

## توسعه میان افزا، ظرفیت‌ها و ضرورت‌های مدیریت توسعه شهری؛

### مطالعه موردی شهر جلگه ای بهشهر

سمانه غفاری ساروی

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مجید شمس<sup>۱\*</sup>

استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

اسداله دیوسالار

دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

علی شکور

استاد گروه جغرافیای انسانی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۴

### چکیده

در دهه‌های اخیر با بروز مشکلاتی ناشی از رشد کالبدی فضایی وسیع شهرها مانند کاهش کیفیت زندگی، عدم برخورداری کامل شهروندان از خدمات و مسکن، وجود فضاهای رها شده، متروکه و فرسوده شهری سبب شده به رویکرد توسعه میان افزا جهت احیای ظرفیت‌های موجود درون شهرها توجه شود. برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه شهری از طریق سیاست توسعه درون افزا، در مقایسه با سایر سیاست‌های رشد در بیرون و پیرامون، با چارچوب و اهداف پایداری سازگارتر است. این مقاله کوشیده است با روش توصیفی- تحلیلی و با استفاده از داده‌های اسنادی، ظرفیت‌ها و ضرورت‌های توسعه درونی شهر بهشهر را مطالعه نماید. یافته‌ها، بهشهر را شهری ظرفیت دار و مستعد برای مدیریت توسعه شهری از طریق توسعه درون افزا می‌داند. این شهر با بیش از ۳۳۹ هکتار اراضی با قابلیت توسعه درونی در ۲۸ درصد مساحت شهر و با اختصاص ۴۰ درصد جهت اصلاح شبکه معابر و تأمین خدمات قابلیت احداث ۳۷۳۱۷ واحد مسکونی را دارد که ۴۶/۸ درصد از عرصه‌ها و فضاهای خالی با اهداف توسعه ای و قابلیت دستیابی بالا، در لیست راهبردهای ترجیحی قرار گرفته می‌شوند و ۵۳/۲ درصد اراضی با تقویت و بهره‌گیری مناسب از مشارکت مردمی و دستگاه‌های خدمات رسان جهت توسعه میان افزا در لیست راهبردهای ممکن قرار گرفته می‌شوند. به لحاظ ظرفیت سنجی ناحیه یک شهر بهشهر به دلیل برخورداری از اراضی بایر، اراضی متروکه صنعتی و بافت قدیمی و فرسوده در اولویت اول و ناحیه شش شهر به دلیل محدودیت‌های طبیعی و انسانی متعدد در اولویت آخر برنامه‌های توسعه میان افزا قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: توسعه میان افزا، ظرفیت‌های درونی، مدیریت توسعه شهری، شهر جلگه‌ای، شهر بهشهر.

<sup>۱</sup>. (نویسنده مسئول): fazelman62@yahoo.com

## مقدمه

با رشد روزافزون جمعیت و نیاز به زمین جهت تأمین نیازمندی‌های انسان، مسئله زمین روزبه‌روز بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. توسعه و گسترش شهرها و گسترش شهرنشینی، این مسئله را بیشتر مورد توجه قرار داده است. شهرنشینی یکی از تغییرات مهم جهانی محسوب می‌گردد بطوری که در ۲۰۰ سال گذشته، جمعیت شهرنشین بیش از ۱۰۰ برابر شده است (Saleh, 2007: 143). گسترش بی‌رویه شهری فشار سنگینی بر اراضی پیرامونی شهرها آورده است و نتیجه‌ای جز مشکلات جدی اجتماعی و زیست‌محیطی به بار نیاورده است. این گسترش بی‌برنامه و سریع شهرها فرایندی است که نیاز به مدیریت کارا و برنامه‌ریزی جامع در زمینه مدیریت زمین شهری را دوچندان نموده است (Yang, 2002: 727). برای مدیریت مناسب زمین نیاز به دسترسی مناسب و به‌روز اطلاعات در این زمینه است. در شهرهای کشورهای در حال توسعه، عدم وجود سیستم اطلاعات، مدیریت زمین شهری با مشکلات حادی مواجه نموده و این موضوع، باعث بروز مشکلاتی چون افزایش قیمت زمین، افزایش نواحی غیررسمی و عدم کنترل رشد و توسعه شهری شده است (رحیمی، ۱۳۹۲: ۲).

یکی از مهم‌ترین عوارض گسترش شهرنشینی در ایران پیدایش پدیده کمبود زمین و مبارزه برای تصاحب زمین در شهرهاست که نتیجه این امر تصاحب و تصرف غیرقانونی زمین در پیرامون شهرها بوده که موجب گردیده بسیاری از شهرهای کشور با معضل توسعه گسترده و گسیخته کالبدی مواجه شوند. سیاست رشد در پیرامون یا توسعه برون‌شهری، مهم‌ترین سیاست در زمینه مدیریت رشد و توسعه شهری بوده که بر اثر رشد و گسترش شتابان در اراضی پیرامون، به چالش عدم توازن و نابرابری فضایی دامن زده است.

در شهرهای ایران بالأخص شهرهای جلگه‌ای شمال کشور به علت نبود برنامه‌ریزی‌های دقیق و کارآمد در زمینه کاربری زمین، عدم بهره‌گیری متناسب از ظرفیت‌ها و استعدادهای موجود در شهرها، تخریب اراضی کشاورزی (میرمقتدایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۵)، برخورداری از شرایط اکولوژیکی حساس و اکوسیستمی ظریف و شکننده نیز برخوردارند. مهم‌ترین ویژگی‌های سکونتگاه‌های شهری در این نواحی را می‌توان به متکی بودن اقتصاد شهرها بر فعالیت‌های کشاورزی نواحی اطراف، وجود محدودیت‌های طبیعی به‌ویژه جنگل، رودخانه، نوار ساحلی و غیره، تراکم جمعیت و فاصله کم بین سکونتگاه‌های انسانی به‌طور معمول با تنگناهای طبیعی و انسانی برای گسترش افقی مواجه‌اند (صارمی، ۱۳۹۲: ۲۹۹) که زمینه‌ای برای کاربست توسعه میان‌افزای شهری جهت مدیریت توسعه، بازآرایی و آمایش فضایی شهر فراهم می‌نماید. شهر به‌شهر به‌عنوان یکی از شهرهای شمال کشور، توسعه فضایی سریع خود را در طی ۶۰ سال گذشته شروع کرده و مدام بر محدوده شهر افزوده و اراضی کشاورزی اطراف خود را تخریب نموده و به کاربری‌های سودآور تبدیل نموده است. با توجه به روند توسعه شهر، ایجاد پهنه‌های ناکارآمد با مساحت ۵۰۹ هکتار در محدوده شهر، ادغام روستاهای اطراف به بافت شهر، زیر ساخت‌وساز رفتن اراضی زارعی و باغی از جمله مشکلات الگوی رشد پراکنده شهر به‌شهر می‌باشد (مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶). بروز مشکلاتی ناشی از رشد کالبدی فضایی وسیع شهر مانند کاهش کیفیت زندگی و شاخص‌های توسعه انسانی، عدم برخورداری کامل شهروندان از خدمات و مسکن، وجود فضاهای رهاشده شهری و بافت‌های فرسوده در نواحی شهر سبب شده که به رویکرد توسعه میان‌افزا با احیای ظرفیت‌های موجود درون شهر در جهت جلوگیری از تخریب محیط‌زیست و منابع طبیعی، ساماندهی فضایی و کالبدی شهر و استفاده بهینه از اراضی شهری توجه شود. هدف این مقاله، شناخت

ضرورت‌ها و ارزیابی ظرفیت‌های توسعه درونی و در نتیجه بازشناسی اهمیت اراضی و عرصه‌های توسعه درون شهر در پاسخ به نیازهای شهری، بازآرایی فضایی و مدیریت توسعه شهرها است. براین اساس، مقاله درصدد پاسخگویی به چند پرسش اصلی است؛ ظرفیت‌ها و ضرورت‌های شهر به‌شهر برای بهره‌گیری از سیاست توسعه درونی چه هستند؟ الگوی توزیع و نحوه استقرار ظرفیت‌ها در نواحی شهر چگونه است؟ ظرفیت‌ها و الگوی توزیع عرصه‌های توسعه درونی، چه فرصت‌ها یا چشم‌اندازی برای مدیریت رشد و توسعه شهری به‌شهر فراهم می‌آورد؟ این تحقیق از نظر هدف کاربردی و با توجه به روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد و برای جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز از روش کتابخانه‌ای و منابع اسنادی استفاده شده است. با توجه به شاخص‌های رویکرد توسعه میان افزا، ۱۵ شاخص دانه‌بندی قطعات مسکونی (کمتر از ۲۰۰ مترمربع)، شبکه معابر و دسترسی‌ها (سهم معابر زیر ۶ متر)، توزیع خدمات براساس سرانه، بافت ناکارآمد و فرسوده، کاربری ناسازگار، اراضی بایر، اراضی صنعتی و کارگاهی متروک، تعداد طبقات ابنیه (یک طبقه و یک و نیم طبقه)، کیفیت ابنیه (مرمتی، تخریب و مخروبه)، نوع مصالح (آجر و چوب و مصالح باربر)، ارزش نسبی زمین، مالکیت اراضی (اراضی بنیاد علوی، منابع طبیعی)، محدودیت‌های محیطی (با موانع کمتر) و دسترسی به زیرساخت‌های شهری (آب برق گاز) (شمس و رحمانی، ۱۳۹۴: ۱۱۰- سعیدی رضوانی، ۱۳۹۲: ۱۶۱)، چارچوب تحلیلی این پژوهش می‌باشند که پس از طبقه‌بندی بر مبنای واحد تحلیل (گونه‌های اراضی)، وضعیت اراضی و عرصه‌های اصلی توسعه درونی در سطح نواحی شهر به‌شهر جهت شناخت میزان توجه و بهره‌برداری از پتانسیل‌های توسعه میان افزا موردسنجش قرار گرفته است.

### مبانی نظری پژوهش

بررسی تحولات جهان در عصر حاضر، نشان می‌دهد شهر و شهرنشینی دارای تغییرات کمی و کیفی زیادی بوده است. به طوری که این تحولات به صورت افزایش ضریب شهرنشینی و جمعیت شهری نمود پیدا کرده است (موحد و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۹). صاحب‌نظران مطالعات شهری معتقدند در صورتی که شهرنشینی شتابان کنترل و مهار نشود منجر به تغییر مرزها و محدوده‌های شهر و منطقه می‌گردد. تمرکز فزاینده جمعیت و اشتغال در برخی شهرها دارای پیامدهایی چون کمبود اراضی جهت جانمایی سکونتگاه‌ها و ظهور پدیده پراکنده رویی می‌شود (داداش‌پور، سالاریان، ۱۳۹۴: ۱۵۸). از این رو جهت حل معضلات شهری ناشی از رشد افقی شهرها توجه به ظرفیت‌های توسعه از درون و ارزیابی تناسب اراضی درون بافتی شهر برای توسعه مجدد اراضی در قالب توسعه میان افزا دارای اهمیت و مورد تأکید قرار می‌گیرد. این نگاه منجر به شکل‌گیری جنبش‌هایی چون رشد هوشمند، نوشهرگرایی، خلق مکان، شهر فشرده و... شده است.

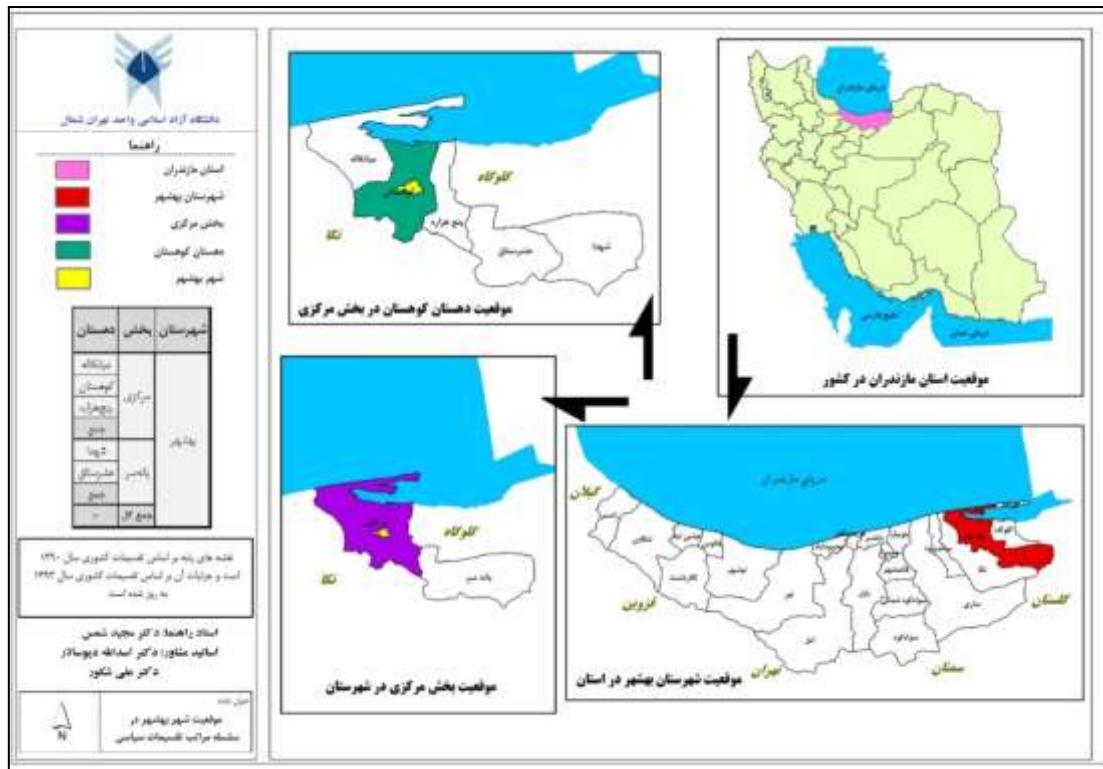
این جنبش‌ها در سطوح خردتر، برخی از انواع توسعه را پیشنهاد نمود که می‌توان پشتیبانی از شکل‌گیری توسعه حمل‌ونقل محور، توسعه میان افزا و توسعه با کاربری مختلط را نام برد (شریفیان، ۱۳۸۹، ۴۷). در حوزه سیاست‌گذاری عمومی و برنامه‌ریزی شهری، توسعه میان افزا را به عنوان یک راه حل قابل تحقق برای کاهش پراکنده رویی به کار می‌برند که هم تراکم را افزایش می‌دهد و محله‌های غیرفعال را احیا می‌کند (McConnell & Wiley, 2010:1). توسعه میان‌افزا به سبب وجود زیرساخت‌ها، مطلوب‌تر از توسعه پیرامونی و یا بیرون از محدوده شهر می‌باشد. (Falconer & Frank, 1990:137) چارچوب اصلی این سیاست، استفاده بهینه از اراضی و توسعه مجدد اراضی

درون‌شهری است. این امر به‌ویژه در اراضی رها شده داخل یا قبلاً استفاده شده (متروکه) بسیار مهم است. به‌عبارت‌دیگر توسعه میان‌افزا، توسعه در بخش‌های است که در طی توسعه مستمر شهر از روند توسعه بازمانده‌اند. به‌طورکلی، سیاست توسعه درون‌افزا در عمل می‌تواند راهگشای الگوهای مدیریت توسعه شهری و جزئیات طراحی باشد، به‌طوری‌که به انتظام بخشی و ساماندهی نواحی شهری به لحاظ فضایی - کالبدی، عملکردی، اقتصادی و زیست‌محیطی کمک نماید. چارچوب مفهوم و شمول موضوعی میان‌افزایی شهری شامل احیای فضاهای رها شده (Pizzol & Et al, 2016, 185)، ارتقای فشردگی فرم شهری با پر کردن اراضی خالی داخل شهر (Aly & Attwa, 2013, 458)، سرمایه‌گذاری و باز توسعه در زمین‌های قهوه‌ای (نوفل و کلبادی، ۱۳۹۲: ۱۳۴)، استفاده مجدد از زمین‌های رها شده در محدوده‌های صنعتی (آروین و زنگنه شهرکی، ۱۳۹۹: ۷۳)، بهره‌برداری از اراضی قهوه‌ای به‌عنوان رهیافتی برای تهیه مسکن اقشار مختلف جامعه (Shannon, 2010, 13)، راهبردهای نوسازی هسته‌های اولیه و پهنه‌های مسئله‌دار شهری (منکن، ۱۳۹۰: ۹۱)، بازآفرینی شهری و توسعه مجدد بخش‌های دچار زوال شهری (مک‌کارتی، ۱۳۹۰: ۳۹)، توسعه کاربری‌های مختلط و به‌کارگیری انگاره‌های رشد هوشمند در زمینه متراکم سازی است (cooper, 2012, 9). به‌طورکلی توسعه درونی یا توسعه میان‌افزای شهری، نه‌تنها به دلیل گستردگی مفهوم و شمول طیف وسیعی از اراضی، املاک و فضاهای شهری و تنوع اهداف و روش‌های اجرا، بلکه به دلیل برنامه‌ریزی چند سطحی و اساساً مناقشه‌ای و بحث‌انگیز این سیاست، مقوله‌ای چندوجهی و بسیار پیچیده است (Paull, 2008) که کنشگران متعدد چون دستگاه‌های دولتی، شهرداری، مالکان بخش خصوصی و ذینفعان جامعه محلی با آن درگیر هستند. در نتیجه، سیاست توسعه میان‌افزا، با همه ویژگی‌ها و مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی و سازگاری با مباحث و اهداف پایداری، دارای چالش‌هایی چون نبود چارچوب‌های قانونی و سازمانی مستقل و مشارکت کم مردمی و تعامل میان بخشی ضعیف و ناکارآمد است که مدیریت رشد از طریق این سیاست را دشوار و زمان‌بر می‌سازد.

#### محدوده مورد مطالعه

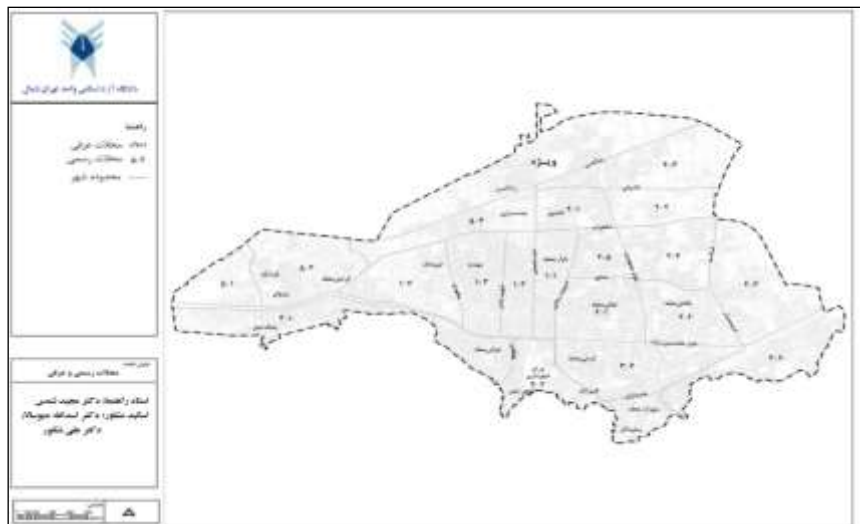
شهر بهشهر به‌عنوان یکی از شهرهای قدیمی استان مازندران، مرکز شهرستان می‌باشد. از لحاظ موقعیت جغرافیایی این شهر در طول ۵۳ درجه و ۱۶ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۱۴ دقیقه شرقی و عرض ۳۶ درجه و ۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۵۱ دقیقه شمالی واقع شده است. از نظر موقعیت جغرافیایی، شهر بهشهر در ناحیه‌ای کوهپایه‌ای قرار گرفته که از جنوب به ناحیه کوهستانی و از شمال به ناحیه جلگه‌ای و نهایتاً دریا منتهی می‌گردد. دشت و دامنه‌های جنگلی، محل سکونت اصلی در منطقه بهشهر است (سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۹۵). شهر بهشهر بر سطح نهشته‌های آبرفتی استقرار یافته، نهشته‌های آبرفتی در نواحی کم شیب به صورت آبرفت‌های دانه‌ریز و به‌طور متناوب از لایه‌های رسی - ماسه‌سنگ تشکیل شده است. آبرفت دامنه‌ای دانه‌درشت و دانه‌های متشکله زاویه‌دار می‌باشند. براساس داده‌های اقلیمی این شهر را در زمره شهرهای منطقه معتدل و مرطوب طبقه‌بندی می‌نماید. بلحاظ توپوگرافی شهر در بازه‌ی ارتفاعی کمتر از منفی ۵ متر تا ۱۰۸ متر از سطح دریا واقع شده است (مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶). در طی سرشماریهای ۱۳۳۵ - ۱۳۹۵ جمعیت شهر بهشهر از ۱۶۱۷۲ نفر به ۹۴۷۰۲ و مساحت شهر از ۱۳۹.۲۵ به ۱۴۰۰ هکتار رسیده است (سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۳۵-۱۳۹۵). با توجه به تحولات جمعیتی و کالبدی شهر، جمعیت شهر در طی ۶۰ سال بیش از ۵۸ برابر و مساحت آن ۱۰۰۰۵ برابر رشد داشته که تاثیر آن کاهش تراکم

ناخالص جمعیت و افزایش سرانه ناخالص زمین شهری در راستای گسترش افقی شهر به‌شهر بوده است. به لحاظ تقسیمات شهری، شهر به‌شهر دارای ۶ ناحیه و ۱۹ محله و با توجه به روند توسعه شهری این شهر دارای پنج شکل یا بافت شهری (بافت تاریخی، بافت قدیم، بافت میانی، بافت جدید و بافت منفصل) می‌باشد (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷).



نقشه ۱. موقعیت شهر به‌شهر در استان مازندران

شهر به‌شهر براساس طرح جامع سال ۱۳۸۳ و سال ۱۳۹۷ دارای ۱۴۰۰ هکتار مساحت (۱۲۱۱ هکتار اراضی شهری و ۱۸۹ هکتار اراضی منفصل شهری) می‌باشد. براساس اطلاعات کاربری اراضی شهر به‌شهر، بیشترین سهم با رقمی معادل ۳۱ درصد از سطوح اراضی شهر متعلق به کاربری مسکونی (مساحت ۳۸۲.۱۷ هکتار) است. با توجه به اینکه شورای عالی شهرسازی و معماری، برای شهرهای بین ۵۰ هزار تا ۲۵۰ هزار نفر سهم اراضی در اشغال کاربری مسکونی از کل سطوح را حداقل ۴۰ و حداکثر ۴۶ درصد تعیین کرده است، در به‌شهر این سهم کمتر از ۴۰ درصد، یعنی کمتر از سهم حداقلی است. پس از کاربری مسکونی، بیشترین سهم از اراضی محدوده شهر به ترتیب متعلق به باغات و اراضی کشاورزی با سهمی معادل ۲۶ درصد (مساحت ۳۱۶/۷۹ هکتار) و اراضی بایر با سهمی معادل ۱۰ درصد (مساحت ۱۲۶/۲۱ هکتار) می‌باشد (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷). قابل توجه است که سطوح در اشغال این دو کاربری (اراضی بایر و کشاورزی) جمعاً سهمی بیشتر از اراضی در اشغال کاربری مسکونی دارند. این وضعیت خود نشان‌دهنده الگوی پراکنده شهری و توجه کم طرح‌های توسعه به بهره‌برداری بهینه از اراضی شهری است.



نقشه ۲. موقعیت نواحی و محلات شهر بهشهر

منبع: مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷

### یافته‌های پژوهش

#### ظرفیت‌های توسعه درونی و میان‌افزای شهری

نخستین مرحله در روند برنامه‌ریزی سیاست توسعه میان‌افزا، شناخت و تعیین ظرفیت توسعه است. با ارزیابی مناسب می‌توان ظرفیت‌ها را شناخت، ولی با بررسی ظرفیت‌های قابل دسترس و خارج از دسترس و غیرقابل کنترل راهبردهای ممکن را تعیین نمود. در این بخش از پژوهش به شناخت شاخص‌های توسعه میان‌افزا و میزان توجه و بهره‌برداری از پتانسیل‌های توسعه درونی در شهر بهشهر پرداخته می‌شود.

#### دانه‌بندی قطعات مسکونی

در حال حاضر در شهر بهشهر، ۲۰۱۰۰ قطعه مسکونی با مساحت متوسط ۲۳۱ مترمربع وجود دارد که ۵۰/۷۳ درصد از این‌ها مسکونی شهر دارای مساحتی کمتر از ۲۰۰ مترمربع است (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷). بیشتر این ابنیه در ناحیه ۱، ۲ و ۳ شهر بهشهر واقع شده است. این بلوک‌های شهری با قطعات ریزدانه (۱۰۱۹۷ قطعه) از پتانسیل مناسب جهت توسعه میان‌افزا برخوردار هستند.

جدول ۱. طبقه‌بندی قطعات مسکونی شهر از نظر دانه‌بندی

دانه‌بندی	تعداد	سهم (درصد)
زیر ۱۰۰ متر	۱۶۷۷	۸/۳۴
۱۰۰-۲۰۰ متر	۸۵۲۰	۴۲/۳۹
۲۰۰-۳۰۰ متر	۶۴۴۹	۳۲/۰۸
۳۰۰-۴۰۰ متر	۲۰۶۱	۱۰/۲۵
۴۰۰-۵۰۰ متر	۷۰۱	۳/۴۹
بیشتر از ۵۰۰ متر	۶۹۲	۳/۴۴
جمع کل	۲۰۱۰۰	۱۰۰

منبع: مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷

جدول ۲. وضعیت دانه‌بندی قطعات مسکونی کمتر از ۲۰۰ مترمربع در نواحی شهر بهشهر

ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳	ناحیه ۴	ناحیه ۵	ناحیه ۶
۱۹۹۸	۳۱۷۲	۳۳۸۶	۴۰۴۹	۲۱۱۶	۱۷۴۲
۱۹/۵۹	۳۱/۱۱	۳۳/۲۱	۳۹/۷۱	۲۰/۷۵	۱۷/۰۸

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

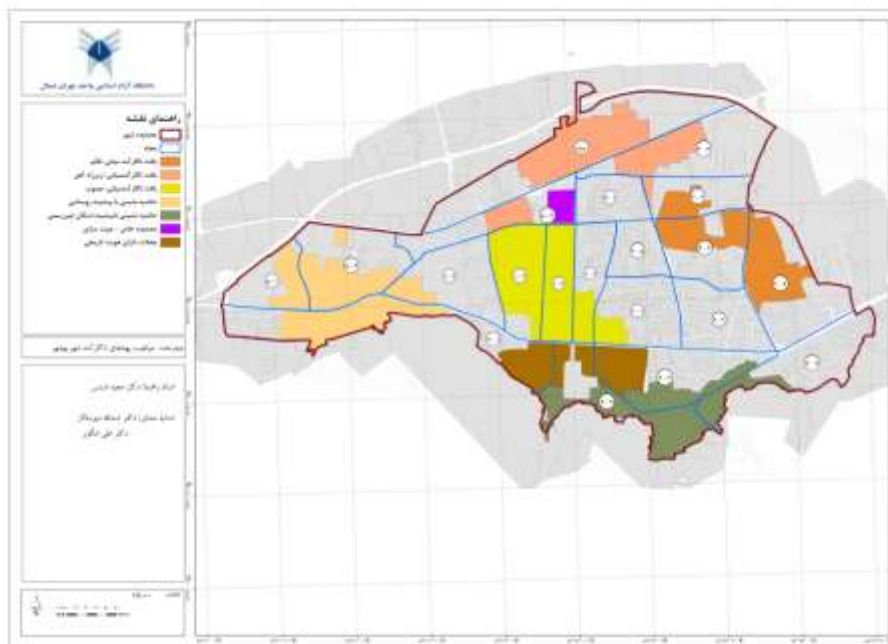
### بافت ناکارآمد و فرسوده شهر بهشهر

توسعه از درون و گسترش مسکن می‌تواند در بخش فرسوده شهر و در اراضی خالی و از طریق مرمت فضاهای ساخته‌شده صورت گیرد. براساس دستورالعمل بازآفرینی شهری پایدار، محدوده بافت فرسوده و ناکارآمد در پنج دسته بافت تاریخی، قدیمی، فرسوده میانی، اسکان غیررسمی و با پیشینه روستایی تقسیم می‌شود. مساحت بافت ناکارآمد شهر بهشهر شامل ۵۰۹ هکتار (برابر ۴۲۰۱ درصد از مساحت شهر) و با جمعیت ۳۰۵۶۰ نفر معادل ۳۲.۲۶ درصد از کل جمعیت ۹۴۷۰۲ نفر شهر بهشهر در برمی‌گیرد (مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶).

### جدول ۳. وضعیت نواحی شهر بهشهر براساس نوع و مساحت بافت ناکارآمد

ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳	ناحیه ۴	ناحیه ۵	ناحیه ۶
قدیمی	ناکارآمد میانی - قائم	تاریخی - نیمه روستایی - اسکان غیررسمی	ناکارآمد میانی	نیمه روستایی	ناکارآمد میانی - زیر راه آهن
۱۰۸/۶۴	۶۱/۸۱	۱۶۹/۱۸	۱۷/۱	۶۸/۰۱	۸۴/۳
۲۱/۳۴	۱۲/۱۴	۳۳/۲۳	۳/۳۵	۱۳/۳۶	۱۶/۵۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



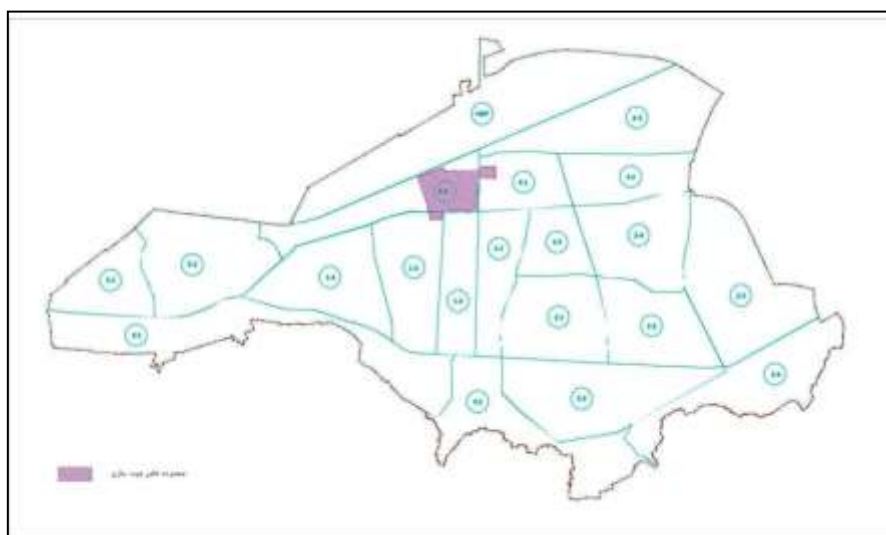
نقشه ۳. پهنه‌های ناکارآمد شهر بهشهر

منبع: مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶

براساس مطالعات طرح جامع مسکن استان مازندران (در محدودهای فرسوده)، بازسازی واحدهای مسکونی در بافت های فرسوده شهر مستلزم از دست دادن ۴۰ درصد از زمین جهت تعریض معابر تا عرض ۸ تا ۱۰ متر و توسعه تأسیسات و تجهیزات شهری است. مابقی اراضی باقیمانده از بافت های ناکارآمد با متوسط زیربنای ۹۰ مترمربع برای هر واحد مسکونی و تراکم پیشنهادی ۱۸۰ درصدی قابل احداث است.

### اراضی بایر و اراضی صنعتی و کارگاهی متروک

یکی از پتانسیل‌ها جهت تحقق توسعه درونی و توسعه میان افزا بهره‌برداری مناسب از اراضی بایر موجود در شهر می‌باشد براساس طرح جامع شهر بهشهر، اراضی بایر موجود شامل ۲۳۵۰ قطعه زمین به مساحت ۱۲۶/۲ هکتار بوده که در حدود ۹ درصد از مساحت شهر بهشهر در برمی‌گیرد. اراضی صنعتی و کارگاهی متروکه در شهر بهشهر شامل اراضی کارخانه چیت سازی است که بیش از سه دهه، این کارخانه متروک و ساختمان‌های آن تخریب شده‌اند ولی در زمینه احیای این اراضی اقدامی صورت نگرفته است مساحت این اراضی ۱۳/۷۹ هکتار بوده که در مجاورت مرکز شهر واقع شده است (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷).



تصویر ۱. موقعیت اراضی چیت سازی بهشهر

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

### کاربری‌های ناسازگار

در بحث تأمین فضاهای موردنیاز جهت توسعه درونی شهر علاوه در نظر گرفتن اراضی بایر شهری و فضاهای قابل تخریب می‌توان به انتقال کاربری‌های مزاحم و ناسازگار از شهر هم پرداخت. در بخش مرکزی شهر از جمله کاربری‌هایی که نامتناسب و غیرضروری تلقی می‌گردد می‌توان به وجود پادگان‌های نظامی (باغ تپه، آماد پشتیبانی سپاه و گردان امام حسین به مساحت تقریبی ۶/۵ هکتار) و زندان (۱۲۰۰ مترمربع) اشاره نمود که جمعاً مساحتی در حدود ۶/۶۲ هکتار از بخش مرکزی شهر را در برمی‌گیرد (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷) که با جابه‌جایی آن‌ها و افزایش تراکم در زمین‌های آزاد شده می‌توان سطوح موردنیاز جهت توسعه کاربری‌های شهری فراهم نمود. البته ناگفته نماند کارخانه بهپاک بهشهر در ناحیه یک واقع شده و قابلیت انتقال به شهرک صنعتی امکان‌پذیر نمی‌باشد در سال‌های اخیر به ایجاد فیلتر در دودکش‌ها، حوضچه تصفیه، نوار سبز و درخت‌کاری در اطراف بناهای کارخانه جهت کاهش اثرات زیست‌محیطی فعالیت بهپاک اقدام شده است البته پسماندهای مواد غذایی و دپو مواد اولیه منجر



به تولید بوی نامطبوع در ناحیه شده و همچنین به دلیلی ایجاد پساب و بالا بودن سطح آب زیرزمینی، اثرات زیست‌محیطی این کارخانه را در شهر تشدید نموده است. مساحت این کاربری ۱۸۸۱ هکتار بوده که در ناحیه یک شهر واقع شده است.

#### وضعیت ابنیه مسکونی

در این مرحله از پژوهش جهت شناخت وضعیت ابنیه مسکونی شهر به لحاظ شاخص‌های توسعه میان افزا، مشخصه‌هایی چون ارتفاع مجاز، کیفیت ابنیه، نوع اسکلت، وضعیت سطح اشغال و تراکم مورد بررسی قرار می‌گیرد. ارتفاع مجاز: استفاده مناسب از ارتفاع مجاز، توسعه را پیشرفت می‌دهد. زمین‌های کم ارتفاع از پتانسیل‌های توسعه میان افزا هستند. از ۲۰۱۰۰ قطعه مسکونی در سطح شهر در حدود ۴۶ درصد قطعات یک طبقه و ۳۷/۷۵ درصد دو طبقه می‌باشد (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷) یعنی در حدود ۸۱/۷۵ درصد از قطعات مسکونی دارای یک و دو طبقه بوده‌اند.

جدول ۴. وضعیت قطعات مسکونی شهر از نظر تعداد طبقات

تعداد طبقات	تعداد	سهم (درصد)
۱ طبقه	۹۲۴۵	۴۶
۲ طبقه	۷۱۸۶	۳۵/۷۵
۳ طبقه	۱۷۸۸	۸/۹
۴ طبقه	۱۳۹۷	۶/۹۵
۵ طبقه و بیشتر	۴۸۴	۲/۴
مجموع	۲۰۱۰۰	۱۰۰

منبع: مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷

کیفیت ابنیه: بناهای مرمتی و تخریبی، از پتانسیل توسعه میان افزا هستند در شهر به شهر ۸۱۴ قطعه دارای کیفیت مرمتی، تخریبی و مخروبه می‌باشند که در حدود ۲۰/۹ هکتار از مساحت شهر را در برمی‌گیرند (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷).

جدول ۵. وضعیت قطعات مسکونی شهر از نظر کیفیت بنا

کیفیت بنا	تعداد	سهم (درصد)
در حال ساخت	۵۳۹	۲/۶۸
نوساز	۶۶۰۹	۳۲/۸۸
قابل نگهداری	۱۲۱۳۸	۶۰/۳۹
مرمتی	۶۴۳	۳/۲
تخریبی	۱۰۵	۰/۵۲
مخروبه	۶۶	۰/۳۳
مجموع	۲۰۱۰۰	۱۰۰

منبع: مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶

اسکلت ابنیه: اسکلت ساختمان از شاخص‌های دارای اهمیت در بحث توسعه بوده و بلوک‌های با اکثریت ابنیه فاقد اسکلت و پایه دارای پتانسیل هستند. در شهر به شهر غالب ابنیه مسکونی شهر از آجر و آهن و تیرچه و بلوک ساخته شده است. در حدود ۹۲۹ قطعه مسکونی دارای مصالح خشت و چوب و مصالح با دیوار باربر می‌باشند که

می‌توانند این قطعات را به‌عنوان اولویت‌های توسعه در نظر گرفته شوند. این مصالح بیشتر در بناهای واقع در بافت قدیم و ساخت‌وسازهای ناحیه سه شهر بهشهر که در مناطق کوهپایه‌ای واقع شده، بکار رفته است.

### جدول ۶. وضعیت قطعات مسکونی شهر از نظر نوع مصالح

مصالح ساختمانی	تعداد	سهم (درصد)
اسکلت فلزی	۵۲۵۷	۲۶/۱۵
اسکلت بتنی	۱۶۶۱	۸/۲۶
آجر و آهن و تیرچه و بلوک	۱۲۲۵۳	۶۰/۹۶
خشت و چوب و مصالح با دیوار باربر	۹۲۹	۴/۶۲
مجموع	۲۰۱۰۰	۱۰۰

منبع: مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶

**سطح اشغال مجاز:** براساس ضوابط شهرسازی، وضعیت سطح اشغال قطعات مسکونی یک و دو طبقه در حدود ۶۰ درصد و برای طبقات بالاتر به ترتیب ۳ طبقه ۵۵ درصد، ۴ طبقه ۵۰ درصد، ۵ طبقه ۴۵ درصد و طبقات بیشتر بین ۴۰ تا ۲۵ درصد سطح اشغال مجاز در طرح‌های توسعه شهری تعیین شده است. میانگین سطح اشغال قطعات مسکونی شهر ۶۷ درصد می‌باشد. در حدود ۶۹۲۸ قطعه با سهم ۳۴/۴۶ درصد از کل قطعات مسکونی دارای حداقل سطح اشغال در سطح شهر می‌باشند (مهندسان مشاور زیستا، ۱۳۹۷). این قطعات پتانسیل مناسبی برای توسعه مجدد و میان‌افزا می‌باشند.

### جدول ۷. طبقه‌بندی قطعات مسکونی از نظر سطح اشغال

سطح اشغال (مسکونی)	تعداد	سهم (درصد)
کمتر از ۴۰ درصد	۲۰۷۳	۱۰/۳۱
۴۰ تا ۶۰ درصد	۴۸۵۵	۲۴/۱۵
۶۰ تا ۸۰ درصد	۷۱۰۵	۳۵/۳۵
۸۰ تا ۱۰۰ درصد	۶۰۶۷	۳۰/۱۸
جمع کل	۲۰۱۰۰	۱۰۰

منبع: مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶

**تراکم ساختمانی مجاز:** براساس وضعیت تراکم ساختمانی، تراکم پایین‌ترین پتانسیل جهت توسعه میان‌افزا و جذب جمعیت را دارد. میانگین تراکم ساختمانی مسکونی در شهر بهشهر برابر ۱۳۱ درصد و در حدود ۸۷۱۶ قطعه مسکونی دارای تراکم کم ساختمانی و ۹۸۸۶ قطعه مسکونی دارای تراکم متوسط ساختمانی بوده‌اند (مهندسان مشاور زیستا، ۱۳۹۷).

### جدول ۸. وضعیت قطعات مسکونی شهر از نظر تراکم ساختمانی

تراکم ساختمانی (مسکونی)	تعداد
کمتر از ۴۰ درصد	۱۷۰۱
۴۰ تا ۶۰ درصد	۳۱۰۷
۶۰ تا ۸۰ درصد	۳۰۳۶
۸۰ تا ۱۰۰ درصد	۱۴۹۸
۱۰۰ تا ۱۲۰ درصد	۸۷۲
۱۲۰ تا ۱۸۰ درصد	۳۶۸۹
بیشتر از ۱۸۰ درصد	۶۱۹۷

۲۰۱۰۰	جمع کل
-------	--------

منبع: مهندسين مشاور زیستا، ۱۳۹۷

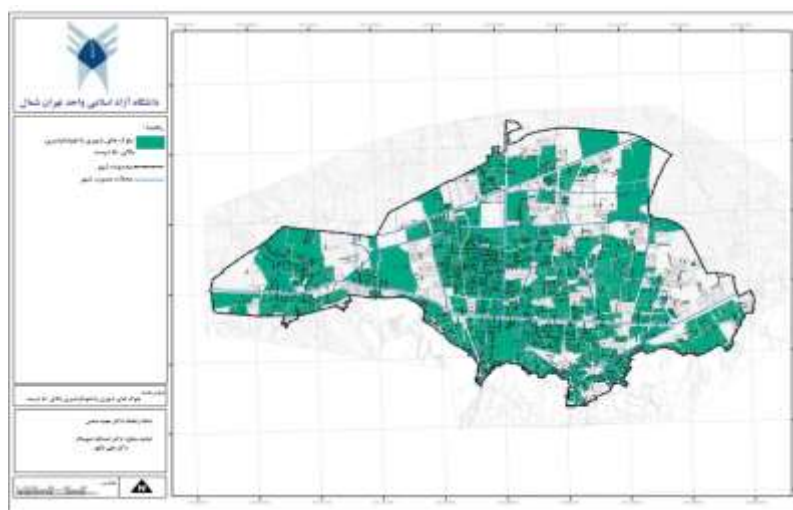
**شبکه معابر و دسترسی‌ها در سطح نواحی شهر بهشهر**

شبکه معابر در حال حاضر حدود ۲۳۲ هکتار از مساحت شهر را در برمی‌گیرد یعنی در حدود ۱۶/۵ درصد از مساحت شهر را شامل می‌گردد. این سهم برای شبکه ارتباطی از کل اراضی شهر تا استانداردهای شهرسازی فاصله زیادی دارد. همچنین در حدود ۳۲ درصد از طول معابر شهری، عرضی کمتر از ۶ متر دارند (مهندسين مشاور زیستا، ۱۳۹۷). طبق جدول ذیل ناحیه ۵ و ۶ شهر بهشهر به لحاظ برخورداری از شبکه معابر با عرض مناسب از سهم پایینی نسبت به سایر نواحی شهری برخوردار می‌باشند. ناحیه ۵ شامل محلات با پیشینه روستایی هستند که در شبکه معابر آن‌ها باگذشت حداقل سه دهه اصلاحات چندانی انجام نشده است و ناحیه ۶ یا منطقه ویژه شهر در حفاصل راه‌آهن و کمربندی بهشهر، از بافت شهری جداشده و بدون برنامه شکل و رشد یافته است، تفکیک قطعات به صورت غیرمجاز انجام و در تفکیکی‌ها به دسترسی‌ها با عرض مناسب چندان توجه ای نشده است. محلات گرجی محله، جنوب خط راه‌آهن حفاصل بلوار امام خمینی تا محله زیروان و جنوب بلوار هاشمی‌نژاد حفاصل فراش محله تا حد غربی محدوده شهر دارای وضعیت نسبتاً مطلوبی است، در سایر محلات، سطح معابر بسیار پایین‌تر از سطح استانداردهای شهرسازی است.

**جدول ۹. وضعیت شبکه معابر و سهم معابر زیر ۶ متر در نواحی شهر بهشهر**

ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳	ناحیه ۴	ناحیه ۵	ناحیه ۶	
۱۸۶/۸۱	۲۸۳/۶۱	۳۰۳/۴۷	۱۵۱/۳۲	۱۶۰/۰۲	۱۲۶/۴۵	مساحت ناحیه به هکتار
۳۴/۴۵	۵۸/۸۴	۶۷/۱۶	۲۴/۸۸	۲۵/۰۹	۱۷/۹۹	مساحت معابر به هکتار
۱۸/۴۴	۲۰/۷۴	۲۲/۱۳	۱۶/۴۴	۱۵/۶۷	۱۴/۲۲	سهم معابر از مساحت ناحیه
۱۴/۷۷	۱۵/۷۶	۲۲/۹۲	۴/۲۸	۴/۰۴	۵/۱۱	مساحت معابر زیر ۶ متر به هکتار
۴۲/۸۸	۲۶/۷۹	۳۴/۱۳	۱۷/۲۳	۱۶/۱۱	۲۸/۴۲	سهم معابر زیر ۶ متر به کل مساحت معابر

منبع: مهندسين مشاور زیستا، ۱۳۹۷



**نقشه ۵. بلوک‌های شهری با نفوذپذیری بیش از ۵۰ درصد**

منبع: مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶

### توزیع خدمات و کاربری‌ها براساس شاخص ویلیامسن و روش تاپسیس

دسترسی مناسب شهروندان به خدمات شهری موجب افزایش احساس رفاه اجتماعی میان ساکنین می‌شود. برای بررسی چگونگی پراکنش خدمات و توزیع کاربری‌ها در بین نواحی شهر به‌شهر از روش ضریب اختلاف (CV) که آن را عامل ویلیامسون نیز می‌نامند مورد استفاده قرار گرفته است که مقدار بالای ((CV نشان‌دهنده نابرابری بیشتر در توزیع شاخص فوق می‌باشد. ضریب اختلاف با استفاده از فرمول ذیل محاسبه می‌شود (کلانتری، ۱۳۸۴: ۱۴۰).

$$CV = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}}{\frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}}$$

لازم به ذکر است مهم‌ترین خدمات، شامل فضاهای آموزشی، فضای سبز و پارک‌ها، مراکز فرهنگی و ورزشی و مراکز بهداشتی - درمانی مدنظر بوده است.

جدول ۱۰. مساحت کاربری‌ها در نواحی شهر به‌شهر به مترمربع

ناحیه	مسکونی	تجاری	آموزشی	مذهبی و فرهنگی	بهداشتی و درمانی	ورزشی	اداری و انتظامی	فضای سبز
۱	۸۰۴۶۶۴	۷۳۹۲	۳۰۵۶۰	۱۵۴۷۲	۳۹۳۸	۵۲۰۳	۰	۲۲۶۶
۲	۹۲۳۲۰۳	۱۳۳۵۱	۱۵۷۳۲	۱۳۱۷۲	۲۱۵۸	۷۷۹	۰	۰
۳	۱۲۰۵۰۶۳	۱۶۹۵۰	۱۹۰۹۴	۶۹۶۲	۱۰۱۴	۳۴۵۷	۱۴۴۴	۵۵۰۵
۴	۲۷۷۷۹۹	۲۳۳۱	۸۹۱۴	۲۶۸۶	۷۴۳	۱۴۷	۰	۲۳۸
۵	۲۳۷۴۷۴	۲۸۵۳	۵۵۶۳	۴۱۱۷	۵۳۰	۴۲۱۴	۰	۰
۶	۲۴۳۱۸۴	۳۰۶۱	۳۹۹۲	۹۲۱	۰	۷۷۳	۰	۲۳۷

منبع: مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷

جدول ۱۱. سرانه کاربری‌ها در نواحی شهر به‌شهر و محاسبه ضریب اختلاف

ناحیه	مسکونی	تجاری	آموزشی	مذهبی و فرهنگی	بهداشتی و درمانی	ورزشی	اداری و انتظامی	فضای سبز
۱	۵۲	۰٫۴۷	۱٫۳۲	۱	۰٫۲۵۴	۰٫۳۳۶	۰	۰٫۱۴۶
۲	۴۱٫۹	۰٫۶۰	۰٫۷۱	۰٫۵۹	۰٫۰۹۸	۰٫۰۳۵	۰	۰
۳	۵۰٫۷	۰٫۷۱	۰٫۸۰	۰٫۲۹	۰٫۰۴۲	۰٫۱۴۵	۰٫۰۵	۰٫۲۳۱
۴	۴۳٫۷	۰٫۳۶	۱٫۴۰	۰٫۴۲	۰٫۱۱۷	۰٫۰۲۳	۰	۰٫۰۳۵
۵	۴۷٫۵	۰٫۵۷	۱٫۱۱	۰٫۸۲	۰٫۱۰۶	۰٫۸۴۴	۰	۰
۶	۴۷٫۳	۰٫۴۰	۰٫۷۷	۰٫۱۷	۰	۰٫۱۵۰	۰	۰٫۰۴۶
ضریب اختلاف	۰٫۰۷۴	۰٫۲۲	۰٫۲۶	۰٫۵۲	۰٫۷۶	۱٫۱۱۶	۰٫۸۲	۱٫۱۰۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

نتایج ضریب اختلاف نشان‌دهنده آن است که توزیع کاربری‌ها در نواحی مختلف شهر به‌شهر به‌صورت نابرابر بوده و این کاربری‌ها در سطح شهر به‌صورت منطقی پراکنده نشده‌اند. این نابرابری‌ها در کاربری‌های فضای ورزشی، سبز، اداری - انتظامی و بهداشتی - درمانی مشاهده می‌شود، بیشترین نابرابری در توزیع فضایی مربوط به شاخص اداری و فضای سبز و کمترین مربوط به خدمات تجاری و مسکونی است. خدمات تجاری برای رفع نیازهای روزمره، در اکثر

نواحی شهری به‌طور یکنواخت توزیع شده است و خدمات بهداشتی و درمانی، ورزشی، اداری و انتظامی و فضای سبز که عملکردهای منطقه‌ای دارند، بیشتر در نواحی که مرکزیت منطقه‌ای را ایفا می‌نمایند، واقع شده‌اند به همین دلیل، بیشترین نابرابری در توزیع فضایی این خدمات، در سطح نواحی شش‌گانه شهری وجود دارد. مدل تاپسیس، یکی از روش‌های تبیین چگونگی توزیع خدمات عمومی شهری جهت تحلیل وضعیت عدالت فضایی در شهر است. براساس توزیع ضریب پراکندگی، (نشان‌دهنده نابرابری هر یک از شاخص‌های خدمات شهری در نواحی شش‌گانه شهری)، بیشترین نابرابری در توزیع فضایی مربوط به شاخص اداری و فضای سبز و کمترین مربوط به خدمات تجاری و مسکونی است.

جدول ۱۲. وزن دهی به شاخص‌ها با استفاده از روش آن‌تروپی شانون

	مسکونی	تجاری	آموزشی	مذهبی و فرهنگی	بهداشتی و درمانی	ورزشی	اداری و انتظامی	فضای سبز
E	۰.۹۹	۰.۹۸۶	۰.۹۸۱	۰.۹۲۲	۰.۸۱۵	۰.۷۰۵	۰	۰.۶۳۶
D	۰.۰۰۰۶	۰.۰۱۳	۰.۰۱۸	۰.۰۷۷	۰.۱۸۴	۰.۲۹۴	۱	۰.۳۶۳
W	۰.۰۰۰۳	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۳۹	۰.۰۹۴	۰.۱۵۰	۰.۵۱	۰.۱۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

براساس نتیجه مدل تاپسیس ناحیه شماره ۳ در رتبه اول و ناحیه ۲ در رتبه آخر قرار گرفته است.

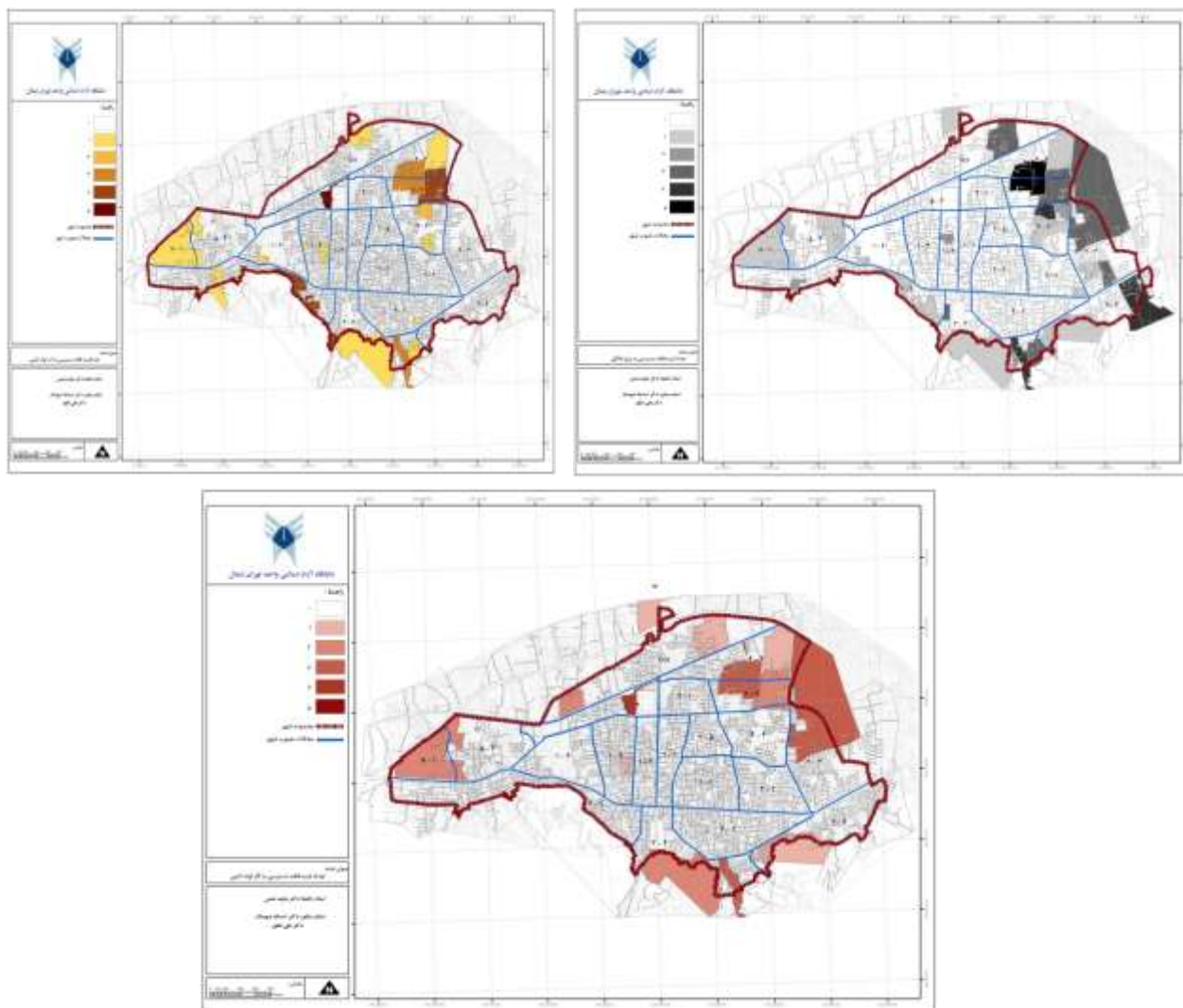
جدول ۱۳. رتبه‌بندی نواحی به‌شهر بر اساس خدمات عمومی شهری با استفاده از روش تاپسیس

رتبه	نواحی شهری	فواصل مثبت	فواصل منفی	تاپسیس
۲	۱	۰.۵۲۱۴۴۴۲۳	۰.۱۳۴۸۶۶۵۶	۰.۲۰۵۴۹۲
۶	۲	۰.۵۵۲۲۱۷۲۳	۰.۰۳۱۱۹۸۸۷	۰.۰۵۳۴۷۶
۱	۳	۰.۱۳۰۵۸۸۳۷	۰.۵۳۴۹۳۴۷۱	۰.۸۰۳۷۸۱
۴	۴	۰.۵۴۶۱۹۴۱۷	۰.۰۴۲۷۱۷۹	۰.۰۷۳۵۳۷
۳	۵	۰.۵۳۴۲۴۵۸۸	۰.۱۳۷۳۷۵۵۲	۰.۲۰۳۹۳۶
۵	۶	۰.۵۴۳۹۰۴۲۹	۰.۰۳۶۹۹۴۷۸	۰.۰۶۳۶۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

### دسترسی به زیرساخت‌های شهری

میزان برخورداری نواحی شهر به‌شهر از زیرساخت‌های شهری با توجه به داده‌های دستگاه‌های خدمات رسان و میزان مجوزهای صادره در حوزه ساخت‌وسازهای شهری نشان می‌دهد نواحی شماره ۴ و ۵ در ضلع شمال شرق و غرب به‌شهر که عمده اراضی زراعی واقع در محدوده شهر را دربر می‌گیرند از شبکه زیرساختی مناسبی برخوردار نیستند. همچنین در بخش‌های مرکزی ناحیه ۳ متصل به اراضی جنگلی با توجه به اسکان کولی‌ها و تصرف عدوانی توسط این قومیت و در مرحله بعد توسط مهاجرین روستایی کم‌درآمد زمینه توسعه اسکان غیررسمی در این بخش از ناحیه شده است که در برخورداری از زیرساخت‌های شهری دارای وضعیت مناسبی نمی‌باشد البته ناگفته نماند بیشتر ساخت‌وسازها در محدوده اراضی ملی صورت گرفته است لذا تأمین و تقویت شبکه زیرساختی توسط دستگاه‌های خدمات رسان امکان‌پذیر است.



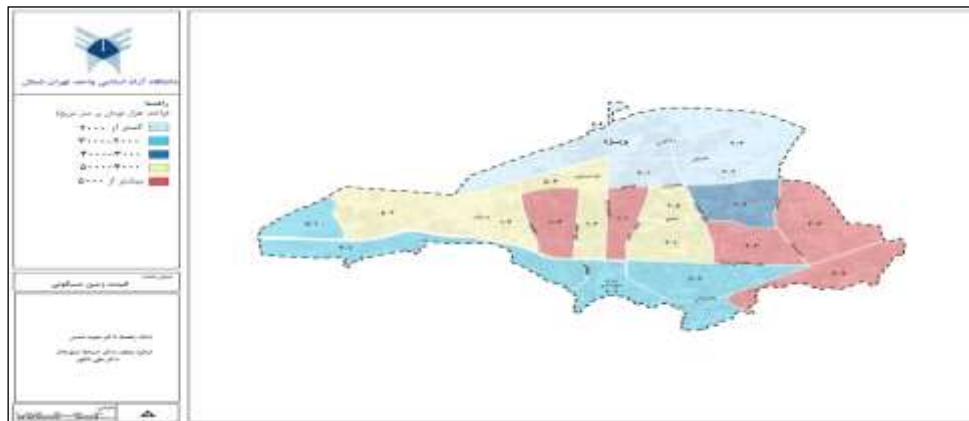
نقشه ۶. دسترسی به زیرساخت‌های شهری

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

البته قابل‌ذکر است با توجه به جهت توسعه شهر و روند ساخت‌وسازهای جدید متأسفانه اراضی موردنظر، فاقد طرح آماده‌سازی و تأمین زیرساخت‌های شهری در آن بوده است. بر همین اساس زمینه‌ساز گسترش محلات اسکان غیررسمی در شهر به‌شهر شده‌اند.

#### ارزش نسبی زمین

شاید مهم‌ترین عامل اقتصادی که می‌تواند در بحث تعیین ظرفیت توسعه میان افزا، تأثیرگذار باشد، همین ارزش نسبی زمین است. بدین ترتیب که هر چه قیمت زمین بالاتر می‌رود، پتانسیل توسعه کمتر می‌شود. از طرف دیگر، باز توسعه زمین‌هایی که به هر دلیلی، از جمله ناپایداری، عدم دسترسی و... مهجور مانده و ارزش نسبی آن پایین آمده است، در اولویت قرار می‌گیرد. براساس مطالعات طرح جامع شهر به‌شهر به‌طور عمومی با حرکت از نواحی حاشیه‌ای به سمت بخش مرکزی شهر، قیمت اراضی و املاک افزایش می‌یابد. پایین‌ترین قیمت‌ها در پهنه‌های شمالی و حاشیه جنوبی شهر به چشم می‌خورد و بالاترین قیمت‌ها در بخش مرکزی و پهنه‌های شرقی شهر به چشم می‌خورد (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷).



نقشه ۷. قیمت اراضی مسکونی در شهر بهشهر

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

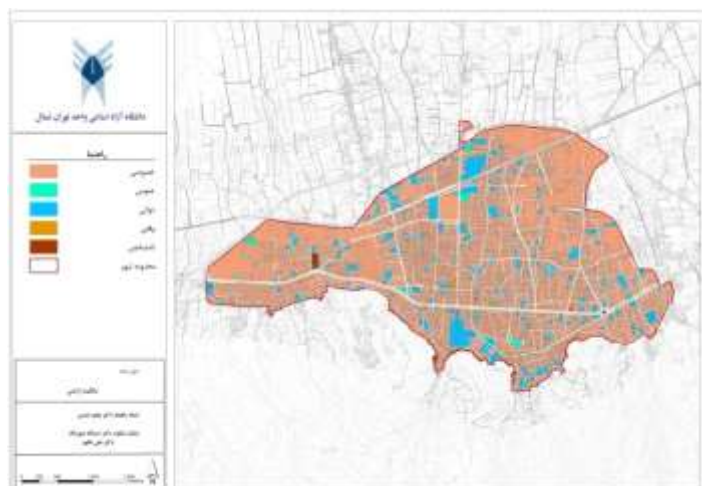
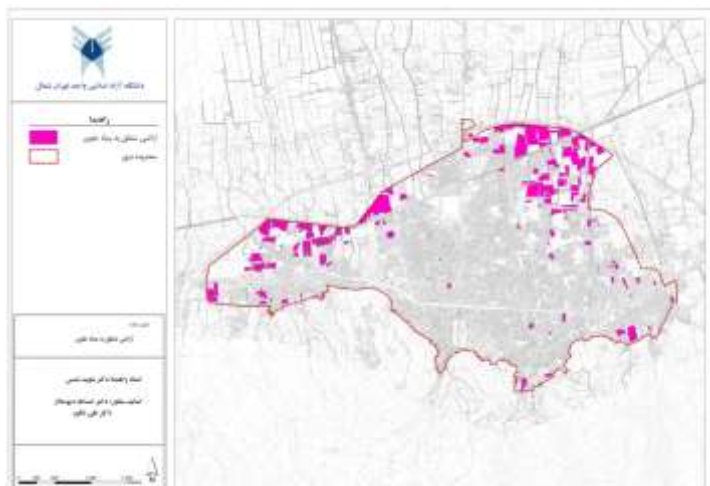
### مالکیت اراضی

مالکیت اراضی شهری در برنامه‌های باز توسعه نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند و دارای ظرفیت‌های متفاوتی است. در این ارتباط، دسته اول (ظرفیت بالای توسعه) زمین‌های با مالکیت عمومی، دسته دوم (ظرفیت متوسط توسعه) زمین‌های با مالکیت خصوصی، دسته سوم (ظرفیت پایین توسعه) زمین‌های با مالکیت دولتی و دسته چهارم (نامناسب برای توسعه) مالکیت وقفی می‌باشد. از کل مساحت شهر بهشهر ۲۶۹/۳۸ هکتار از اراضی شهر، در حدود ۹۹/۱۷ هکتار در مالکیت دستگاه‌های اجرایی و خدمات رسانی، ۹۹/۲۱ هکتار متعلق به بنیاد علوی و ۷۱ هکتار جزء اراضی ملی می‌باشد که مجموعاً ۲۳/۶ درصد از مساحت کل شهر جزء اراضی با ظرفیت نامناسب برای توسعه تعیین شده است (مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷).

جدول ۱۴. مالکیت اراضی شهر بهشهر

مالکیت	وسعت (مترمربع)	سهم (درصد)
خصوصی	۸۴۵۸۰۶۹	۸۶/۹۳
عمومی	۷۶۵۵۱	۰/۷۹
دولتی	۹۹۱۷۰۳	۱۰/۱۹
وقفی	۵۸۳۳۹	۰/۶
نامشخص	۱۴۴۶۴۷	۱/۴۹
مجموع	۹۷۲۹۳۳۶	۱۰۰

منبع: مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷

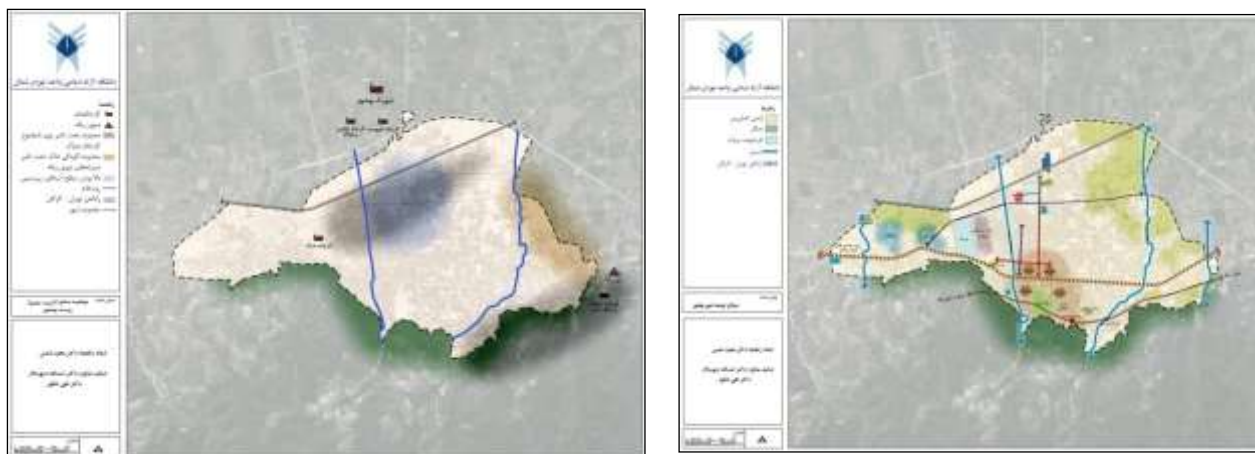


### نقشه ۸. توزیع اراضی با مالکیت دولتی در شهر بهشهر

منبع: مهندسین مشاور زیستا، ۱۳۹۷

#### محدودیت‌های محیطی

وجود موانع توسعه در جهت، شکل و الگوی توسعه شهری نقش دارد موانع به دودسته طبیعی و انسانی تقسیم می‌گردند. از موانع طبیعی این شهر می‌توان به عبور چهار رودخانه از محلات شاهد، قائم، مهدیه و زیروان، بالابودن سطح آب زیرزمینی در پهنه‌های شمالی شهر از انتهای خیابان امام تا کمربندی، وجود جنگل و واقع شدن پهنه‌های جنوبی شهر در بخش دامنه‌ای و کوهپایه‌ای و وجود اراضی زراعی و باغی در ضلع شرقی و غربی متصل به شهر اشاره نمود. در کنار این موانع، دپو زباله و استقرار کارخانه آسفالت و سنگ‌شکن در مجاورت محله شاهد، وجود مجموعه صنعتی بهپاک در ناحیه یک شهری، وجود کمربندی و خط راه‌آهن در پهنه شمالی شهر، اتصال به دو روستای شهیدآباد در غرب وال تپه در شرق و وجود شهرک صنعتی و کارخانه کمپوست در شمال شهر از جمله موانع انسانی محدودکننده توسعه شهر می‌باشد (مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶) که در میزان تمایل به ساخت‌وساز در نواحی مختلف شهری تأثیرگذار بوده و در تعیین الگوی توسعه میان افزا باید به آن توجه شود. پراکنش موانع در شهر بهشهر در نقشه‌های ذیل نمایش داده شده است.



### نقشه ۹. محدودیت‌های محیطی و انسانی برای توسعه شهر بهشهر

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

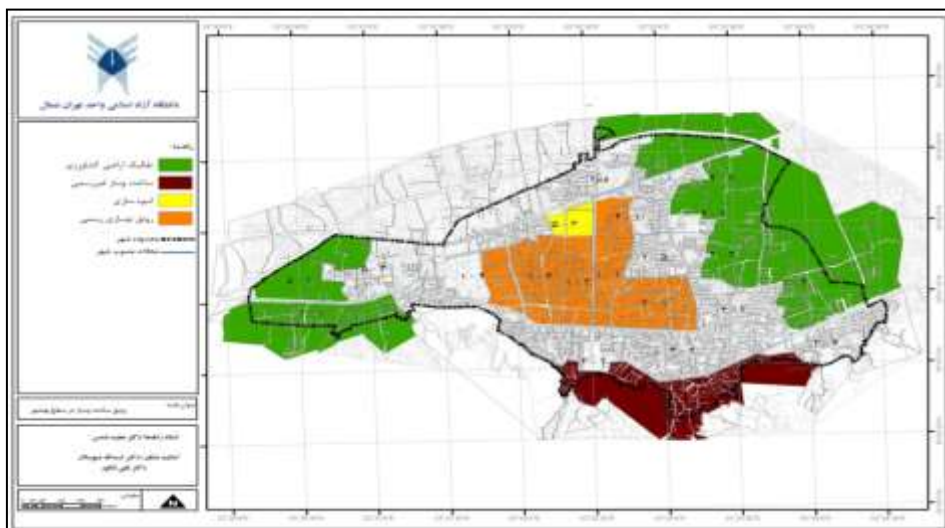
روند توسعه کالبدی و ساخت‌وسازهای جدید شهر بهشهر در سال‌های اخیر با گرایش توسعه به سمت شرق، بخش شمال شرقی شهر که سطح قابل توجهی از آن را هنوز اراضی کشاورزی شامل می‌گردد، با تفکیک‌های موردی و غیرمجاز، به سرعت در حال تغییر کاربری به مسکونی است، نظام شبکه ارتباطی و دسترسی در مقیاس محلات عمدتاً به تبعیت از تقسیمات نظام آبیاری و اراضی کشاورزی، به شکل ارگانیک در حال شکل‌گیری است که این روند باید مورد مذاقه قرارگیرد، زیرا ممکن است با توجه به دوری محدوده از مرکز شهر، در صورت عدم توجه به ساختار شبکه ارتباطی خرد این محلات و چگونگی پیوند آن به شبکه ارتباطی اصلی و کلان‌شهر، منجر به انزوای فضایی محلات این بخش، از شهر شود.

پهنه‌های مرکزی شهر از قبیل نقاش محله، بازار محله، مهدیه، کوی فرهنگیان و فرودگاه، جزو محلات دارای منزلت و مرغوبیت مکانی هستند و ساخت‌وساز به صورت خود به خودی در آن رواج دارد. همچنین به دلیل اینکه



بافت‌های فرسوده مصوب کمیسیون ماده ۵ استان، منطبق بر برخی از این محلات بوده است، وجود تسهیلات برای نوسازی و ساخت‌وساز در آن‌ها، در این رونق مؤثر بوده است؛ بنابراین انگیزه برای سرمایه‌گذاری در این محلات بالاست.

پهنه‌های شرقی شهر از سطح زیادی از اراضی کشاورزی برخوردار بوده که در جهت توسعه شهر هستند، تفکیک اراضی کشاورزی و در نتیجه ویلا سازی و ساخت‌وساز در قطعات بزرگ در آن‌ها دارای رونق است. همچنین محلات جنوبی شهر از قبیل سورک محله، کوهی خیل و بخش‌هایی از قنبرآباد که دارای مشکلات مالکیتی بوده و جزو محلات حاشیه‌ای و غیررسمی شهر به شمار می‌آیند، ساخت‌وساز به صورت غیرمجاز دارای رونق است. علاوه بر آن در بخشی از اراضی مربوط به کارخانه چیت‌سازی، انبوه‌سازی در حال انجام است (مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶)؛ بنابراین ۴ نوع الگوی ساخت‌وساز در قسمت‌های مختلف شهر به چشم می‌خورد که در نقشه زیر موقعیت آن‌ها نشان داده شده است.



نقشه ۱۰. موقعیت ساخت‌وسازهای جدید در شهر بهشهر

منبع: مهندسان مشاور هفت شهر آریا، ۱۳۹۶

### الگوی توزیع عرصه‌های توسعه میان افزای شهری در شهر بهشهر

بررسی وضعیت شاخص‌های توسعه میان افزا در سطح نواحی شهر بهشهر، میزان توجه و بهره‌برداری از این پتانسیل‌ها را در سطح نواحی شهری نشان می‌دهد.

جدول ۱۵. رتبه نواحی شهر بهشهر براساس ظرفیت‌های توسعه میان افزا

شاخص‌ها	ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳	ناحیه ۴	ناحیه ۵	ناحیه ۶
وضعیت دانه‌بندی قطعات مسکونی، درصد	۱۹/۵۹	۳۱/۱۱	۳۳/۲۱	۳۹/۷۱	۲۰/۷۵	۱۷/۰۸
رتبه	۵	۳	۲	۱	۴	۶
وضعیت شبکه معابر و دسترسی‌ها، درصد	۴۲/۸۸	۲۶/۷۹	۳۴/۱۳	۱۷/۲۳	۱۶/۱۱	۲۸/۴۲
رتبه	۱	۴	۲	۵	۶	۳
وضعیت دسترسی به خدمات (براساس شعاع دسترسی)	بسیار مناسب	مناسب	نسبتاً مناسب	نامناسب	نسبتاً مناسب	نامناسب
رتبه	۱	۲	۳	۴	۳	۴
توزیع خدمات براساس سرانه، مقادیر	۰/۲۰۵	۰/۰۵۳	۰/۸	۰/۰۷۲	۰/۲۰۳	۰/۶۳

تاپسیس						
رتبه	۲	۶	۱	۴	۳	۵
مساحت	۱۰۸/۶۴	۶۱/۸۱	۱۶۹/۱۸	۱۷/۱	۶۸/۰۱	۸۴/۳
رتبه	۲	۴	۱	۶	۵	۳
مساحت	۲۵/۴۳	۰	۰	۰	۰	۰
رتبه	۱	۲	۲	۲	۲	۲
مساحت	۱۱	۳۵	۳۶	۱۲/۳۷	۱۶	۱۰
رتبه	۵	۲	۱	۴	۳	۶
مساحت	۱۳/۷۹	۰	۰	۰	۰	۰
رتبه	۱	۲	۲	۲	۲	۲
تعداد	۲۵۶۴	۲۱۷۲	۲۶۴۶	۸۴۹	۶۶۵	۶۰۴
رتبه	۲	۳	۱	۴	۵	۶
تعداد	۳۹۷	۷	۳۱۷	۱۳	۴۲	۴۴
رتبه	۱	۶	۲	۵	۴	۳
تعداد	۱۷۷	۷۳	۵۲۱	۵۸	۲۲	۷۹
رتبه	۲	۴	۱	۵	۶	۳
میلیون	۵	۴/۵	۳	۲/۵	۳	کمتر از ۲/۵
رتبه	۵	۴	۳	۲	۳	۱
مساحت	۰/۳	۲	۷۵	۳۸/۵	۲۳	۳۴
رتبه	۱	۲	۶	۵	۳	۴
موانع	رودخانه	رودخانه	رودخانه شاهد - کارخانه آسفالت	اراضی زراعی	رودخانه زیروان - اراضی زراعی	بالا بودن سطح آب زیرزمینی - وجود کمربندی و راه آهن
میزان	بسیار	بسیار	مناسب	نسبتاً مناسب	نسبتاً مناسب	نسبتاً مناسب
دسترسی	مناسب	مناسب				
رتبه	۱	۱	۲	۳	۳	۳
میانگین رتبه	۲/۳۵	۳/۱۴	۲/۲۸	۳/۵۷	۳/۷۱	۳/۷۲
رتبه‌بندی نهایی	۱	۳	۲	۴	۵	۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

براساس ادغام رتبه‌ها و رتبه‌بندی نهایی ناحیه یک در اولویت اول و ناحیه ۶ در اولویت آخر در برنامه‌های توسعه میان افزا تعیین شده است. در اولویت‌بندی برنامه‌های توسعه میان افزا باید توجه داشت اراضی که دارای محدودیت کمتری برای توسعه هستند در اولویت قرار گیرند. بنابراین، اراضی باقابلیت دستیابی بالا به شمار می‌رود. این اراضی

به جهت مالکیت و اجرا شامل فضاهای به‌دست‌آمده از واحدهای مسکونی قابل تخریب در بافت فرسوده و قدیمی، کاربری‌های ناسازگار، اراضی بایر موجود، اراضی صنعتی و کارگاهی متروکه و اراضی مربوط به ابنیه تخریبی و مخروبه در سطح شهر به‌شهر می‌گردد که مجموع این اراضی شامل ۱۵۸/۸۶ هکتار می‌شود که در حدود ۴۰ درصد اراضی جهت اصلاح شبکه معابر و تأمین خدمات اختصاص می‌یابد و اراضی باقیمانده حدود ۹۵/۳۱ هکتار جهت ساخت مسکن با الگوی مسکن ۹۰ متری، تراکم ۱۸۰ درصد و سطح اشغال ۵۵ درصد، تعداد ۱۷۴۷۴ واحد مسکن در این اراضی قابل تأمین می‌باشد. این اراضی جهت توسعه میان افزا در لیست راهبردهای ترجیحی قرار گرفته می‌شوند.

اراضی که جهت بهره‌برداری به لحاظ اجرایی دارای محدودیت‌هایی چون تمایل کم ساکنین جهت نوسازی و ساخت مجدد و مشکلات مالکیتی هستند. این اراضی جهت توسعه میان افزا در لیست راهبردهای ممکن قرار گرفته می‌شوند. این ظرفیت‌ها شامل اراضی ۴۸۰۸ قطعه مسکونی با تراکم ساختمانی کمتر از ۶۰ درصد، ۲۰۷۳ قطعه مسکونی دارای سطح اشغال کمتر از ۴۰ درصد و ۹۲۹ واحد فاقد سازه پایدار با مصالح خشت و چوب و مصالح با دیوار باربر می‌شود. مجموع اراضی به‌دست‌آمده از این گروه شامل ۱۸۰/۳۹ هکتار می‌باشد که با توجه به الگوی پیشنهادی مسکن طرح جامع استان مازندران قابلیت احداث ۱۹۸۴۳ واحد در این اراضی وجود دارد البته با در نظر گرفتن تأمین خدمات و تعریض معابر می‌باشد. در این گروه از پتانسیل‌ها، با توجه به توان اقتصادی گروه‌های مختلف در سطح نواحی شهری باید به جلب مشارکت مردمی و بخش خصوصی پرداخته شود. البته این امر از طریق طرح تجمیع قطعات، طرح مشارکت ساخت و اجرای پروژه‌های موردی در سطح نواحی مختلف می‌تواند به‌صورت الگویی در جهت جلب نظر و مشارکت مردمی نقش بسیار مؤثری داشته باشد.

### نتیجه‌گیری

توسعه درونی، فرایند بهینه‌سازی استفاده از اراضی درونی است. برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه از طریق سیاست توسعه میان افزا، در مقایسه با سایر سیاست‌های توسعه به بیرون و پیرامون، با چارچوب پایداری سازگارتر و به اهداف پایداری نزدیک‌تر است. استدلال‌ها در زمینه توسعه میان افزا به‌عنوان سیاست کارآمد توسعه شهری نه تنها به مزایای اقتصادی و اجتماعی بهینه‌سازی استفاده از زمین در داخل شهرها، بلکه به ملاحظات حفاظت از اراضی و فضاهای پیرامون و پیشگیری از رشد پراکنده شهر مربوط است. در این پژوهش با توجه به اهمیت الگوی توسعه میان افزا در ساماندهی شهرهای جلگه‌ای چون شهر به‌شهر به لحاظ محافظت از منابع محیطی، سرمایه‌گذاری اقتصادی و پیکره اجتماعی شهرها، به شناخت ظرفیت‌ها و ضرورت‌های شهر به‌شهر برای بهره‌گیری از سیاست توسعه درونی جهت چشم‌اندازی برای مدیریت رشد و توسعه شهری پرداخته شده است. در این راستا وضعیت ظرفیت‌های توسعه میان افزا در سطح نواحی شهر به‌شهر در جهت اولویت‌بندی توسعه و بازآرایی فضایی شهر مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به وجود موانع طبیعی در جنوب شهر (بخش دامنه‌ای) و وجود موانع انسان‌ساخت در شمال کمربندی شهری، توسعه شهری به‌صورت خطی در راستای معبر بین‌شهری بوده است که زمینه‌ساز اتصال روستاهای اطراف شهر به کالبد آن شده و این مسئله منجر به افزایش پهنه‌های ناکارآمد در شهر به‌شهر گردیده است. همچنین ساخت‌وسازها در حرایم چهار رودخانه شهر و در اراضی که سطح آب زیرزمینی بالا بوده منجر به افزایش

پهنه‌های ناکارآمد در شهر به‌شهر شده است. البته ناگفته نماند عدم پیگیری اهداف بازآفرینی پایدار در بافت قدیم، محلات اسکان غیررسمی و بافت‌ها با پیشینه روستایی زمینه توسعه افقی در شهر فراهم نموده و جهت ساخت‌وسازهای جدید را به سمت اراضی بدون طرح آماده‌سازی و دارای زیرساخت‌های شهری سوق داده است. این مسئله منجر به تقدم شهرنشینی بر شهرسازی شده است. رهاسازی بناهای تخریبی و مخروبه در سطح شهر و اراضی متروکه کارگاهی و صنعتی منجر به ایجاد فضاهای ناامن در سطح شهر شده است که از امنیت اجتماعی و منزلت اجتماعی محلات شهری کاسته است، همچنین سهل‌انگاری در اعطای امتیازهای خدمات شهری چون آب، برق و گاز در محلات دارای ساخت‌وساز غیرمجاز منجر به تشویق مردم به تفکیک غیرمجاز اراضی زراعی و باغی در سطح شهر شده و عدم کنترل ساخت‌وسازها در این اراضی زمینه‌ساز بورس بازی و سوداگری در اراضی کشاورزی در سطح شهر شده است. البته قابل ذکر است واگذاری اراضی پیرامون شهر به کارکنان نهادهای دولتی چون جهاد کشاورزی، نیروی انتظامی، نظام‌مهندسی، نظام پزشکی و کارکنان شرکت صنعتی بهپاک که زمینه‌ساز تفکیک اراضی خارج و متصل به بافت شهری شده (در جهات شرق و غرب شهر در نزدیکی مبادی ورودی و خروجی) و افزایش قیمت اراضی و ترغیب شهروندان به خریدوفروش زمین در این محدوده‌ها و ایجاد محلات غیرمجاز در پیرامون این اراضی در پی داشته است. عدم نظارت کافی بر روی اراضی تحت نظارت دولت از جمله اراضی منابع طبیعی واقع در محدوده و حریم شهر به‌شهر (در جنوب بافت شهر متصل به اراضی جنگلی - ناحیه ۳) به میزان ۷۱ هکتار و اراضی بنیاد علوی در ناحیه ۴ و ۶ به‌شهر به میزان ۹۹ هکتار منجر به خریدوفروش این زمین‌ها توسط مهاجرین روستایی شده که به‌صورت قولنامه‌ای معامله و روند ساخت‌وسازهای جدید شهر به این سمت است.

در برنامه‌های بافت فرسوده تنها با توجه به اعمال سیاست‌های تشویقی از جمله اعطای تسهیلات کم‌بهره تنها نوسازی عرصه خصوصی صورت گرفته و نوسازی عرصه عمومی همراه با نوسازی عرصه خصوصی صورت نگرفته است این امر باعث افزایش جمعیت محلات فرسوده و قدیمی بخش مرکزی شهر بدون اصلاح و شبکه معابر و تقویت شبکه زیرساختی شده که این مسئله در نارسایی خدمات زیربنایی و کاهش کیفیت زندگی در این محلات منجر شده است. البته قابل ذکر است صدور اسناد رسمی برای اراضی کمتر از حدنصاب تفکیکی طرح توسعه شهری به‌شهر یعنی ۲۰۰ مترمربع به‌عنوان مانعی برای تجمیع قطعات در محلات بافت فرسوده بخش مرکزی و میانی شهر به‌شهر شده است و ارائه تسهیلاتی چون وام‌های بافت فرسوده، تراکم تشویقی و خدمات زیربنایی بدون توجه به حدنصاب تفکیک صورت می‌گیرد.

#### پیشنهادات

با توجه به مسائل و مشکلات موجود در زمینه مدیریت کارآمد اراضی شهری جهت توسعه، پیشنهادهای ذیل جهت بهره‌گیری مطلوب‌تر از ظرفیت‌های توسعه درونی به‌شهر ارائه می‌گردد:

- جلوگیری از تفکیک غیرمجاز اراضی زراعی و باغی از طریق عدم ارائه خدمات زیربنایی
- ایجاد و اعمال محدودیت‌های جدی و قانونی جهت تغییرات کاربری اراضی پیرامونی شهرها و مخصوصاً اراضی کشاورزی و باغات

- تلاش در جهت کاستن از فشردگی بافت ناشی از کوچک بودن قطعات و حرکت در جهت بلندمرتبه‌سازی با قطعات درشت‌دانه و مقیاس بزرگ.
- ترمیم شبکه زیرساختی در بافت‌های ناکارآمد و نواحی دارای اراضی قهوه‌های و بایر شهری
- تأکید بر راهبردهای همسویی و مشارکت بین بخشی در توسعه درونی و اولویت‌یابی اراضی و قطعات مستعد توسعه درونی.
- بررسی و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به هر حوزه از توسعه میان افزا (مساحت هر حوزه در نواحی و محلات)
- تهیه بانک اطلاعات (GIS) مربوط به مالکیت اراضی بایر و اولویت‌بندی توسعه این اراضی
- افزایش مشوق‌ها و مجوزهای توسعه در محلات فرسوده و ناکارآمد

### منابع

- آروین، محمود؛ زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۹۹). تحلیل موانع بهره‌گیری از رویکرد توسعه میان افزا مطالعه موردی: شهر اهواز، فصلنامه شهر پایدار، دوره ۳، شماره ۱.
- داداش پور، هاشم؛ تقوایی، علی‌اکبر و قانع، نرگس (۱۳۹۳). بررسی ظرفیت توسعه میان افزا در فضاهای موقوفه شهری. نمونه موردی: ناحیه ۳ منطقه ۲. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهر ایرانی اسلامی. شماره ۱۵.
- رحیمی، اکبر (۱۳۹۲). ارزیابی و مدل‌سازی توسعه فضایی-کالبدی با تأکید بر توسعه میان افزا: نمونه موردی کلان‌شهر تبریز، رساله دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تبریز.
- سالنامه آماری استان مازندران (۱۳۹۴) استانداری مازندران، معاونت برنامه‌ریزی.
- سرشماری عمومی نفوس مسکن (۱۳۹۵). مرکز آمار ایران.
- سعیدی رضوانی، نوید؛ داودپور، زهره؛ فدوی، الهام؛ سرور، رحیم (۱۳۹۲). کاربرد اصول توسعه میان افزا در بهبود فضایی - عملکردی بافت‌های شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران)، فصلنامه علمی و پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، سال یازدهم، شماره ۱۶.
- شریفیان، احسان (۱۳۸۹). توسعه میان افزا. ماهنامه منظر، شماره ۱۰، ۵۰ - ۴۷.
- شمس، مجید؛ رحمانی، امیر (۱۳۹۴). اصول، مبانی و دیدگاه‌های توسعه‌ی شهری با رویکرد رشد هوشمند شهر، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر.
- صارمی، حمیدرضا (۱۳۹۲). بررسی توسعه از درون شهر بروجرد. مدیریت شهری، سال یازدهم، شماره ۳۲، ۳۱۰-۲۹۹.
- کلانتری، خلیل (۱۳۸۰). برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)، انتشارات خوشبین، تهران.
- مک کارتی، جان (۱۳۹۰).، شراکت، برنامه‌ریزی تعاونی و بازآفرینی شهری، ترجمه محمدهادی خلیل نژادی، دانشگاه تهران.
- میرمقتدایی، مهتا؛ رفیعیان، مجتبی؛ سنگی، الهام (۱۳۸۹). تأملی بر مفهوم توسعه میان افزا و ضرورت آن در محلات شهری، نشریه شهرداری‌ها، دوره ۱۰، شماره ۹۸.
- منگن، اس، پی (۱۳۹۰). طرد اجتماعی و پهنه‌های مسئله‌دار در اروپا، مدیریت نوسازی شهری، ترجمه عارف اقوامی مقدم، دانشگاه تهران.

مهندسان مشاور هفت شهر آریا (۱۳۹۶). طرح بازآفرینی پایدار شهر بهشهر، کارفرمایی اداره کل راه و شهرسازی استان مازندران.

مهندسین مشاور زیستا (۱۳۹۷). طرح جامع (توسعه و عمران) شهر بهشهر، کارفرمایی اداره کل راه و شهرسازی استان مازندران.

مهندسین مشاور زیستا (۱۳۸۳). طرح تفضیلی بهشهر، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران.

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

موحد، علی؛ احمدی، مظهر (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی باز توسعه اراضی متروکه شهری با تأکید بر رویکرد توسعه میان افزا (مطالعه موردی: منطقه ۹۱ تهران) نشریه علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، سال سوم، شماره ۱، پیاپی ۹، ۷۶-۵۹.

نوفل، سید علیرضا و کلبادی، پារین (۱۳۹۲). باز توسعه زمین‌های قهوه‌ای، رهیافتی به‌سوی توسعه محلی پایدار. نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۵، ۱۴۶-۱۳۳.

Aly, S. S. & Attwa, Y. A. (2013). Infill development as an approach for promoting compactness of urban form. *Sustainable Development and Planning VI*, 173, 455.

Cooper, M. (2012), *urban infill and brownfields redevelopment program*, American planning association, sustainable cities institute;

Caves, Roger. (2005), *Encyclopedia of the City*, Rutledge Press, London & UK.

Falconer, Frank (1990), "Sufficiency of Infrastructure Capacity for Infill Development", *Journal of Urban Planning and Development*, vol.116, No.3.

McConnell, V. & Wiley, K. (2010). *Infill Development: Perspectives and Evidence from Economics and Planning*, Discussion Papers. Washington, DC 20036. [www.rff.org](http://www.rff.org)

Paull, E. (2008), energy benefits of Urban infill, brownfields for the city of Beijing cities, 12(3), 149-162;

Pizzol, L. Zabeo, A. Klusacek, P. Giubilato, E. Critto, A. Frantal, B. Martinat, S. Kunc, J. Osman, R. & Bartke, S. (2016). Timbre Brownfeild priorization Tool to Support effective Brownfeild Regeneration. *Journal of environmental Management*, (166), 178-192.

Saleh, B. Rawashdeh, S. A. (2007). Study of Urban Expansion in Jordanian Cities Using GIS and Remoth Sensing, *International Journal of Applied Science and Engineering* 2007. 5, 1: 41-52

Shannon, Van Zandt. (2010). "Brown Fields Redevelopment for Affordable Housing". Plan 656 Housing and Community.

Yang, X. (2002). *Satellite monitoring of urban spatial growth in the Atlanta metropolitan area*, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 68: 725- 734.