترش شهر به شهر حاکمی از آن است که با تغییر ساختار شغلی شهر از صنعت به خدمات، الگوی شکل شهر از حالت شطرنجی به الگوی خطی تبدیل شده است در این راستا جهت تعیین اثرات این تحولات اقتصادی (اشتغال)، اجتماعی (جمعیت و مهاجرت) و کالبدی (شکل شهر و الگوی کاربریها) در ساختار فضایی شهر از مدل‌های آنتروپی و ویلیامسن؛ امتیاز استاندارد شده و HDI استفاده گردیده که نشان دهنده رشد پراکنده شهر و توزیع نامتعادل کاربری‌ها در سطح محلات شهری است و این مسئله بی نظمی در ساختار شهری را از طریق آشفتگی در بخش مرکزی و عدم تحرک و پویای در محلات شهر نمایان می کند.

۵- پیشنهادها

حال با توجه به موارد ذکر شده پیشنهادهایی برای رشد و گسترش مطلوب شهر ارائه می گردد:

- در توسعه و گسترش شهر، عوامل مختلف به ویژه فاکتورهای محیطی و پدیده‌های ژئومورفولوژیکی در ابعاد مختلف مورد بررسی و مطالعه قرار گیرند تا در

منابع

احمدی، علی محمد، (۱۳۸۴)، توسعه صنعتی و نابرابریهای منطق‌های استان لرستان، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان لرستان.

بمانیان، محمدرضا، محمودی نژاد، هادی، (۱۳۸۷)، نظریه‌های توسعه کالبدی شهر، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.

پاپلی یزدی، محمد حسین و رجبی سناجردی، حسین (۱۳۸۲)، نظریه‌های شهر و پیرامون، انتشارات سمت.

مشهدی زاده دهقانی، ناصر (۱۳۸۵)، تحلیلی از ویژگیهای برنامه ریزی شهری در ایران، دانشگاه علم و صنعت، چاپ ششم.

حبیبی، سید محسن، (۱۳۷۴) از شار تا شهر، انتشارات دانشگاه تهران.

حسین زاده دلیر، کریم، هوشیار، حسن، (۱۳۸۵)، دیدگاهها، عوامل و عناصر موثر در توسعه فیزیکی شهرهای ایران، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره ششم.

حکمت نیا، حسن، موسوی، میر نجف، (۱۳۸۵)، کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، انتشارات علم نوین.

ریاحی، علی اصغر، (۱۳۷۹)، سیمای جغرافیایی هزارگریب بهشهر، موسسه فرهنگی نشرآیندگان، چاپ هدیه.

رفیعی، قاسم (۱۳۸۷)، بررسی و تحلیل روند و الگوی گسترش کالبدی فضایی شهر مرودشت و بهینه‌گزینی، جهات گسترش آتی آن با استفاده از GIS، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه سیستان بلوچستان.

رضویان، محمد تقی، اسلامی، قربان، قاسمی، یاسر (۱۳۹۰) بررسی نقش نهادهای دولتی و غیر دولتی در مدیریت توسعه بافت‌های فرسوده، نمونه موردی؛ شهر بهشهر، مجله آمایش.

- اجرای طرح بهسازی و نوسازی بافت قدیم شهرها و استفاده بیشتر از اراضی آن.

- افزایش تراکم مسکونی در بافت قدیم از طریق تسریع در اجرای نوسازی بافت فرسوده - جلوگیری از افزایش محدوده شهر و کنترل شدید بر هرگونه ساخت و ساز بی رویه در بیرون از محدوده‌های موجود به منظور جلوگیری از رشد افقی شهر و ساماندهی سریع کاربری‌های مزاحم داخل شهر - فراهم نمودن امکانات و خدمات، از طریق برقراری ارتباط و هماهنگی مناسب بین سازمانها و ادارات مسکن و شهرسازی، شهرداری، آموزش و پرورش، ناحیه انتظامی و راه و ترابری، در راستای رفع موانع و کمبودهای موجود جهت به توازن کشیدن کاربری‌های مسکونی با سایر کاربری‌های مورد نیاز ساکنین و ارائه خدمات و تجهیزات، که تا حد زیادی می تواند کمبودها و نیازهای شهر را تأمین کند.

- انتقال دادن مراکز نظامی و تأسیسات غیر ضروری داخل بافت شهر مانند میادین تره بار، کشتارگاهها و... به مکانهایی مناسب خارج از محدوده شهر؛

- تدوین ضوابط و مقرراتی مناسب جهت جلوگیری از هدر رفتن زمینهای شهری اختصاص یافته به کاربریهای مختلف؛

- افزایش تراکم ساختمانی و حمایت از سیاست‌های کوچک سازی و بلند مرتبه سازی در ساخت و سازهای آتی در مناطق مختلف شهر؛

- کنترل بیشتر دولت بر نحوه توسعه فیزیکی شهر با اعمال سیاستهایی همچون حمایت از انبوه سازان و اجرای طرح‌های آماده سازی زمین؛

- در پایان استفاده از زمینهای باقیمانده قسمتهای شمال غربی و شرقی شهر جهت توسعه آتی شهر قابل توصیه هستند.

کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت و مدرس، تهران

علایی، بهروز، (۱۳۸۴)، سیستم‌های شهری و توسعه پایدار (نمونه موردی استان اصفهان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان.

قاسمی، یاسر، (۱۳۸۹)، تحلیل عوامل موثر بر توسعه بدون برنامه شهر به‌شهر در راستای توسعه فیزیکی متناسب شهری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، با راهنمایی محمد اجزا شکوهی دانشگاه فردوسی

کلاتتری، خلیل، (۱۳۸۰) برنامه‌ریزی و توسعه منطقه ای (تئوریا و تکنیکها) انتشارات خوشبین، تهران.

مرکز آمار ایران (۸۵-۱۳۳۵)، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، استان مازندران، شهرستان بهشهر، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مازندران.

مشهدی زاده دهاقانی، ناصر (۱۳۸۳)، تحلیلی از ویژگیهای برنامه‌ریزی شهری در ایران، دانشگاه علم و صنعت، چاپ ششم.

نظریان، اصغر (۱۳۷۴)، جغرافیای شهری ایران، انتشارات دانشگاه پیام نور.

یوسفی فر، شهرام، (۱۳۸۵) الگوهای گسترش کالبدی شهر در سده‌های میانه تاریخ ایران، پژوهشنامه علوم انسانی: شماره 52.

Beck, R. Leon Kolankiewicz & Steven A. Camarota (2003): "Outsmarting Growth, Population Growth, Immigration, and the Problem of Sprawl", Washington, Center for Immigration Studies

Burton, E. & M. Jenks & K. Williams The Compact City: A Sustainable Urban Form, U.K: Oxford, 1994.

Narimah, Samat (2006). Applications of Geographic Information Systems in Urban Land Use Planning in Malaysia, The 4th Taipei International Conference on Digital Earth, Taiwan

رهنما، محمد رحیم و عباس زاده، غلامرضا (۱۳۸۷). اصول مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر، چاپ اول، مشهد، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

زنگی آبادی، علی (۱۳۷۱)، تحلیل فضایی الگوهای توسعه فیزیکی شهر کرمان، پایان‌نامه دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

سلیمانی مزار، علی (۱۳۸۴)، نقش تحولات جمعیتی در توسعه فضایی شهر گناباد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان.

سالنامه آماری استان مازندران (۱۳۸۷)، معاونت برنامه‌ریزی استانداری مازندران.

شیعه، اسماعیل (۱۳۸۳)، مقدمه ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه علم و صنعت ایران.

شکویی، حسین (۱۳۷۳)، دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، انتشارات سمت.

طرح جامع بهشهر، (۱۳۵۱)، مهندسین مشاور بنیاد طرح و پژوهش، مرحله اول و دوم، وزرات مسکن و شهرسازی،

طرح جامع بهشهر (۱۳۶۸)، مهندسین مشاور طرح و آمایش، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران.

طرح جامع بهشهر (۱۳۷۹)، مهندسین مشاور زیستا، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران.

طرح تفصیلی بهشهر، (۱۳۸۴)، مهندسین مشاور زیستا، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران.

طرح توسعه عمران شهر بهشهر، (۱۳۶۴)، مهندسین مشاور زیستا، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران.

عسکری، علی بابا، اشرف البلاد، (۱۳۵۰)، شرکت ایران چاپ، چاپ شماره ۶۱۳.

عموزاد مهدیرجی، جعفر، (۱۳۷۹)، الگوی توسعه کالبدی و فضایی (شهر بهشهر)، پایان‌نامه