

گسترش افقی شهرها و ظرفیتهای موجود زمین مورد شهر یزد

چکیده

اگر توسعه پایدار شهری را کارآمدی اقتصادی، عدالت اجتماعی و حفظ محیط زیست بدانیم، یکی از شرطهای مهم تحقق آن بهینه سازی بهره گیری از زمین شهری است. امروزه به این مهم در شهرهای ما و از جمله شهر یزد توجه چندانی نمی شود. شهر یزد که پیدایش و جوانه های آن به دوره پیش از اسلام باز می گردد، نظیر سایر شهرهای قدیمی ایران دو سناریوی رشد را تجربه کرده است. سناریوی رشد شهر در مدل ارگانیک، که تا دوره پهلوی و بخصوص قبل از اصلاحات ارضی دهه ۴۰ بر توسعه فیزیکی این شهر حاکمیت داشته و تأثیرات آن بیشتر به صورت درون ریزی جمعیت شهری بوده است. در این فرآیند تغییرات ساختاری عموماً محتوایی بوده و الگوی رشد شهر فشرده مانده است. سناریوی دیگری که شهر یزد در ربع قرن اخیر، در مرحله رشد شهری از سر گذرانده، مدل رشد غیرارگانیک بوده است. در این فرآیند، رشد فیزیکی بسیار سریعتر از رشد جمعیت و نیاز واقعی شهر بوده و شهر دچار گسترش افقی^۱ بی رویه ای شده است. مواردی چون از دست رفتن یکپارچگی شهر و توسعه پراکنده، متخلخل و جسته و گریخته، تخلیه بافتهای تاریخی و قدیمی، کم تراکمی بافتهای شهری، دشواریهای خدمات رسانی به دلیل گستردگی شهر و تراکم پایین جمعیت محلات، کیفیت و تناسب نامطلوب برخی از کاربریها، افزایش زمینهای بایر و بلااستفاده، توسعه شهر بر روی اراضی ذخیره

شده حوزه استحفاظی، مشکلات زیست محیطی و احتکار و بورس بازی زمین و ... ثمره این الگوی رشد هستند.

فرآیند عرضه زمین در این میان نقش اساسی داشته است. در این فرآیند شتاب زده، عرصه‌های وسیعی به صورت بافتهای روستایی کم تراکم و اراضی کشاورزی و بایر همپیوند با آنها در محدوده شهر قرار گرفته و در سایه فقدان طرح و مدیریت کارآمد زمین، به صورت غیرقانونی تفکیک شده و در معرض بورس بازی قرار گرفته‌اند. شاخصهای مربوط به گسترش شهر در ارزیابی‌های منطقه‌ای و ملی نشان می‌دهند که شهر یزد در این مسیر پیشتاز بوده است. به طوری که اکنون نیمی از وسعت تحقق یافته کنونی شهر یزد کاذب است و برای ۲۵ سال آینده نیاز به هیچ گونه افزایش مساحت ندارد.

کلید واژه‌ها: گسترش افقی شهر، زمینهای بدون استفاده، سطوح غیر فعال شهری، سرانه ناخالص شهری، بافتهای مستهلک.

مقدمه

در میان طیف وسیع منابع شهری، زمین مهمترین و حساس‌ترین منبع به شمار می‌رود. زیرا نه تنها نقش مؤثری در توزیع ثروت، عدالت اجتماعی و گسترش فقر دارد، بلکه تأثیر بسزایی در تنظیم سازمان فضایی و ساختار کالبدی یک شهر دارد. عرضه مناسب آن امروزه به یکی از مهمترین دغدغه مدیران شهری تبدیل شده و نظام برنامه‌ریزی شهری را به چالش کشانده است.

دیدگاههای مختلفی راجع به جایگاه زمین در توسعه شهری وجود دارد، نظریه‌ای دسترسی به زمین را برای گسترش شهر ضروری دانسته، گسترش را جزء طبیعت شهر می‌داند. در این نظریه تأکید بر آن است که شهرها همواره آستانه‌ای از اندازه و رشد دارند که در صورت رسیدن به این مرحله متوقف خواهند شد. در مقابل، برخی نظریه شهر فشرده را تجویز می‌کنند و آن را از جمله راه‌حلهایی می‌دانند که ممکن است به توسعه پایدار شهری منجر شود. اما در هر شکل کمتر نظریه‌پردازی وجود دارد که با وجود اراضی بدون استفاده و با قابلیت دسترسی مناسب به خدمات و تأسیسات در بافتهای موجود شهری، توسعه پیراشهری را توصیه کند. چنین شکلی از توسعه شهر، الگویی از یک شهر بیمار خواهد بود که انسجام فضایی خود را از دست داده و بافت متخلخل و تَنک را بر

چهره خود دارد. نگارنده با عنایت به اینکه شهر یزد را چنین یافته، به بررسی اخیر پرداخته است. عوامل دخیل را جستجو نموده و نتایج را به دست آورده است.

شهر میانه یزد در ایران مرکزی، نشسته بر بستری کم شیب، در کانون ارتباطات شمال- جنوب و شرق- غرب واقع شده است. نظیر اکثر شهرهای تاریخی مزینتهای نسبی مکان، آن را پایه ریزی کرده است. در فرآیند رشد، زمین کفایت کاربری‌های سنتی آن را می‌داده و حسب شرایط اقتصادی، اجتماعی و امنیتی شهر، فضای شهر را به طور ارگانیک سامان می‌داده است. متأسفانه رواج الگوها و روشهای جدید کالبدی خصلت جدیدی به شهر بخشیده و انسجام سنتی شهر را به هم زده است. روشهای جدید بر خلاف الگوهای سنتی رشد شهر، نه تنها در راستای الگویی منسجم و فشرده نبوده که در مسیر گسترش افقی شهر بوده است. در جریان این تحول اراضی بسیاری در داخل محدوده شهر رها شده و بافتهای فراوانی از شهر خالی مانده است. به طوری که تراکم جمعیت و ترجمه شهرسازی آن یعنی تراکم ساختمانی را در حد بسیار پایینی نگاه داشته و زمینهای زیادی را خارج از کاربری‌های شهری قرار داده و غیر فعال نموده است. چنین امری هر نوع طرح عمرانی از جمله- طرحهای کاربری زمین- را از درجه اعتبار ساقط کرده است و باعث ایجاد بازار غیر رسمی زمین- به خصوص در حاشیه شهر- شده است.

پیشینه تحقیق

" گسترش افقی شهر" دانش واژه‌ای است که در نیم قرن اخیر در قالب اصطلاح " اسپرال" در ادبیات پژوهش‌های شهری وارد شده است و امروزه موضوع محوری اکثر سمینارهای شهری در کشورهای توسعه یافته است. سابقه کاربرد این اصطلاح به اواسط قرن بیستم باز می‌گردد؛ زمانی که در اثر استفاده بی‌رویه از اتومبیل شخصی و توسعه سیستم بزرگراه‌ها، بسط فضاهای شهری در آمریکا رونق گرفت (Hess, 2001, 4). گرچه متعاقب آن این سبک توسعه شهری به عنوان الگویی برای دفاع در مقابل جنگهای هسته‌ای به کار رفت، ولی به هر حال در ابتدا یک پدیده برنامه‌ریزی نشده بود.

این نوع توسعه ناموزون شهری که اصولاً در اراضی آماده‌سازی نشده شهرها اتفاق افتاد (Zhang, 2000, 123)؛ نتایج بسیاری از جمله: افزایش زمینهای بلااستفاده، افزایش سهم فضاهای بازار، کاهش تراکم جمعیت، گسستگی بخشهای شهری و جدایی‌گزینی اجتماعی

را به همراه داشت (Hess, 2001, 2). امروزه با فراگیر شدن اثرات گسترش افقی شهرها، مفهوم "اسپرال" در اکثر کشورهای جهان با ماهیت، شاخصها و نتایج مختلفی به کار برده می‌شود. در آمریکا که مهد کاربرد این مفهوم است، اسپرال موضوع بسیار جذاب و داغ روز شده است. در این کشور رشد جمعیت تنها عامل افزایش کمیت کاربری زمین نبوده، بلکه شتاب انضمام زمین به محدوده شهرها بیش از رشد جمعیت شهری مؤثر بوده است. در اکثر شهرهای بزرگ این کشور افزایش سهم زمین هر خانوار شهری (PHLC)^۲ در طی سالهای مختلف گویای رشد وسیع شهرها است. به عنوان مثال در بین سالهای ۱۹۴۰ تا ۱۹۷۰ جمعیت پرتلند دو برابر شد اما سطح شهر چهار برابر گردید (Hadly, 2000, 3).

برخی محققین ویژگی‌های اسپرال نوع آمریکایی را در ابعاد کاربری زمین شهری دیده‌اند و آن را عبارت از توسعه کم تراکم، پراکنده، تنک و جسته و گریخته شهری، توسعه ناپیوسته و گسترش به طرف عرصه‌های خارج از محدوده و نواحی کم تراکم حومه شهری همراه با تسلط اتومبیل‌های شخصی در حمل و نقل دانسته‌اند (Wassmer, 2002, 9). علاوه بر شهرهای آمریکایی موضوع اسپرال شهری در مشرق زمین نیز در کشورهایی چون چین زمینه مطالعات فراوانی بوده است. هرچند بنیان‌های اسپرال در چین متفاوت از آمریکا است ولی شباهتهایی در این دو نمونه دیده می‌شود. اصلی‌ترین تفاوت اسپرال در چین و آمریکا این است که در آمریکا ثروتمندان با سکونت در حومه‌ها و تخلیه بخش مرکزی شهر به اسپرال دامن زده‌اند در صورتی که در چین، بخش مرکزی شهرها از اهمیت بالایی برخوردار است و مورد توجه ثروتمندان می‌باشد. در اینجا گروهی که موجب این پدیده شهری شده‌اند فقرا بوده‌اند که نتوانسته‌اند در مرکز شهر زمین داشته باشند و مجبور به حاشیه‌نشینی و در نتیجه رشد افقی شهر شده‌اند (Zhang, 2000, 125). در چین بین سالهای ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵ جمعیت شهری ۲۱/۶ درصد افزایش یافته در حالی که مساحت شهرها در همین مدت ۹۰/۴ درصد افزایش یافته است و این یعنی رشد زمین شهری بسیار شدیدتر از رشد جمعیت شهری (Zhang, 2000, 126).

اداره آمار چین در یک تحقیق نشان داده است بین سالهای ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۶، به میزان ۵/۸ میلیون هکتار از زمینهای کشاورزی این کشور از بین رفته و یا تغییر کاربری داده است که ۱۸/۵۲ درصد از این مقدار تحت ساختارهای شهری قرار گرفته است. این بدین

معنی است که حدود یک پنجم خسارت به زمینهای کشاورزی، نتیجه رشد شهری بوده است (Zhang, 2000, 127). اسپرال شهری در جهان سوم نیز از ویژگیهای شناخته شده شهرهای ناحیه‌ای و بزرگ به شمار می‌رود، اما زیرساختها و زمینه‌های متفاوتی را ارائه می‌دهند. در این رابطه اسپرال شهری را در کشورهای آمریکای لاتین مورد بررسی قرار می‌دهیم. اختلاف اسپرال شهری در اینجا نسبت به ایالات متحده در این است که اولاً فرآیند شهرنشینی در اغلب کشورهای آمریکای لاتین با تأخیر صورت گرفته است و در جریان آن نفوذ سنتی و قوی شهرهای بزرگتر و سرمایه‌داری با الگوی کاملاً تمرکز یافته بر رشد فضایی نواحی پیرامونی و توسعه غیر قانونی سکونتگاه‌ها در حاشیه شهری، در ظاهر مقررات شهری را محدود ساخته و موجب رشد افقی شهر شده‌اند. ثانیاً اسپرال شهری در اغلب نواحی کلان شهری آمریکای لاتین چشم‌اندازی از فقر، بدشکلی و الگوهای غیر قانونی از کاربری زمین همراه با فقدان ساختار و شالوده تسهیلات عمومی و خدمات اساسی را نشان می‌دهد. این الگو تفاوت آشکاری با الگوی ایالات متحده دارد (Lungo, 2001, 32).

بنابراین در سه تجربه از سه نظام شهری ملاحظه گردید که رشد افقی شهر در مجموع نوعی پراکندگی شهری و افزایش مفرط زمین شهری به شمار می‌رود که باعث کاهش تراکم جمعیت، افزایش سهم فضاهای باز و بلااستفاده و در نتیجه گسستگی بخشهای شهری و جدایی‌گزینی فضایی و اکولوژیکی می‌شود.

در کشور ما تا زمانی که الگوی رشد شهرها ارگانیک و تعیین‌کننده رشد شهری، عوامل درونزا و محلی بوده‌اند، زمین شهری نیز کفایت کاربری‌های سنتی شهری را می‌داده و حسب شرایط اقتصادی، اجتماعی و امنیتی شهر، فضای شهر را به طور ارگانیک سامان می‌داده است. لیکن از زمانی که مبنای توسعه و گسترش شهرها ماهیتی برونزا به خود گرفت و درآمدهای حاصل از نفت در اقتصاد شهری تزریق شد و شهرهای ما در نظام اقتصاد جهانی و تحت تأثیر آن قرار گرفت، سرمایه‌گذاری در زمین شهری تشدید شد و این نقطه ضعف اصلی بازار خصوصی بدون برنامه زمین، الگوی توسعه بسیاری از شهرهای ایران را دیکته کرده است (ماجدی، ۱۳۷۸، ۶). این امر باعث نابسامانی بازار زمین شهری و مخصوصاً بلااستفاده ماندن بخش وسیعی از اراضی داخل محدوده، و عارضه منفی گسترش افقی شهرها شده است (اطهاری، ۱۳۷۹، ۳۶). شهر یزد یک نمونه از این شهرهاست که علی‌رغم انسجام و فشردگی در مرحله پیدایش، جوانه و رشد ارگانیک آن، امروزه

گرفتنار ساختاری متخلخل و بیمارگونه است. در این مقاله با بهره‌گیری از تجارب جهانی واقعیات ساختاری شهر یزد را با تشریح شاخصهای گسترش افقی شهر بررسی خواهیم کرد.

هدف تحقیق

اهداف اصلی این تحقیق عبارتند از:

- تعیین انطباق الگوها و فرآیندهای عرضه زمین با نیازهای فضایی شهر در پویا توسعه فیزیکی.
- توجیه ظرفیتهای موجود و بلااستفاده اراضی شهری در شهر یزد با تأکید بر استانداردهای موجود و معیارهای بومی بهره‌برداری از اراضی شهری.

یافته‌های تحقیق

شهر یزد که پیدایش و جوانه‌های آن به دوره پیش از اسلام باز می‌گردد، نظیر سایر شهرهای ایران، دو سناریوی رشد را تجربه کرده است. سناریوی رشد شهر در مدل ارگانیک، که تا دوره پهلوی و به خصوص قبل از اصلاحات ارضی بر توسعه فیزیکی این شهر حاکمیت داشته است و تأثیرات آن بیشتر به صورت درون‌ریزی جمعیت شهری در پاسخ به رشد جمعیت و دگرگونی محتوایی و تغییر در ترکیب عناصر شهری بوده است (نظریان، ۱۳۷۴، ۶۷)؛ لیکن ویژگی اصلی رشد ارگانیک مخصوص شرایط اقلیمی و جغرافیایی مناطق خشک را که عبارتست از فشردگی بافت و متراکم‌سازی ساخت در کنار اصول معماری خاص این نواحی را حفظ کرده است.

سناریوی جدیدتری که شهر یزد در مرحله رشد شهری از سر گذرانده است، مدل رشد غیر ارگانیک بوده است. این شهر در کمتر از نیم قرن اخیر تحولاتی به خود دیده است که گاهی به بهای نابودی میراث فرهنگی - تاریخی بیش از دو هزار ساله‌اش تمام شده است. علیرغم اینکه استان یزد در مقایسه با اکثر استانها کمتر تحت تأثیر پویا اجتماعی - اقتصادی اصلاحات ارضی قرار گرفته بود؛ لیکن مدرنیزاسیون شتابزده و فراگیر و بسط روابط سرمایه‌داری در کشور ایران، یزد را هم متأثر ساخت. به عبارتی دیگر انگیزه‌ها و زمینه‌های رشد شهری یزد غالباً در اثر نتایج فراگیر عوامل تغییر دهنده این مقطع بوده است. توسعه فیزیکی شهر در این دوره حاصل تغییراتی است که قبلاً در روابط تولید رخ داده و اکنون تظاهر فضایی یافته است؛ به شکلی که برون فکنی رشد شهری در

این دوره تحریک شده و به سرعت نشانه‌های رشد غیر ارگانیک عینیت می‌یابد. بیش از یک دهه فاصله زمانی بین اصلاحات ارضی تا ارائه نخستین طرح جامع یزد (توسعه فیزیکی برنامه‌ریزی شده)، در توسعه شهری به جای استفاده فشرده‌تر از نواحی موجود، گسترش نواحی جدید مورد تأکید قرار گرفت. از این زمان علاوه بر الگوهای محله‌ای، خانه‌های سازمانی و ردیفی در مجاور خیابانهای تازه تأسیس شده شکل می‌گیرد و هویت محله‌ای به تدریج انسجام خود را از دست می‌دهد. در این فاصله، شکل‌گیری محلات متعدد به خصوص در جنوب، مغرب و مشرق شهر اصلی نه تنها گسترش شهر را به دنبال دارد بلکه فاصله مکانی شهر را با آبادی‌های حاشیه‌ای کم کرده و آنها را در آستانه پیوستن به شهر و تشدید رشد شهری قرار می‌دهد. گرایش ساخت و سازها به محدوده‌های پیرامونی موج عمده رشد شهری به شمار می‌رود که گرچه اولین موج عمده گسترش شهر نیست ولی سرعت و نتایج آن، تا آن زمان در شهر یزد نظیر نداشته است. بافتهای محله‌ای در چارچوب بلوار نواب صفوی، خیابان شهید مطهری، تا حدودی بلوار پاک‌نژاد، باوار شهید صدوقی، خیابان کاشانی با امتداد خیابان شهید چمران، غرب بلوار دهه فجر و امتداد آن مجدداً تا تقاطع بلوار نواب صفوی یادآور محدوده شهری این دوره است. در مقابل این رشد غیر ارگانیک و در آستانه قرار گرفتن آبادی‌های حاشیه‌ای در محدوده شهر، بافت تاریخی نتوانست پاسخگوی نگرش و ملزومات جدید شهری باشد. به همین دلیل روند تدریجی فرسودگی بافت تاریخی شروع گردید به شکلی که در این سالها حدود ۳۰ درصد از شهر قلعه‌ای آل مظفر مخروبه گردید و ۵۵ درصد دیگر در آستانه مخروبه شدن قرار گرفت؛ به طوری که نیاز به مرمت اساسی داشت (توسلی، ۱۳۶۰، ۵۶-۵۰).

آغاز رشد "به اصطلاح برنامه‌ریزی شده" شهر یزد به زمان قرارداد طرح جامع اولیه شهر در سال ۱۳۵۲ باز می‌گردد. این طرح در سه مرحله با فاصله ۸ سال از تاریخ انعقاد قرارداد اولیه به تصویب رسید. در آستانه تصویب مرحله اول وسعت شهر یزد ۹۲۴ هکتار و جمعیت آن ۱۲۰ هزار نفر بود که بدین ترتیب تراکم آن ۱۳۰ نفر در هکتار محاسبه می‌شود. ۵۵/۲٪ از این وسعت به کاربری مسکونی اختصاص داشته است. طرح جامع اولیه با برآورد رشد ۲/۵ درصدی جمعیت، جمعیت شهر را برای افق ۲۰ ساله طرح (۱۳۷۱) معادل ۱۷۵ هزار نفر پیش‌بینی کرده بود و با برآورد تراکم ۱۰۰ نفر در هکتار وسعت شهر را برای سال ۱۳۷۱، به میزان ۱۷۵۰ هکتار پیش‌بینی نموده بود. طرح جامع اولیه به جهت ناکارآمدی اجرا (۱)، تجدید نظر آن به مهندسین مشاور شهرد و واگذار گردید

و بدین ترتیب در سال ۱۳۶۲ تجدید نظر شد. در این سال وسعت شهر یزد به ۲۶۶۵ هکتار رسیده بود. مقایسه وسعت اخیر با رقم پیش‌بینی طرح اولیه (۱۷۵۰ هکتار) برای پایان سال ۱۳۷۱ نشان‌دهنده رشد فیزیکی غیر قابل تصور شهر طی ۱۰ ساله ۶۲-۵۲ می‌باشد که بدین ترتیب طی ۱۰ سال وسعت شهر حدود سه برابر شده بود. این بدین معناست که رشدی که شهر قریب ۲۰۰۰ سال بدان دست یافته بود، طی ۱۰ سال سه برابر شد. گرچه در ابتدای این دهه حاشیه خیابانهای جدیداً احداث شده ماشه رشد شهر را زده‌اند ولی در ادامه، ساخت شهرکهای جدید در اطراف شهر و واقع شدن روستاهای حاشیه‌ای در محدوده قانونی شهر، رشد شهر را تشدید کرد. این روند را فروپاشی از درون و انبساط از بیرون می‌توان نام نهاد که در مجموع رشد ناپیوسته و گسسته شهر را به دنبال داشت و موازنه کلی شبکه زیربنایی و خدماتی شهر را درهم ریخت. جهات غالب توسعه شهر در این دوره با شکل‌گیری شهرکهای حاشیه‌ای در جهات غرب، جنوب غرب و جنوب است.

از سال ۶۲ تا ۷۲ که دوره تجدید نظر طرح جامع بوده است، تحولات عظیمی در گسترش بی‌رویه شهر رخ داده است. تغییر وسعت شهر از ۲۶۶۵ هکتار در شروع دوره به ۷۲۰۰ هکتار در پایان دوره باز هم نشان‌دهنده سه برابر شدن آن در دهه ۷۲-۶۲ و یا به عبارتی دیگر ۷ برابر شدن وسعت شهر در یک دوره ۲۰ ساله و طی سالهای ۷۲-۵۲ است که بیشترین حد گسترش آن مربوط به دهه ۷۲-۶۲ است (جدول ۱). این رشد محصول اشکالات اساسی در واگذاری‌های زمین در دهه ۶۰ بود (هاشمی، ۱۳۸۰، ۲۴).

با توجه به وجود فضاهای بلااستفاده در محدوده قانونی شهر مقرر گردید که تا سال ۷۵ هیچ‌گونه توسعه‌ای برای شهر صورت نگیرد (نقصان محمدی و حج فروش، ۱۳۷۲، ۲۲۳). اما توسعه پیوسته شهر (الحاق ۶۰۰ هکتار از زمین‌های دانشگاه یزد و آزاد به محدوده شهر و در مجموع ۱۳۵۰ هکتار توسعه تا سال ۱۳۷۵) ریخت و سازمان فضایی شهر را لجام گسیخته ساخت. در فاصله سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ (۲) باز هم محدوده قانونی شهر بارها نقض شد. در این مدت شهرکها و مجتمع‌های جدیدی به بهانه‌های مختلف توسط سازمان‌های ذیربط و یا نهادها در حاشیه شهر ساخته شد به طوری که وسعت شهر در سال ۱۳۸۱ به حدود ۱۱۰۰۰ هکتار رسید (جدول ۱ و نقشه ۱). بنابراین به طور تجربی گسترش افقی شهر محرز گردید، با این وجود شاخصهای متعددی وجود دارد که بحرانی بودن گسترش افقی شهر را نشان می‌دهد. به همین دلیل در ادامه برخی از شاخص‌ها را مرور می‌کنیم.

جدول ۱ تحولات جمعیت و مساحت شهر بزد طی سالهای ۱۳۸۱-۱۳۴۷

۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۵	۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۶۸	۱۳۶۶	۱۳۶۵	۱۳۶۲	۱۳۵۵	۱۳۵۲	۱۳۴۵	۱۳۳۵	۱۳۱۹	۱۲۴۷	سال
۲۸-۱-۳	۳۷۳-۵۲	۳۱۵۷۶	-	-	-	-	۲۳۰۲۸۳	۲۰۶۳۸۴	۱۳۵۹۲۵	۱۲۰۰۰۰	۹۳۲۴۱	۶۳۵۰۲	۶۰۰۶۶	۴۰۰۰۰	جمعیت (نفر)
۱/۸۹	۲/۵۸	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۵/۴۲	۴/۲۴	۳/۵۷	۳/۵۷	۳/۹	۰/۴	۰/۵۷	۰/۵۷	رشد سالانه جمعیت ^۱
۱۱۰۰۰	۱۰۷۰۸	۸۵۵۰	۷۲۰۰	۶۲۰۰	۵۵۰۰	۴۸۰۰	۳۴۰۰	۲۶۶۵	۱۱۵۷	۹۲۴	۷۱۰	-	-	-	مساحت (He)
۲/۷۳	۴/۶	۵/۹	۱۶/۱۳	۴/۰۷	۷/۴	۵۴۱/۱۸	۸/۴۶	۱۲/۶۶	۷/۷۸	۳/۸۳	-	-	-	-	رشد سالانه مساحت

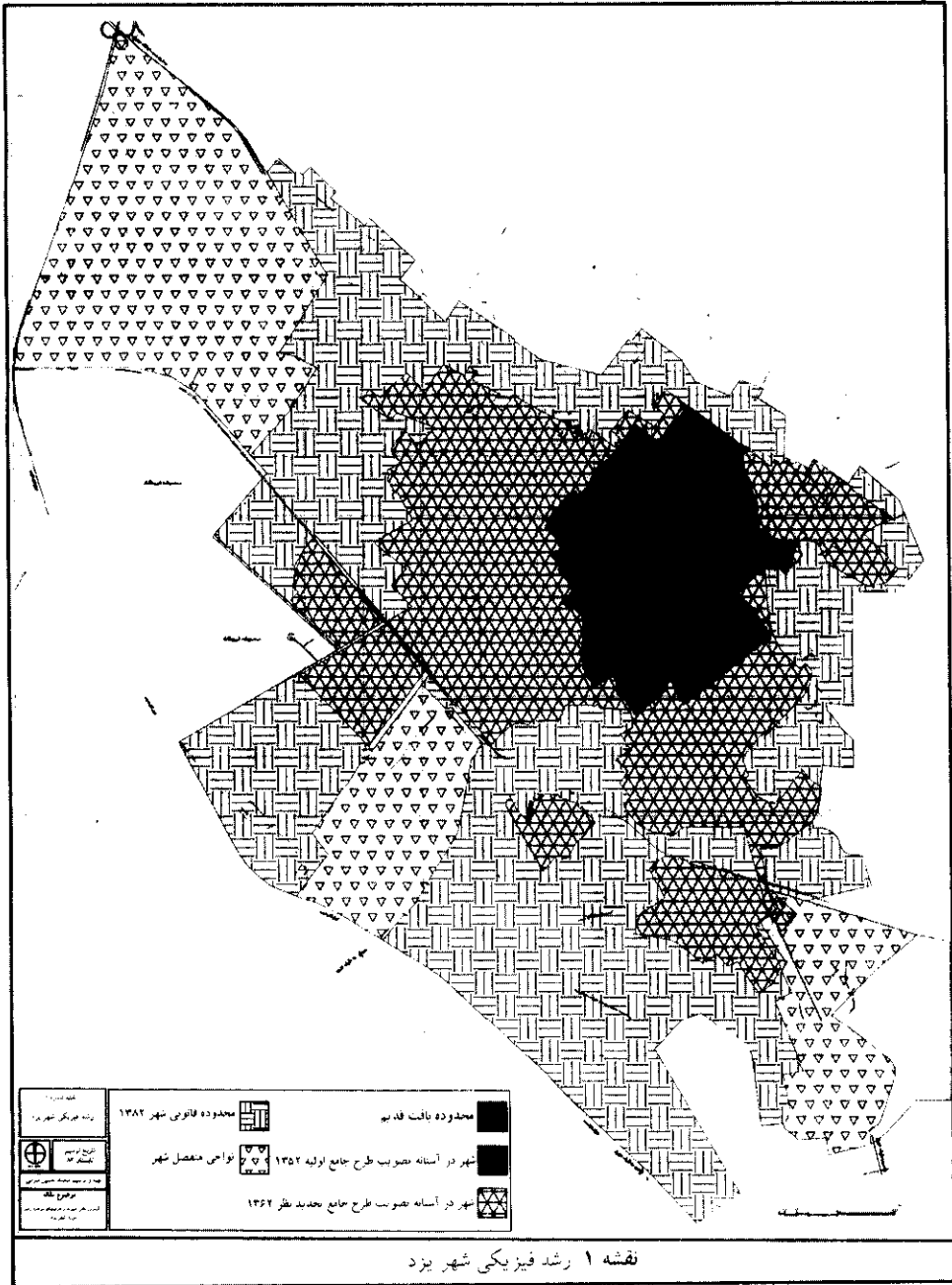
مأخذ: منابع مختلف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و طرح‌های جامع بزد

- رشد جمعیت بین سالهای ۸۱-۱۳۴۵، ۹۸/۳ درصد به دست آمده است.
- رشد مساحت بین سالهای ۸۱-۱۳۴۵، ۹/۷ درصد به دست آمده است.

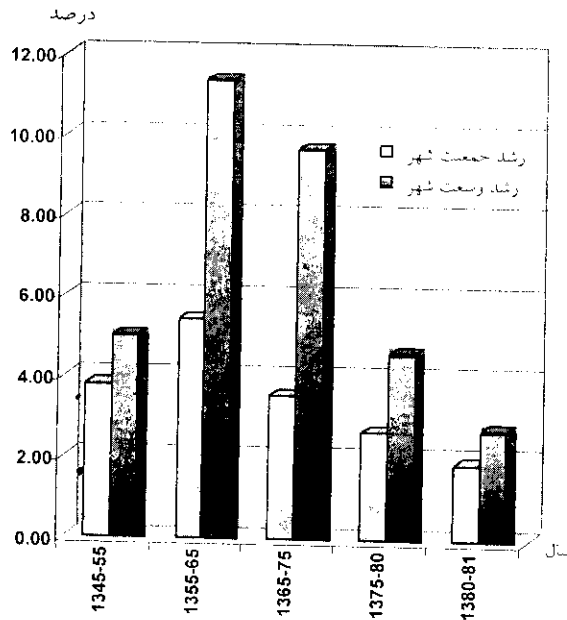
۳. رقم محاسبه شده طرح جامع اولیه است.

۴. رشد سالانه جمعیت و مساحت بر اساس فرمول $r = \left(\sqrt[n]{\frac{P_n}{P_0}} - 1 \right) \times 100$ محاسبه شده است.

۵. افزایش درصد در این سال به دلیل الحاق آزادشهر به محدوده قانونی شهر است.



نمودار ۱ مقایسه رشد سالانه جمعیت و وسعت شهر یزد بین سالهای ۸۱-۱۳۴۵



بررسی تطبیقی شاخص زمین شهری یزد

شاخص‌های موجود زمین شهری در سطح بین‌المللی نشان می‌دهد که الگوی کاربری زمین تحت تأثیر عوامل درون‌زا و برون‌زا تفاوت فاحشی را نشان می‌دهد. در این میان غالباً کشورها و شهرهای پرجمعیت، سرانه ناخالص زمین شهری بالا و برخلاف آن تراکم ناخالص شهری پایینی را عرضه داشته‌اند. وضع شهرهای کشور ما نیز از این جهت الگوی مشخصی را ارائه نمی‌دهد. ولی در اکثر موارد آمار نشان‌دهنده کاربری بی‌رویه و نامناسب زمین در شهرها است (معتمدی، ۱۳۸۱، ۱۵). متأسفانه وضعیت در شهر یزد بسیار خاص است؛ به طوری که نه تنها در مقایسه با میانگین سرانه ناخالص زمین شهری شهرهای ایران در سطح بالایی قرار دارد، بلکه جایگاه آن در مقایسه با سرانه ناخالص زمین شهری در بین شهرهای منتخب جهانی نیز نگران‌کننده است. نکته‌ای که در این میان حائز اهمیت است اینکه بالا بودن سرانه ناخالص زمین در شهرهای ایران و مخصوصاً شهر یزد به معنای برخوردار بودن مناسب و یکسان هر یک از شهروندان از کاربری‌های شهری نیست؛ بلکه ناشی از عرضه فراوان و مصرف بی‌رویه زمین است که بخش اعظم آن به صورت اراضی بلااستفاده و رها شده باقی مانده است و در قبال آن بسیاری بی‌مسکن مانده و بخشی از کاربری‌های عمومی شهر، اجرایی نشده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲ شاخص زمین شهری یزد در یک ارزیابی بین‌المللی

کشور (شهر)	سرانه ناخالص شهری (m ²)	تراکم ناخالص شهری (P/He)
الجزایر (الجزیره)	۱۵۱/۵۲	۶۶
اندونزی (جاکارتا)	۸۰/۶۵	۱۲۴
برزیل (ریودوژانیرو)	۱۹۶/۰۸	۵۱
تایلند (بانکوک)	۲۱۲/۷۷	۴۷
جمهوری کره (سئول)	۵۷/۱۴	۱۷۵
ژاپن (توکیو)	۵۸/۸۲	۱۷۰
سنگال (داکار)	۱۵۸/۷۳	۶۳
فلسطین اشغالی (تل‌آویو)	۵۸/۴۸	۱۷۱
فیلیپین (مانیل)	۷۲/۴۶	۱۳۸
مازی (کوآلامپور)	۱۴۴/۹۳	۶۹
ونزوئلا (کاراکاس)	۲۲۷/۲۷	۲۴
هند (دهلی نو)	۵۱/۸۱	۱۹۳
ایران (کل شهرهای کشور)	۹۵/۲۴	۱۰۵
ایران (یزد)	۲۸۹/۴	۳۵

مأخذ: محاسبه شهرهای سایر کشورها از مقاله شاخص‌های بین‌المللی مسکن در مجله اقتصاد مسکن ۱۸

شهر یزد در مقایسه با شهرهای هم قامت خود نیز در توسعه فیزیکی و گسترش افقی گوی سبقت را ربوده و خود را از این جهت در رأس نظام سلسله مراتبی این گروه از شهرهای ایران قرار داده است. اردبیل شهری با آمار جمعیتی مشابه یزد، تنها اندکی بیش از نصف شهر یزد (۵۶٪) وسعت دارد و کرمانشاه با جمعیتی بیش از دو برابر (۸۲۵۱۰۰ نفر) جمعیت یزد، تنها ۸۷٪ شهر یزد، وسعت دارد (جدول ۳).

جدول ۳ مقایسه سرانه ناخالص زمین شهری شهرهای ۵۰۰-۲۵۰ هزار نفر ایران در سال ۱۳۸۲

شهر (۴)	جمعیت (نفر)	وسعت (Km ²)	سرانه ناخالص شهری (m ²)	تراکم ناخالص شهری (P/He)
همدان	۴۷۳۰۲۹	۷۹/۴	۱۶۷/۸۵	۵۹
کرمان	۴۶۱۱۴۹	۱۱۵	۲۴۹/۳۸	۴۰
اراک	۴۳۴۳۷۵	۴۵	۱۰۳/۶	۹۷
اردبیل	۳۸۸۳۲۱	۶۲	۱۵۹/۶۶	۶۳
یزد	۳۸۰۱۰۳	۱۱۰	۲۸۹/۴	۳۵
زنجان	۳۴۶۲۵۲	۵۲/۵	۱۵۱/۶۲	۶۶
قزوین	۳۲۵۴۳۱	۳۲/۴	۹۹/۵۶	۱۰۰
سندج	۳۲۵۴۱۵	۳۸	۱۱۶/۷۷	۸۶
خرم‌آباد	۳۲۲۰۸۳	۳۳	۱۰۲/۴۵	۹۸
بندرعباس	۳۱۹۱۳۶	۵۱	۱۵۹/۸۰	۶۳
کاشان	۲۷۵۸۱۳	۶۰	۲۱۷	۶۰
بروجرد	۲۵۰۱۸۸	۲۹/۷	۱۱۸/۷۱	۸۵

مأخذ: استعلام از شهرداری‌ها و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی شهرهای مورد مطالعه

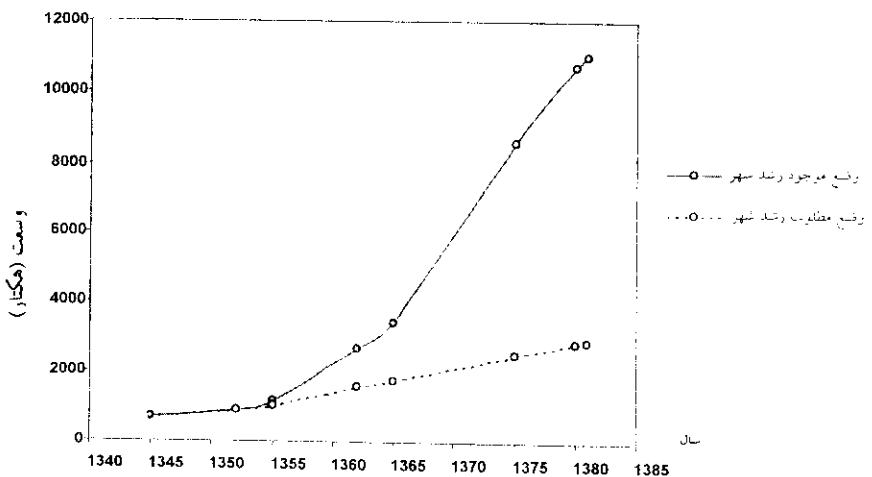
در سناریوی دیگری الگوی رشد متعادل را الگوی سنتی و بومی رشد شهر در نظر گرفته‌ایم. این الگو تقریباً تا اوایل دهه ۴۰ در شهر یزد حاکمیت داشته و بر اساس آن رشد شهری مطابق نیازهای بومی و کاربری‌های محلی و حفظ تناسب میان کاربری‌ها در ساخت شهر و محله تداوم می‌یافته است.

جدول ۴ ارزیابی وضعیت زمین شهری یزد نسبت به الگوی دهه ۴۰

سال	جمعیت (نفر)	وسعت (He)	سرانه ناخالص موجود (m ²)	وسعت مطلوب (بر اساس سرانه سال ۱۳۴۵) (He)	تفاوت وسعت موجود و وسعت مطلوب (He)
۱۳۴۵	۹۳۲۴۱	۷۱۰	۷۶/۱۴۶	۷۱۰	۰
۱۳۵۲	۱۲۰۰۰۰	۹۲۴	۷۷	۹۱۳/۸	۱۰/۲
۱۳۵۵	۱۳۵۹۲۵	۱۱۵۷	۸۵/۱۲	۱۰۳۵	۱۲۲
۱۳۶۲	۲۰۶۳۸۴	۲۶۶۵	۱۲۹/۱۳	۱۵۷۱/۵	۱۰۹۳/۵
۱۳۶۵	۲۳۰۴۸۳	۳۴۰۰	۱۴۷/۵۱	۱۷۵۵	۱۶۴۵
۱۳۷۵	۳۲۶۷۷۶	۸۵۵۰	۲۴۱/۶۵	۲۴۸۸/۳	۶۰۶۱/۷
۱۳۸۰	۳۷۳۰۵۴	۱۰۷۰۸	۲۸۷/۰۴	۲۸۴۰/۷	۷۸۶۷/۳
۱۳۸۱	۳۸۰۱۰۳	۱۱۰۰۰	۲۸۹/۴	۲۸۹۴/۴	۸۱۰۶/۶

مأخذ: استخراج و محاسبه از طرح‌های جامع شهر یزد و آمارنامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی یزد در سالهای مختلف

نمودار ۲ گسترش فیزیکی شهر یزد در مقایسه با الگوی رشد دهه ۴۰



در این الگو سرانه ناخالص زمین شهری ۷۶ متر محاسبه شده و اساس را بر این گذاشتیم که چنانچه این مقدار سرانه پایدار می‌ماند با توجه به افزایش جمعیت و رسیدن به ۳۸۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۱ وسعت شهر می‌بایست به ۲۸۹۴/۴ هکتار می‌رسید؛ اما

عرضهٔ مراد زمین و ورود مجموعه روستاهای نزدیک به شهر در دشت یزد- اردکان به حوزهٔ قانونی شهر، وسعت موجود را به حدود سه برابر این رقم رسانده است که در واقع با اتکاء به این شاخص، شهر هم اکنون ۸۱۰۶ هکتار مازاد زمین و یا به عبارتی دیگر مازاد فضا دارد که بخش عمده‌ای از آن به صورت اراضی بلااستفاده، نه تنها انفصال ساخت شهری را به دنبال داشته است (جدول ۴ و نمودار ۲)؛ بلکه مشکلات عدیده‌ای را در ساماندهی فضایی- کالبدی و ساخت شهر به وجود آورده است (اردشیری، ۱۳۸۰، ۱۳۳).

بررسی تطبیقی شاخص زمین شهری در سایر مقیاس‌ها

سرانهٔ ناخالص زمین شهری یزد نه تنها در مقایسه با رشد ارگانیک شهری و مقیاس شهرهای ۲۵۰ تا ۵۰۰ هزار نفر اختلاف فاحشی را نشان می‌دهد، که در تمام مقیاسها، برتری جایگاه این شاخص برای شهر یزد محفوظ است. به همین جهت در جدول زیر سرانهٔ ناخالص زمین شهری یزد را در مقایسه با میانگین مراکز استانها (حدود ۹۵/۲۴ مترمربع)، میانگین مراکز شهرستانها (حدود ۱۰۸/۴۹ مترمربع)، میانگین وضع موجود شهرهای ۵۰۰-۲۵۰ هزار نفری (حدود ۹۰ مترمربع)، وضع پیشنهادی همین گروه از شهرها توسط مشاور طرح جامع یزد (۲۲۶ مترمربع)، میانگین شهرهای گروه اقلیمی ۶ که شهر یزد نیز جزو آنهاست (حدود ۱۰۷ مترمربع) و نهایتاً رقم توصیه شدهٔ وزارت مسکن و شهرسازی (۹۳ مترمربع) با وضع موجود شهر یزد مقایسه نموده که در تمام موارد اختلاف قابل توجهی دیده می‌شود و ضرورت تجدید نظر در الگوی رشد شهر را گوشزد می‌نماید.

جدول ۵ مقایسهٔ سرانهٔ ناخالص زمین شهری یزد با مقیاس‌های دیگر شهرهای کشور

شاخص	سرانهٔ ناخالص (m ²)
رشد متعادل (بر اساس الگوی دههٔ ۱۳۱۰)	۷۶
رقم توصیه شدهٔ وزارت مسکن و شهرسازی	۹۳
شهرهای مراکز استانها	۹۵/۲۴
شهرهای گروه اقلیمی ۶	۱۰۷
شهرهای مراکز شهرستانها	۱۰۸/۴۹
وضع مطلوب از نظر مشاور طرح جامع یزد	۱۱۶
وضع موجود شهرهای ۵۰۰-۲۵۰ هزار نفری	۱۸۹
پیشنهاد مشاور طرح جامع یزد برای افق ۱۳۹۰	۲۲۶
وضع موجود شهر یزد	۲۸۹/۴

مأخذ: طرح‌های جامع، وزارت مسکن و شهرسازی، آرشیو

ارزیابی تئوریک گسترش افقی شهر یزد

معادله زیر اساس تئوری گسترش افقی یک شهر است.

$$A = P \cdot a \quad (1)$$

براساس این معادله کل زمینی که توسط یک ناحیه شهری اشغال می شود (A) بستگی به سرانه ناخالص (a) و تعداد جمعیت (p) آن ناحیه شهری دارد. این معادله اولین بار توسط هلدرن^۳ در سال ۱۹۹۱ برای محاسبه نسبت جمعیت، به هر منبع مورد استفاده دیگر به کار گرفته شد (Beck & others, 2003, 102). این تئوری برای گسترش افقی شهر نیز کاربرد دارد. براساس منطق هلدرن اگر طی دوره زمانی t جمعیت با رشدی برابر P افزایش یابد و سرانه مصرف زمین با a تغییر یابد، کل اراضی شهری با A افزایش می یابد که با جایگذاری در معادله ۱ داریم:

$$A + A = (P + P)(a + a) \quad (2)$$

با جایگذاری معادله ۱ و ۲ و تقسیم کردن بر A نسبت تغییر وسعت محدوده تبدیل به شهر شده طی فاصله زمانی t به دست می آید.

$$\frac{A}{A} = \frac{P}{P} + \frac{a}{a} + \left(\frac{P}{P}\right)\left(\frac{a}{a}\right) \quad (3)$$

اکنون معادله ۳ کاملاً کلی است و هیچ فرضی در مورد مدل رشد یا فاصله زمانی ارائه نمی دهد. در فاصله یک سال درصد افزایش p و a کم است، بنابراین می توان از دومین عبارت در معادله ۳ صرف نظر کرد از این رو با پیروی از پارادایم هلدرن، معادله ۳ بیان می کند که درصد رشد وسعت یک شهر حاصل جمع درصد رشد جمعیت و درصد رشد سرانه کاربری زمین است.

$$(4) \text{ درصد کل رشد سرانه ناخالص} + \text{درصد کل رشد جمعیت شهر} = \text{درصد کل رشد وسعت شهر}$$

بر این اساس طبق روش هلدرن سهم رشد جمعیت از مجموع کاربری زمین (اسپرال) توسط نسبت تغییر درصد کل جمعیت در یک دوره به تغییر درصد کل کاربری محدوده زمین در همان دوره به دست می آید که به صورت زیر بیان می شود:

$$\text{درصد کل رشد جمعیت} = \frac{\text{درصد کل رشد جمعیت}}{\text{درصد کل رشد وسعت}} \quad (5)$$

در مورد سرانه مصرف زمین نیز همینطور است.

$$(۶) \quad \text{درصد کل رشد سرانه کاربری زمین} = \frac{\text{درصد کل رشد وسعت زمین}}{\text{سهم سرانه کاربری زمین شهری}}$$

دو معادله بالا بر اساس معادله ۵ پارادایم پروف. هلدرن در یادداشت سال ۱۹۹۱ ارائه شده است. بر اساس رشد جمعیت، یک مدل عمومی رشد به شکل زیر ارائه می شود.

$$P(t) = P_0 (1+g_p)^t \quad (۷)$$

که $P(t)$ جمعیت در زمان t ، P_0 جمعیت اولیه، g_p میزان رشد جمعیت طی فاصله زمانی است. با حل g_p میزان رشد نتیجه می دهد:

$$\text{Ln}(1+g_p) = \left(\frac{1}{t}\right)\text{Ln}\left(\frac{P_t}{P_0}\right) \quad (۸)$$

از آنجایی که $\text{Ln}(1+x)$ در مورد مقادیر کم تقریباً برابر با x است معادله ۸ را می توان به شکل زیر نوشت:

$$g_p = \left(\frac{1}{t}\right)\text{Ln}\left(\frac{P_t}{P_0}\right) \quad (۹)$$

چنین شکلی از استنتاج نرخ رشد را می توان برای وسعت زمین شهر (A) و سرانه ناخالص کاربری زمین (a) هم نوشت.

$$g_A = \left(\frac{1}{t}\right)\text{Ln}\left(\frac{A_t}{A_0}\right) \quad (۱۰)$$

$$g_a = \left(\frac{1}{t}\right)\text{Ln}\left(\frac{a_t}{a_0}\right) \quad (۱۱)$$

با توجه به این سه معادله برای نرخ رشد میتوان معادله هلدرن را به شکل زیر نوشت:

$$g_p + g_a = g_A \quad (۱۲)$$

با جایگذاری فرمول برای میزان رشد و ارتباط مقادیر اولیه و پایان دوره متغیرهای P ، a و A طی فاصله زمانی در معادله ۱۲ خواهیم داشت:

$$\text{Ln}\left(\frac{\text{جمعیت پایان دوره}}{\text{جمعیت شروع دوره}}\right) + \text{Ln}\left(\frac{\text{سرانه ناخالص پایان دوره}}{\text{سرانه ناخالص شروع دوره}}\right) = \text{Ln}\left(\frac{\text{وسعت شهر در پایان دوره}}{\text{وسعت شهر در شروع دوره}}\right) \quad (۱۳)$$

در مورد شهر یزد متغیرهای معادله فوق به شرح زیر جایگذاری می شود.

$$\text{Ln}\left(\frac{380103}{93241}\right) + \text{Ln}\left(\frac{289.4}{76.146}\right) = \text{Ln}\left(\frac{11000}{710}\right) \quad (۱۴)$$

$$\text{Ln}(4.076) + \text{Ln}(3.800) = \text{Ln}(15.493) \quad (۱۵)$$

$$1.4 + 1.3 = 2.74$$

بعد از این با استفاده از معادله‌های ۵ و ۶ سهم‌های مربوط به درصد رشد جمعیت و درصد رشد سرانه ناخالص زمین شهری با تقسیم هر طرف معادله به $\frac{2}{7}$ به دست می‌آید:

$$\frac{1.4}{2.7} + \frac{1.3}{2.7} = \frac{2.7}{2.7} \quad (۱۶)$$

$$52\% + 48\% = 100\% \quad (۱۷)$$

بدین ترتیب تنها ۵۲ درصد از رشد شهر در فاصله سالهای ۸۱-۴۵ مربوط به رشد جمعیت بوده است و ۴۸ درصد از رشد شهر مربوط به گسترش افقی شهر می‌باشد که نتیجه آن کاهش تراکم ناخالص جمعیت و افزایش سرانه ناخالص زمین شهری و در راستای گسترش افقی شهر بوده است.

ظرفیتهای نهفته زمین در شهر یزد

گسترده‌گی بیش از حد اراضی شهری در دست اقدام و مازاد بر نیاز سالانه و حتی ۱۰ ساله شهر یزد، در پنج رده کلی اراضی آماده سازی، اراضی بایر، احیاء بافت‌های فرسوده و انتقال کاربری‌های نامناسب همراه با پراکندگی این اراضی و توزیع نایک‌نواخت آنها در سطح شهر و همچنین تفاوت تقاضای زمین در محله‌های مختلف شهر، مسؤولان و مدیران شهری را در یزد با طیفی بسیار گسترده‌ای از مسائل و مشکلات مواجه ساخته است. شتاب‌زدگی و تعجیل در ایجاد چنین وضعی در ۲۵ ساله اخیر کاملاً عیان و به گونه‌ای است که ادامه و استمرار آن، با توجه به منابع محدود ملی و محلی و سیستمهای متمرکز تصمیم‌گیری، دچار محدودیت و مانع ساخته، و توسعه‌یافتگی حاصل از آنها را با تردید و ابهام مواجه کرده است.

شاخص تبیین‌کننده ظرفیت بالای زمین در شهر یزد، گسترده‌گی سطوح غیرفعال شهری است. در این شهر در مجموع $5872/79$ هکتار سطوح غیر فعال شهری وجود دارد که حدود $43/78$ درصد از وسعت شهر را تشکیل می‌دهد. این مقدار سطح غیر فعال شهری باعث شده است تا سرانه ناخالص زمین به طور غیر منتظره افزایش یافته و به رقم 334 مترمربع برسد که بسیار نامطلوب و غیر کارآمد است (۵). این وضعیت موجب تراکم پایینی از جمعیت در سطح محلات شهری شده است. همچنین فزونی سرانه ناخالص به مفهوم بهره‌گیری جمعیت شهری از ساختارها و خدمات شهری به نحو مطلوب نیست، بلکه متأثر از ساخت بیمار شهر است. بافت کهنه و فرسوده شهری، رشد جسته و گریخته

محلات، بافت متخلخل، کاربری‌های مسأله‌دار شهری، اراضی کم بازده کشاورزی، باغات غیر مثمر و پراکنده، و عدم رعایت توازن نسبی کاربری‌ها مطابق یک الگوی شهرسازی کارآمد، همه دلایلی بر بیماری ساختار شهری یزد است.

این شیوه نادرست شهرسازی در سالهای بعد از انقلاب تشدید شده و به این ترتیب بخشهای رشد یافته شهر در ۲۵ سال اخیر بیشتر تحت تأثیر عوامل بیماری‌زای ساختاری قرار گرفته است. آنچه در بافتهای تاریخی مشکل ساختاری به شمار می‌رود، از رونق افتادن زندگی شهری در این ساختارهاست که حاصل آن بافتهای مستهلک و فرسوده می‌باشد. بنابراین ظرفیتهای موجود زمین نه تنها در محلات مختلف شهر یکسان نیست، که از ریشه‌های یکسان هم برخوردار نیست. ولی یک ویژگی مشترک که در تمام محلات شهر یزد و بطور کلی در ساختار کالبدی شهر وجود دارد، پراکندگی سطوح غیر فعال شهری بیش از استاندارد شهرسازی (۵ درصد از فضای محلات (ظفرجعفرزاده، ۱۳۷۵، ۶)) است. این موضوع در محلات قدیمی شهر حاصل جمعیت‌زدایی ساختار فرسوده این محلات است (محلاتی از نواحی ۱ و ۲ منطقه ۱ و محلاتی از نواحی ۱، ۳ و ۴ منطقه ۲) در بخش جدید شهری حاصل احتکار زمین (محلات منطقه ۳ شهر و شهر حمیدیا) و در پهنه هم پیوند بافتهای روستایی ادغام شده در فضای شهر یزد، نتیجه وجود اراضی کشاورزی و قوانین دست و پاگیر تفکیک زمین و همچنین خودداری مالکان از فروش و تفکیک زمین است (جدول ۶ و نقشه ۲).

در مجموع در شهر یزد هرچه از محلات منطقه مرکزی به سمت محلات پیرامونی شهر نزدیکتر می‌شویم سرعت کاهش سهم سطوح فعال شهری به نفع سطوح غیر فعال شهری (اراضی بایر، مخروبه، کشاورزی و باغات) افزوده می‌شود (نقشه ۲).

بخشی از سطوح غیر فعال شهری پتانسیل مناسبی برای جذب جمعیت، و در مقابل گزینه مناسبی برای پرهیز از گسترش افقی شهر می‌باشند. البته ممکن است پراکندگی برخی از این سطوح در شرایط فعلی امکان مناسبی را برای جمعیت‌پذیری فراهم نیاورد و نیازی به آزادسازی، بهسازی و تجمیع باشد. بهرحال اگر امکان بهره‌گیری از تمام زمینهای بلااستفاده محقق گردد، آنگاه سرانه ناخالص مطلوب زمین شهری امکان‌پذیر می‌شود. در شهر یزد برای رسیدن به این وضعیت مطلوب، زمان لازم است. بنابراین باید همواره در این راه تدریجی و مستمر اقدام کرد.

جدول ۶ پتانسیل‌های اراضی بازایافتی و جمعیت‌پذیری آنها در نواحی یازده گانه شهر بزرگ

منطقه و ناحیه	منطقه یک			منطقه دو				منطقه سه			شاهدیه	حمیدیا	کل شهر		
	ناحیه ۱	ناحیه ۲	جمع	ناحیه ۱	ناحیه ۲	ناحیه ۳	ناحیه ۴	جمع	ناحیه ۱	ناحیه ۲				جمع	
وسعت (He)	۱۰۳۶	۹۷۷	۲۰۴۰	۱۳۸۰/۴	۹۴۵/۷	۸۶۱/۵	۱۰۱۱/۳	۴۱۹۹	۱۷۴۹/۷	۱۶۹۴/۸	۱۰۲۵	۴۴۷۰	۲۰۲۲	۶۸۵/۳	۱۳۴۱۵
جمعیت موجود	۳۰۱۲۵	۴۸۰۵۷	۷۸۱۸۲	۱۰۵۱۴۰	۴۱۶۵۵	۲۶۶۹۲	۵۱۸۵۳	۲۲۵۳۵۰	۴۰۷۷۶	۲۸۳۳۶	-	۶۹۵۱۲	۱۳۷۹۶	۱۵۶۴۳	
جمعیت پذیری اراضی	۲۸۳۴۲	۲۱۳۱۰	۴۶۵۵۶	۱۴۹۵۵	۳۴۹۲۶	۲۲۴۱۳	۱۹۹۴۹	۹۲۲۴۳	۷۴۷۰۴	۱۳۰۷۶	۱۲۰۸۳۷	۲۰۸۶۱۷	۲۷۶۴۴	۲۵۴۷۵	
پتانسیل جمعیتی با مساحت فعلی	۵۸۴۷۱	۶۹۳۶۷	۱۲۷۸۳۷	۱۲۰۰۹۵	۷۶۶۰۱	۴۹۱۰۵	۷۱۸۰۲	۳۱۷۶۰۳	۱۱۵۴۸۰	۴۱۸۱۲	۱۲۰۸۳۷	۳۷۸۱۲۹	۴۰۴۴۰	۴۱۱۱۸	
تراکم ناخالص موجود (نفر)	۲۸	۴۹	۳۸	۷۶	۴۴	۳۱	۵۱	۵۴	۲۳	۱۷	-	۲۳	۶	۲۳	۳۰
تراکم ناخالص پیشنهادی (نفر)	۵۵	۷۱	۶۲	۸۷	۸۱	۵۷	۷۱	۷۵	۶۶	۴۱	۱۱۸	۷۴	۲۰	۶۰	۶۰
سرانه ناخالص موجود (m ²)	۳۵۲/۹	۲۰۳/۳	۲۶۰/۹	۱۳۱/۳	۲۲۶/۹	۳۲۲/۷	۱۹۵	۱۸۶/۳	۴۲۹/۱	۵۸۰/۸	-	۳۳۴/۸	۱۵۸۰/۹	۴۳۸/۱	۳۳۴/۱
سرانه ناخالص پیشنهادی (m ²)	۱۸۱/۸	۱۴۰/۸	۱۵۹/۶	۱۱۵	۱۲۳/۵	۱۷۵/۴	۱۴۰/۸	۱۳۲/۲	۱۵۱/۵	۴۰۵/۳	۸۴/۸	۱۶۰/۷	۵۰۰	۱۶۶/۷	۱۶۶/۶
سرانه مطلوب	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵	۱۱۶/۴۵
برآورد رشد جمعیت	۳/۴۲	۱/۷۰	۲/۳۹	۰/۶۱	۰/۳۱	۲	۲/۲۲	۱/۰۳	۵/۷۹	۶/۴۰	-	۶/۰۵	۴/۹۸	۴/۵۵	۲/۶
پیش بینی سال تکمیل ظرفیت	۱۳۹۹	۱۴۰۳	۱۴۰۱	۱۴۳۸	۱۶۴۴	۱۶۱۳	۱۳۹۶	۱۴۱۷	۱۳۹۹	۱۳۸۸	-	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۲	۱۴۰۷

مأخذ: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، شهرداری، اداره کل مسکن و شهرسازی و برآوردهای نگارنده

جدول ۶ پتانسیل ارضی نواحی شهر یزد را برای جمعیت پذیری نشان می‌دهد. مسلمانواحی‌ای که سطوح غیرفعال بیشتری دارند در آینده فضای مناسب‌تری برای جذب جمعیت در خود نهفته دارند. بر همین اساس سطوح آماده‌سازی شده بهترین شرایط را برای جذب بیش از ۱۲۰۰۰۰ نفر را دارند. در مجموع در منطقه ۳ یزد که از دو منطقه دیگر جواتر و اراضی بایر بیشتری دارد، مکان مناسبی برای جذب بیش از ۲۰۰۰۰۰ نفر جمعیت است. به عبارت دیگر زمینهای بکر منطقه ۳ شهر هنوز می‌تواند بیش از نصف جمعیت موجود شهر یزد را در آینده در خود جای دهد.

مناطق ۱ و ۲ نیز تا حدود زیادی چنین پتانسیلی در خود فراهم دارند. بسیار جالب است که شهر یزد با این شرایط هنوز استعداد جذب جمعیتی برابر با جمعیت فعلی را دارد. لازم به اشاره است که این جمعیت‌پذیری، شامل خانه‌های خالی بافت قدیمی شهر که امروزه به شدت جمعیت‌گریز شده است نمی‌شود.

برای هر یک از نواحی شهر یزد با توجه به وضع موجود و خدمات شهری مستقر در آنها تراکمی متناسب با آنها پیشنهاد شده است. به عنوان نمونه اراضی آماده‌سازی شده که اکثر نیازهای محله‌ای در طرح خود دارند، مناسب تراکم ۱۱۸ نفر در هکتار هستند در صورتی که بافت‌های قدیمی مناسب ۴۰ تا ۸۰ نفر در هکتار و روستا شهر شاهدیه مناسب ۲۰ نفر در هکتار است. بر این اساس به طور دقیق هر یک از نواحی امکان‌سنجی شده و تراکمی برای آنها در نظر گرفته شده است. به طوری که نهایتاً پتانسیل جمعیت‌پذیری هر یک از نواحی شهر مشخص شده، آنگاه میزان رشد جمعیت آنها در گذشته و آینده با نرم‌افزار People به دست آمده و بر اساس آن و با فرمول زیر سالی که آن ناحیه ظرفیت جذب جمعیتش تکمیل می‌شود مشخص گردیده و در جدول ۶ منعکس شده است.

$$P_t = P_0(1+r)^t \Rightarrow t = \frac{\text{Log} \frac{P_t}{P_0}}{\text{Log}(1+r)}$$

$$P_0 = \text{جمعیت اولیه} \quad P_t = \text{جمعیت ثانویه}$$

$$r = \text{نرخ رشد جمعیت} \quad t = \text{زمان رسیدن جمعیت اولیه به جمعیت ثانویه}$$

چنان‌که ملاحظه می‌گردد اکثر نواحی حداقل تا ۲۰ سال آینده زمین لازم برای جذب جمعیت افزایش یافته را دارند. شگفت‌انگیز اینکه با توجه به رشد جمعیت فعلی در ناحیه

۲ از منطقه ۲، این ناحیه تا بیش از ۲۵۰ سال آینده می‌تواند جمعیت رشد یافته را پناه دهد، و در کل شهر یزد با رشد جمعیت برآورد شده و با وسعت فعلی، تا ۲۵ سال آینده زمین کافی برای جذب جمعیت افزایش را دارد.

$$t = \frac{\text{Log} \frac{805128}{401594}}{\text{Log}(1+2.6)} \Rightarrow t = 27$$

متأسفانه با وجود ظرفیت بالای اراضی بازیافتی در شهر یزد، همواره پاسخگویی به تقاضای زمین، عملاً به صورت گسترش محدوده شهر بوده است نه بازیافت زمین در لابه‌لای بافت موجود داخل محدوده.

این موضوع نه تنها در مورد زمین مورد نیاز برای ساخت مسکن صحت دارد، بلکه در مورد خدمات مقیاس منطقه‌ای - شهری نظیر آموزش عالی، پارکهای منطقه‌ای - شهری، بناهای اداری، خدمات اقامتی نظیر هتل نیز صدق می‌کند. ۶۰۰ هکتار اراضی آموزش عالی، پارک کوهستان در یزد و از این قبیل را می‌توان به عنوان نمونه نام برد. البته این موضوع دور از انتظار نیست، چراکه با نبود بانک زمین و ذخیره زمین در دست دولت و در مقابل گران شدن زمین داخل محدوده به دلیل قرارگیری در بافت شهری نه امکان یافتن زمین مناسب و بزرگ برای بسیاری از کاربری‌ها وجود دارد و نه قیمت افزایش یافته کنونی زمینهای داخل بافت، امکان کاربری‌های غیرانتفاعی را می‌دهد. به این ترتیب الگوی توسعه شهر یزد نه به وسیله ملاحظات برنامه‌های منطقی بلکه به وسیله احتکار زمین دیکته شده و یا می‌شود.

نتیجه‌گیری

شهر یزد که در تاریخ شهرسازی بیش از ۲۰۰۰ ساله‌اش، بافتی منسجم و فشرده را تجربه کرده بود؛ در ۳۰ سال اخیر وسعتی بدان بخشیده شد که به عبارتی "ره صدساله را یک شبه پیمود". آمارهای موجود نشان می‌دهد که اگرچه گسترش افقی این شهر از زمان اولین طرح جامع شهر (سال ۱۳۵۲) آغاز می‌شود؛ لیکن شتاب آن مربوط به سالهای بعد از انقلاب است؛ به طوری که در فاصله سالهای ۶۵-۱۳۵۵ وسعت شهر سه برابر می‌شود و مجدداً محدوده سال ۱۳۶۵ در ده ساله ۷۵-۱۳۶۵ سه برابر می‌شود. به همین سبب هم

اکنون وسعت شهر ده برابر محدوده سال ۱۳۵۵ است. در این مدت عوامل بسیاری زمینه رشد سریع شهر را فراهم آورده‌اند که بعضا محلی و برخی نتیجه تصمیم‌گیری‌های منطقه‌ای و ملی هستند.

به هرحال امروز شهر یزد بر پهنه‌ای دامن گسترانده است که حجم وسیعی از خدمات و امکانات شهری که می‌توانست پذیرای دو برابر جمعیت فعلی باشد، در خود دارد. ظرفیتهایی که چنان شاخصهای مربوط به زمین شهری را افزایش داده است که با هیچ سنجهای قابل قیاس نیست و در کمتر نقطه شهری ایران و گاهی جهان می‌توان مشابه آن را یافت. اراضی آماده‌سازی شده، بافتهای مسأله‌دار، بافتهای مستهلک و مخروبه، اراضی کشاورزی کم بازده و باغات غیر مثمر پهنه‌هایی هستند که ظرفیت مناسب جمعیت‌پذیری را در خود نهفته دارند.

همه این سطوح نیاز به توجه، برنامه‌ریزی و کاربری دارند. در صورتی که با سیاستهای کارآمد زمین شهری از پتانسیلهای موجود زمین به نحو احسن استفاده شود، شهر یزد برای حدود ۲۵ سال آینده نیاز به هیچ‌گونه ورود عرصه جدید نخواهد داشت.

پی‌نوشتها

۱. عمده‌ترین دلیل ناکارآمدی طرح، نقض مکرر محدوده شهر و ساخت و سازهای بی‌روبه قبل از تهیه طرح تفضیلی بوده است.
۲. سال مطالعه طرح جامع جدید شهر یزد.
۳. وسعت و جمعیت شهر کرمانشاه از طرح جامع این شهر که در سال ۱۳۸۲ تهیه شده است در آرشو وزارت مسکن و شهرسازی استخراج گردیده است.
۴. لازم به توضیح است که شهرهای ارومیه، زاهدان، رشت و اسلام‌شهر براساس سرشماری سال ۱۳۷۵ جمعیت کمتر از ۵۰۰ نفر داشته‌اند، لیکن استعلام اخیر از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی این شهرها، نشان می‌دهد که جمعیت آنها در سال ۱۳۸۲ بیش از ۵۰۰ هزار نفر برآورد شده است. به همین دلیل در گروه شهرهای مورد نظر منظور نشده‌اند. در عوض جمعیت شهرهای بروجرد و کاشان در این مدت افزایش یافته و در گروه شهرهای ۵۰۰-۲۵۰ هزار نفری قرار گرفته‌اند.
۵. این مقدار سرانه از تقسیم وسعت محدوده قانونی و نواحی منفصل شاهدهیه و حمیدیه بر جمعیت این نواحی به دست آمده است.

منابع و مأخذ

۱. اردشیری، مهیار؛ زمین و قیمت آن، مجله شهر، شماره ۲۰، معماریشهر، زمستان ۱۳۸۰.
۲. اطهار، کمال (۱۳۷۹)؛ به سوی کارآمدی دخالت دولت در بازار زمین شهری، فصلنامه اقتصاد مسکن، شماره ۳۰، سازمان ملی زمین و مسکن.
۳. توسلی، محمود (۱۳۶۰)؛ ساخت شهر و معابر در اقلیم گرم و خشک ایران، دانشکده هنرهای زیبا دانشگاه تهران.
۴. رفیعی، مینو و علی چگنی (۱۳۷۵)؛ شاخص‌های بین‌المللی مسکن، فصلنامه اقتصاد مسکن، شماره ۱۸، سازمان ملی زمین و مسکن.
۵. ظفرجعفرزاده، رضا (۱۳۷۵)؛ مشکل اراضی غیر دایر واقع در محدوده شهرها، نمونه شهر مشهد، مجموعه مقالات سیاستهای توسعه مسکن، وزارت مسکن و شهرسازی.
۶. ماجدی، حمید (۱۳۷۸)؛ زمین مسئله اصلی توسعه شهری، مجله آبادی، شماره ۳۳، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۷. معتمدی، مسعود (۱۳۸۱)؛ زمین و جایگاه آن در توسعه شهری، ماهنامه شهرداری‌ها، شماره ۳۷، سازمان شهرداری‌های کشور.
۸. مهندسین مشاور دانشکده هنرهای زیبا (۱۳۵۴)؛ طرح جامع شهر یزد، وزارت مسکن و شهرسازی.
۹. مهندسین مشاور شهرد یزد (۱۳۶۳)؛ طرح جامع تجدید نظر شهر یزد، وزارت مسکن و شهرسازی.
۱۰. مهندسین مشاور طرح و کاوش (۱۳۸۲)؛ طرح جامع شهر کرمانشاه، وزارت مسکن و شهرسازی.
۱۱. مهندسین مشاور عرصه، طرح جامع شهر یزد، وزارت مسکن و شهرسازی (غیر مصوب).
۱۲. نظریان، علی اصغر (۱۳۷۴)؛ جغرافیای شهری ایران، دانشگاه پیام نور.
۱۳. نقصان محمدی، محمدرضا و جلال حج فروش (۱۳۷۲)؛ تأثیرات طرح جامع یزد در سازمان فضایی شهر، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران.
۱۴. هاشمی، فضل...؛ سیاست زمین، مجله شهر، شماره ۱۸، معماریشهر، تابستان ۱۳۸۰.
15. Beck, R. Leon Kolankiewicz & Steven A. Camarota (2003): "Outsmarting Smart Growth, Population Growth, Immigration, and the Problem of Sprawl", Washington, Center for Immigration Studies.
16. Hadly, C.C (2000): "Urban Sprawl: Indicators, Causes, and Solutions", www.city.bloomington.in.us/planning/env/ec/index.html.
17. Hess, G.R (2001): "Just What is Sprawl, Anyway?", www4.ncsu.edu/~grhess.
18. Lungo, M (2001): "Urban Sprawl and Land Regulation in Latin America", Land Lines, Vol.13, No.2.
19. Wassmer, R.W (2002): "Influences of the Fiscalization of Land use and Urban-Growth Boundaries", www.csus.edu/indiv/w/wassmerr/sprawl.htm.
20. Zhang, T (2000): "Land Market Forces and Government's Role in Sprawl", Cities, Vol.17, No.2.