

## سنجش میزان تطابق توسعه شهر قزوین با سیاست‌های توسعه درونی شهر\*

دکتر مجید زارعی\*\*، مهندس فائزه ترکمن‌ها\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۴/۱۷، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۰۳/۱۷

### چکیده

توسعه درونی شهر (میان افزا) به زمین‌های خالی، کاربری‌های منسوخ و ناسازگار و بافت فرسوده درون شهر و زیر ساخت آنها، به عنوان سرمایه و فرصت‌هایی برای توسعه می‌نگرد که با رشد پیرامونی و پراکنده شهر از جریان توسعه به دور مانده‌است. این شیوه با امکان افزایش جمعیت و کاربری‌های مورد نیاز به منظور توازن سرانه‌های کاربری، سبب توسعه و ارتقاء تعاملات اجتماعی و سرمایه‌های محلات می‌گردد. پژوهش حاضر با دستیابی به شاخص‌هایی به بررسی میزان تطابق توسعه شهر قزوین با رویکرد توسعه درونی پرداخته‌است. آن‌گاه تأثیر هر یک از شاخص‌ها و وضعیت آنها به لحاظ استفاده حداکثر از ظرفیت‌های توسعه درونی، با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی مورد سنجش قرار گرفت. نتایج پژوهش گویای این امر است که در توسعه شهر قزوین اگرچه امکان توسعه از درون وجود دارد، از ظرفیت‌های یاد شده در توسعه درونی شهر به خوبی بهره گرفته نشده‌است.

### واژه‌های کلیدی

توسعه درونی، قزوین، زمین بایر، کاربری‌های متروکه و منسوخ، بافت‌های فرسوده.

\* مقاله حاضر مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای فائزه ترکمن‌ها با عنوان «سنجش میزان تطابق توسعه شهر قزوین با سیاست‌های توسعه درونی شهر» است که به راهنمایی دکتر مجید زارعی در دانشگاه بین المللی امام خمینی انجام شده‌است.

\*\* استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره).

Email: M.zarei@arc.ikiu.ac.ir

\*\*\* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره). (مسئول مکاتبات)

Email: torkamanha@yahoo.com

## مقدمه

همدان، کرمانشاهان و گیلان متصل می‌سازد. این شهر با جمعیتی معادل ۳۵۵ هزار نفر دارای مساحتی در حدود ۳۵۰۰ هکتار می‌باشد. شهر قزوین تا اوایل قرن حاضر تحت تأثیر وقایع تاریخی مختلف بارها محدوده‌اش تغییر کرده‌است لیکن هیچگاه وسعت آن از حد اولیه شهر بالاتر نرفته بود. از اوایل قرن حاضر به خصوص در ۶۰ سال اخیر با افزایش جمعیت شهر ناشی از موقعیت خاص مکانی آن، نزدیک به پایتخت، تغییر موقعیت سیاسی و اقتصادی شهر، محدوده‌های شهر به شدت گسترش یافت و مساحت شهر به خصوص پس از تهیه آخرین طرح جامع سه برابر گذشته گردید.

## روش پژوهش

نحوه انجام پژوهش بر این اساس است که چگونگی توسعه شهر قزوین از سال ۱۳۶۹ - که طرح جامع شهر جهات توسعه را تعیین نمود - مورد بررسی قرار می‌گیرد و میزان استفاده از سطوح میان افزا شهر موجود در سال ۱۳۶۹ در روند این توسعه تحلیل می‌شود. این تحلیل بدین صورت است که وضعیت شاخص‌های توسعه درونی شهر و روند و نحوه استفاده از آنها در محدوده شهر سال ۱۳۶۹ در طول دوره ۱۵ ساله ۱۳۶۹-۱۳۸۴ ارزیابی و تحلیل می‌شود. بدین ترتیب که اگر توسعه شهر درونی اتفاق افتاده باشد و هم‌زمان با توسعه بیرونی پیشرفته باشد می‌بایست این شاخص‌ها در طول دوره به حداقل (حد ایده‌آل) رسیده‌باشد. از آنجایی که اهمیت نسبی شاخص‌های مؤثر در ارزیابی با یکدیگر مساوی نیست، از روش تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین اولویت و اهمیت آنها استفاده شد.

## مبانی نظری پژوهش

### مفهوم توسعه و توسعه شهری

«توسعه» در لغت به معنای وسعت دادن و فراخ کردن است. فرهنگ واژگان آکسفورد توسعه را حالت مشخص از پیشرفت و رشد تعریف کرده‌است. همچنین در تعریفی دیگر در این باره می‌گوید: توسعه عبارت است از ساختن بنا بر روی زمین یا استفاده کامل از زمین که معمولاً طی این فرایند، توسعه شهری به توسعه بخشی از زمین شهری می‌انجامد.

عده‌ای از صاحب نظران توسعه را انجام اقداماتی به منظور استفاده از امکانات مختلف منطقه‌ای، در جهت نیل به اهدافی مشخص می‌دانند. گروهی دیگر از اندیشمندان، آنچه را که به مدد آن بتوان سطح زندگی مردم را ترقی داده و آنها را به مرحله‌ای از رشد رسانید که با استفاده از امکانات فنی، طبیعی و اجتماعی و اقتصادی دارای یک زندگی همراه با رفاه شوند توسعه تعریف می‌کنند (شیعه، ۱۳۷۸،

جامعه شهری در دهه‌های اخیر با افزایش جمعیت و مهاجرت‌های گسترده روستاییان به شهرها مواجه بوده، نتوانسته‌است برنامه‌ریزی دقیقی جهت دست یافتن به نیازهای خود از جمله اشتغال، مسکن، آموزش، بهداشت و غیره داشته باشد. در نتیجه با گسترش بی‌رویه و کنترل نشده شهرها، بافت آنها به لحاظ داشتن نظم فضایی و توزیع مناسب خدمات دچار آسیب شده‌است. به موازات گسترش و رشد شهرها، شهر، اراضی روستایی اطراف را فرا گرفته و زمین‌های کشاورزی را در خود هضم کرده و از بین برده‌است. این امر در حالی است که اراضی و ظرفیت‌های توسعه‌ای بسیاری در داخل شهرها وجود داشته که مورد غفلت واقع شده‌اند و از جریان توسعه شهر به دور مانده‌اند. پیشرفت حمل و نقل و کاهش هزینه‌های سفر، هزینه مسکن، فرصت‌های اشتغال و گرایش‌های عمومی جهان منجر به افزایش شدید پراکندگی شده‌است. با روشن شدن اثرات سوء ناشی از پراکندگی، تعدادی از معماران و شهرسازان امریکایی که از فرسودگی و زوال مراکز شهری و افزایش جوامع محلی که پراکنده و متفرق، مبتنی بر اتومبیل و دارای فاصله با مراکز شهری نگران و ناراضی بودند، رشد هوشمند را که از بدیل‌های عمده توسعه در برابر پراکندگی است را مطرح نمودند. از این روی راهکارهای افزایش استفاده از ظرفیت‌های درونی شهرها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت و توسعه درونی شهر به عنوان یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های رشد هوشمند مطرح شد. توسعه میان افزای شهری از عمده‌ترین شیوه‌های توسعه و بهبود وضعیت مراکز شهرها و متراکم‌سازی آنها است. این شیوه توسعه با دیدگاهی سرمایه محور به زمین‌های خالی و بلا استفاده داخل شهرها و همچنین فضاهای متروکه کارگاه‌ها و کارخانجات در داخل محلات و همچنین تأسیسات و شبکه‌های زیر ساخت‌های شهری موجود در آنها، از این فضاها به عنوان فرصت‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی یاد می‌کند. این شیوه با امکان افزایش جمعیت ساکن در محلات، سبب رونق سطح تعاملات اجتماعی و کسب و کار و تجارت خرده‌فروشی می‌گردد. این نوع از توسعه با ایجاد پارک‌ها، فضای سبز، زیرساخت‌ها و شبکه‌های حمل و نقل مختلف، خانه‌های هنر و نواحی خرید جدید سبب ارتقاء سرمایه‌های محلات می‌گردد. در پژوهش حاضر با توجه به رویکردهای توسعه و ویژگی‌های توسعه میان افزا به معرفی شاخص‌هایی به منظور بررسی چگونگی توسعه شهر قزوین و سنجش میزان تطابق توسعه شهر قزوین با سیاست توسعه درونی پرداخته شده‌است.

## معرفی محدوده پژوهش

شهر قزوین مرکز استان قزوین بر سر چهارراه ارتباطی مهم کشور قرار گرفته و تهران را به استان‌های زنجان، آذربایجان خاوری و باختری،

تولید و حمل و نقل در داخل شهرها باقی مانده‌اند (Caves, 2005, 26). زمین‌های قهوه‌ای در مقیاس بزرگ در پهنه‌های صنعتی شهرها به‌صورت کارخانجات متروکه و انبارهای وابسته و در مقیاس محلات مسکونی فضاهایی چون خشک شویی‌ها و حمام‌ها هستند که آلودگی‌های سطحی بسیاری در گذشته تولید می‌کرده‌اند و با جابجا شدن از داخل شهرها، اکنون به‌صورت متروکه باقی مانده‌اند (RERC, 1982, 5).

شورای ملی تولید مسکن استرالیا، توسعه میان‌افزا را به عنوان «محل توسعه مسکونی بین فضاهای شهری متروکه و رها شده موجود» تعریف می‌کند (Rowley & Phibbs, 2012, 6). به‌عبارت دیگر توسعه میان‌افزای شهری، توسعه در قطعاتی است که در طی دوران توسعه پیوسته شهر، از فرایند توسعه به دور افتاده‌اند و به زیر توسعه نرفته‌اند (RERC, 1982, vi). این نوع از توسعه به‌عنوان تاکتیکی از راهبرد رشد هوشمند منطقه‌ای به حساب می‌آید و بر استفاده مجدد از ظرفیت‌هایی که در داخل محدوده ساخته شده شهرها قرار دارند، تأکید دارد. توسعه در زمین‌های متروکه داخل شهر، به معنی متراکم‌تر شدن شهرها در مناطقی است که به شبکه‌های ارتباطی و کاربری‌های مختلط و محل کار افراد نزدیک‌تر است (Lehmann, 2012, 2708). مرکز تحقیقات و خدمات شهری واشینگتن<sup>۴</sup> نیز با تأیید توسعه میان‌افزای شهری به‌عنوان فرایند توسعه در زمین‌های توسعه نیافته و یا کمتر توسعه یافته در داخل محدوده موجود شهرها، تأکید می‌کند که توسعه میان‌افزای شهری، فرایندی فراتر از توجه به توسعه قطعه به قطعه، در تک قطعه زمین‌های باقیمانده در محلات شهریست (MRSC, 1997). که از جمله مزایای توسعه درونی می‌توان به استفاده بهینه از اراضی شهر و کاهش فشار بر اراضی کشاورزی، سهولت دسترسی به خدمات، کاهش مصرف انرژی و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی اشاره نمود (فخر احمد و همکاران، ۱۳۸۷، ۶۰).

۱۱۹). در واقع توسعه مفهومی کیفی است که حاصل آن تعادل در بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی است. مفهومی که تحت عنوان توسعه پایدار مطرح می‌شود (اسلامی و ایروانی، ۱۳۸۷، ۴). چنانچه توسعه به لحاظ کالبدی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته شود، توسعه کالبدی شهرها از نظر شکل و فرم به دودسته کلی قابل تقسیم‌بندی می‌باشد: توسعه یا رشد بیرونی و پراکنده و دوم توسعه درونی.

### بررسی تطبیقی توسعه بیرونی و درونی

توسعه بیرونی شکلی از توسعه‌است که بافت‌های جدید شهری در مجاور بافت موجود آن و عمدتاً در داخل زمین‌های توسعه نیافته غیرشهری همچون زمین‌های زراعی و یا جنگلی به صورت حومه‌ای و غیره توسعه می‌یابند (RERC, 1982, 1). اما جنبه‌های منفی زندگی در حومه‌ها، مانند ترافیک، رفت و آمدهای طولانی، اتلاف وقت و انرژی، هزینه‌های اقتصادی، همچنین دور بودن منازل و مکان‌های کار و تفریح از یکدیگر، این اندیشه را تقویت نموده‌است و از اینجاست که تفکر توسعه درون شهری شکل می‌گیرد (فخر احمد و همکاران، ۱۳۸۷، ۵۹). توسعه درونی یا میان‌افزا، شکلی از توسعه شهریست که بر روی زمین‌های بایر، متروکه و رها شده و بلا استفاده داخل محدوده بافت موجود شهرها شکل می‌گیرد (Falconer & Frank, 1990, 137; Baldwin et al., 2012, 3).

که اراضی بایر منظور اراضی است که تا کنون مورد استفاده نبوده‌اند. اراضی متروکه نیز (زمین‌های قهوه‌ای)<sup>۵</sup> اراضی هستند که در اثر کاربری‌های پیشین خود، همچون صنعتی و یا معدنی، متروکه مانده و دچار آلودگی‌های مختلف آب و خاک می‌باشند و از نظر زیست‌محیطی نامطلوب هستند. این سطوح که در اثر جابجایی صنایع از داخل شهرها و نواحی مرکزی آنها به جهت ایجاد تغییرات در فناوری‌ها و شیوه‌های

جدول ۱. جدول مقایسه ویژگی‌های توسعه درونی و بیرونی<sup>۵</sup>

توسعه بیرونی	توسعه درونی
توسعه در زمین‌های توسعه نیافته غیرشهری در مجاورت بافت‌های موجود	توسعه در داخل محدوده موجود شهرها و در زمین‌های با قابلیت توسعه مجدد
توسعه در زمین‌های سبز	توسعه در زمین‌های قهوه‌ای
کاهش توان تولیدی و اقتصادی شهر در نتیجه توسعه در زمین‌های زراعی	صرفه جویی در مصرف زمین و استفاده اقتصادی از آن
فرسودگی مراکز شهرها و محلات داخلی	استفاده بهینه از زیرساخت‌ها و تأسیسات موجود شهری
تراکم ناخالص جمعیتی پایین در حد مراکز	ارتقاء کیفیت کالبدی و اجتماعی در سطح محلات

جدول ۲. معرفی ویژگی‌ها و شاخص‌های توسعه درونی شهر

شاخص	معیار
مساحت اراضی بایر در داخل محدوده شهر، تراکم جمعیت، توازن سرانه‌ها	اولویت بخشی به «زمین‌های توسعه نیافته» در رشد کالبدی شهر
مساحت اراضی منسوخ شده، تراکم جمعیت، توازن سرانه‌ها	توجه به احیاء کالبدی ساختمان‌ها و یا «اراضی غیر قابل استفاده کنونی» (متروکه و مخروبه)
مساحت اراضی تحت پوشش صنایع، کارگاه‌های بزرگ، اراضی نظامی و پادگان‌ها و موارد دیگر، تراکم جمعیت، توازن سرانه‌ها	استفاده از کاربری‌های ناسازگار به منظور کاربری‌های شهری
مساحت بافت‌های نوسازی شده، تراکم جمعیت، توازن سرانه‌ها	توجه به قابلیت نوسازی بافت‌های فرسوده در رشد کالبدی شهر
تراکم طبقاتی، تراکم جمعیت، توازن سرانه‌ها	تأکید بر رشد عمودی به جای رشد افقی

در معیارهای مختلف همپوشانی دارند. لذا در مجموع، شاخص‌های سنجش میزان توسعه درونی شهر - که به کمک آنها بتوان وجود یا عدم وجود ویژگی‌های توسعه میان افزا را در روند توسعه شهر بررسی کرد - بدون در نظر گرفتن سطح مربوط به معیارها و تنها در یک سطح، به شرح زیر تبیین می‌گردد.

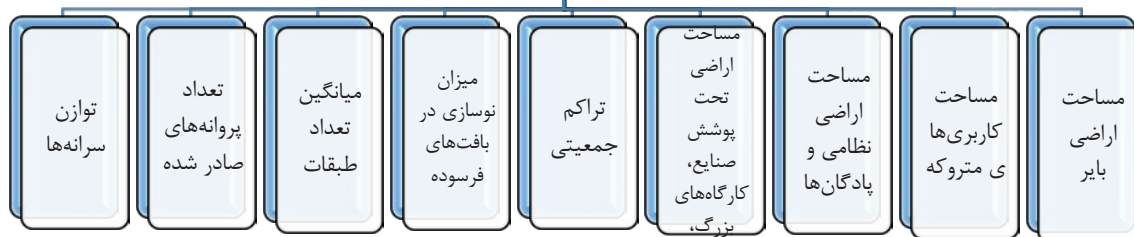
### ۱. شاخص مسامت اراضی بایر

یکی از مهم‌ترین سطوح میان افزا که در این پروژه نیز به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه میان افزا معرفی شده است سطوح بایر (تا کنون مورد بهره برداری قرار نگرفته) درون محدوده مورد بررسی است. با توجه به روش انجام پژوهش که قبلاً شرح داده شد مساحت اراضی بایر در سال ۱۳۶۹ و ۱۳۸۴ در محدوده ۱۳۶۹ می بایست مشخص گردد و حد ایده آل آن در صورت توسعه از درون معرفی گردد. این حد مطلوب

### ۱. رویکرد نظری پژوهش و معرفی شاخص‌ها

باتوجه به آنچه گفته شده توسعه میان افزا به عنوان رویکردی منطبق با اصول توسعه پایدار و در مقابل توسعه پراکنده در این پژوهش مورد توجه قرار می‌گیرد و سنجش شهر قزوین بر اساس ویژگی‌ها و شاخص‌های توسعه درونی صورت می‌گیرد. در این راستا به کمک تعاریفی که از توسعه میان افزا ارائه شده است (به عنوان معیارهای اصلی)، به تعریف شاخص‌هایی پرداخته می‌شود که بر پایه آنها بتوان چگونگی توسعه درونی شهر قزوین را تحلیل کرد در جدول زیر ویژگی‌های توسعه میان افزا بر اساس تعاریف، ارائه شده است که در مقابل آن شاخص‌هایی که می‌تواند برای اندازه‌گیری این ویژگی‌ها یا به عبارتی معیارها استفاده شود، ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود شاخص‌هایی که می‌توانند در اندازه‌گیری توسعه درونی استفاده شوند (تراکم جمعیت، توازن سرانه)

### سنجش میزان توسعه درونی شهر قزوین



شکل ۱. نمودار شاخص‌های سنجش توسعه درونی شهر قزوین

با توجه به ماهیت شاخص، صفر می‌باشد.

### شأنفص مسامت اراضی متروکه

از مهم‌ترین سطوح میان‌افزا، اراضی متروکه یا زمین‌های قهوه‌ای هستند. این کاربری‌های بلا استفاده نظیر حمام‌ها، غسالخانه‌ها، کشتارگاه‌ها و سراهایی است که مساحت بالایی دارند ولی در حال حاضر هیچ بهره‌بردای از آنها نمی‌شود. و در جریان توسعه شهر به هر دلیل مثلاً موقعیت نامناسب و یا مشکلات حقوقی، توجهی به توسعه آنها و بهره‌برداری مناسب از آنها نه توسط مردم و نه دولت نشده‌است. حد مطلوب این شاخص نیز در توسعه درون‌زا صفر می‌باشد.

### شأنفص مسامت اراضی نظامی و پادگان‌ها

یکی دیگر از سطوح مهم میان‌افزای شهری اراضی ناسازگار هستند با توجه به اینکه اراضی نظامی بخش مهمی از کاربری‌های ناسازگار را در شهر قزوین تشکیل می‌دهند. حد مطلوب این شاخص در توسعه میان‌افزا صفر می‌باشد.

### مسامت اراضی تمت پوشش صنایع و کارگاه‌های بزرگ

صنایع و کارگاه‌های بزرگ از دیگر فعالیت‌ها و کاربری‌های ناسازگار شهری است که جز سطوح میان‌افزای شهری محسوب می‌شود. در مطالعات شناخت کالبدی طرح‌ها تمامی کارگاه‌ها و صنایع با هم در نظر گرفته می‌شوند، در محاسبه حد ایده‌آل دیگر نمی‌توان گفت تمامی ۹۶ هکتار کارگاه‌ها و صنایع در شهر قزوین می‌بایست جابه‌جا شوند. زیرا بخشی از آنها ناسازگار محسوب نمی‌شوند لذا حد ایده‌آل این شاخص سرانه پیشنهادی طرح جامع شارمند برای سال ۱۳۸۰ این شاخص خواهد بود. این سرانه معادل ۰/۵ مترمربع به ازای هر نفر است که بر اساس برآورد جمعیت طرح جامع در سال ۱۳۸۴ حدود ۳۳۵۶۵۰ نفر است معادل ۱۶/۷۸ هکتار می‌گردد. لذا حد ایده‌آل شاخص مذکور در شهر قزوین ۱۶/۷۸ هکتار است.

### شأنفص تراکم جمعیتی

اگر توسعه در درون اتفاق افتاده باشد تراکم ناخالص جمعیتی با توجه به افزایش استفاده از محدوده داخلی شهر و کاهش مساحت ناخالص از کل مساحت شهری می‌بایست افزایش یابد. تعیین حد ایده‌آل برای تراکم جمعیتی امری بسیار دشوار است. این شاخص در هر شهر متأثر از مجموعه‌ای از ویژگی‌های متعدد است. در این پژوهش پیشنهادات طرح تفصیلی سال ۱۳۷۳ شارمند که در ادامه طرح جامع آن بود برای

تراکم جمعیتی ناخالص منطقه معیار تعیین حد ایده‌آل قرار گرفته‌است. با این توضیح که طرح تفصیلی هنگام پیشنهاد تراکم مجموعه معادل توازن سرانه‌ها، استفاده از سطوح ناخالص و افزایش متوسط تعداد طبقات را هم‌زمان مد نظر قرار می‌دهد. تراکم پیشنهادی متوسط طرح مذکور (که حد ایده‌آل مطرح می‌شود) برای محدوده مورد نظر ۱۲۸ نفر در هکتار است.

### شأنفص میزان نوسازی در بافت فرسوده

بافت‌های فرسوده یکی از مهم‌ترین قابلیت‌هایی هستند که در توسعه درونی مورد توجه قرار می‌گیرند. بررسی روند نوسازی نیز بر اساس تعداد پروانه‌های نوسازی اخذ شده در طول این ۱۵ سال در بافت فرسوده و خارج از این بافت در محدوده ۱۳۶۹ شهر است. البته از آنجایی که تعداد پروانه‌های کل شهر برای سال‌های ۱۳۷۵ به بعد در دسترس بود لذا ۱۱ سال ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۵ بررسی شده‌است. از طرفی از آنجایی که آمار به‌دست آمده از ساخت و سازهای بافت فرسوده به بافت مسکونی اختصاص داشته‌است، این مقایسه‌ها در بافت مسکونی صورت خواهد گرفت. به منظور تعیین حد ایده‌آل این شاخص می‌بایست نسبت پروانه به سطح در بافت فرسوده با بافت غیر فرسوده برابر باشد. نسبت پروانه به سطح در بافت مسکونی فرسوده معادل ۳/۳۶ پروانه در هکتار است نسبت پروانه به سطح در بافت مسکونی غیر فرسوده برابر ۷/۵۴ پروانه در هکتار می‌باشد.

### شأنفص میانگین تعداد طبقات

افزایش تعداد طبقات از راهبردهای رشد هوشمند و توسعه درونی است که در مقابل رشد افقی و پراکنده مطرح می‌شود. در بررسی این شاخص میانگین تعداد طبقات مورد مطالعه قرار می‌گیرد. بر این اساس هرچه تعداد طبقات بیشتر باشد البته به شرط اینکه این امکان وجود داشته باشد توسعه درونی‌تر بوده‌است. تعیین حد ایده‌آل برای تعداد طبقات همانند تراکم جمعیتی امری بسیار دشوار و چند بعدی است لذا با قدری اغماض می‌توان حد ایده‌آل این شاخص را حداقل برابر میانگین طبقات پیشنهادی برای این محدوده در طرح جامع و تفصیلی شهر (طرح جامع سال ۱۳۶۹ شهر قزوین تهیه شده توسط مهندسين مشاور شارمند)<sup>۶</sup> برابر ۲/۳ در نظر گرفت.

### شأنفص تعداد پروانه‌های صادر شده

منظور از این شاخص شاخص روند ساخت و ساز در اراضی میان‌افزا (بایر، متروکه و سایر اراضی میان‌افزا) محدوده ۱۳۶۹ نسبت به سایر قسمت‌های شهر می‌باشد. در صورت مد نظر قرار دادن رویکرد توسعه



شکل ۲. سطوح میان‌افزای شهر قزوین در محدوده ۱۳۶۹ در سال ۱۳۸۴ (ماخذ نقشه پایه: مهندسین مشاور شهر و برنامه)

۱ و ۲: برابر ۲/۷۹ پروانه بر هکتار و نسبت پروانه به مساحت منطقه برابر ۳,۱۴ پروانه بر هکتار می‌باشد.

### شاخص توازن سرانه‌ها

این شاخص در واقع نه تنها در توسعه درونی که در هر نوع توسعه‌ای اهمیت دارد، لیکن دلیل تأکید بر آن در این پژوهش این است که تمامی شاخص‌های فوق می‌بایست در تناسب کاربری‌ها صورت گیرد و به عبارتی استفاده از سطوح میان‌افزا نباید صرفاً برای کاربری مسکونی و در جهت افزایش تراکم جمعیتی باشد سرانه‌های شهر در سال سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی شهر که برابر ۷۸/۳۵ مترمربع به ازای هر نفر

درونی با تأکید بر استفاده از سطوح میان‌افزا به جای رشد در پیرامون، می‌بایست روند ساخت‌وسازهای جدید درون محدوده‌های شهر حداقل برابر با روند ساخت‌وساز در محدوده‌های بیرونی پیشنهاد شده برای گسترش شهر باشد تا بتوان گفت حداقل هم‌زمان با رشد گسترده توسعه درونی نیز در حال تحقق است. شاخصی که برای این موضوع تعیین شد با توجه به مجموعه‌ای از مسائل که مهم‌ترین آنها امکان دسترسی به اطلاعات بود. به منظور تعیین حد ایده‌آل این شاخص می‌بایست نسبت پروانه به سطح در محدوده ۱۳۶۹ (منطقه ۱ و ۲ شهر) با خارج محدوده ۱۳۶۹ (منطقه ۳) برابر باشد بنابراین در اینجا این نسبت‌ها می‌بایست شناسایی شود: نسبت پروانه به مساحت در منطقه

جدول ۳. بررسی وضعیت شاخص‌ها نسبت به حد ایده‌آل (ماخذ: نگارنده، ۱۳۸۹ بر اساس آمار و پیشنهادات طرح جامع قزوین)

وضعیت شاخص نسبت به حد ایده‌آل (درصد)	حد ایده‌آل شاخص	در سال ۱۳۸۴ در محدوده سال ۶۹ (هکتار)	در سال ۱۳۶۹ (هکتار)	
-۰/۳۹	۰	۲۷۳/۳۹	۴۱۵	مساحت اراضی بایر شهر
-۰/۴۱	۰	۳/۴	۵/۹	شاخص مساحت اراضی متروکه
۰	۰	۱۹۴/۵	۱۹۴/۵	شاخص مساحت اراضی نظامی و پادگان‌ها
-۰/۸۲	۱۶/۷۸	۳۰	۹۶/۷۸	مساحت اراضی تحت پوشش صنایع و کارگاه‌های بزرگ
۰	۱۲۸	۹۶/۲	۱۱۲	شاخص تراکم جمعیتی
-۰/۴۴	۷/۵۴	۷/۵۴	۳/۳۶	شاخص میزان نوسازی در بافت فرسوده: (تعداد پروانه‌های صادر شده در این بافت)
-۰/۳	۲/۳	۱/۷۷	۱/۵۴	میانگین تعداد طبقات
-۰/۸۸	۳/۱۴	۳/۱۴	۲/۷۹	شاخص روند ساخت و ساز درون محدوده ۱۳۶۹ به سایر قسمت‌های شهر
-۰/۶۱	۷۸/۳۵	۶۹/۴۱	۵۵	شاخص توازن سرانه‌ها

است، به عنوان حد ایده‌آل مطرح گردید.

تعیین حد ایده‌آل در برخی شاخص‌ها بر اساس پیشنهادات طرح جامع سال ۱۳۶۹ بوده‌است مثل شاخص توازن سرانه، تراکم جمعیتی، تعداد طبقات و مساحت اراضی تحت پوشش کارگاه‌ها و صنایع. حد ایده‌آل سه شاخص مساحت اراضی بایر، اراضی متروکه و اراضی نظامی رسیدن به عدد صفر است و در نهایت در مورد دو شاخص میزان نوسازی در بافت فرسوده و تعداد پروانه‌های صادره درون و بیرون محدوده سال ۱۳۶۹ از روش مقایسه‌ای استفاده شده‌است.

### ۴. بررسی وضعیت شاخص‌ها نسبت به حد ایده‌آل

برای بررسی وضعیت هر یک از شاخص‌ها حالت ایده‌آل برای شاخص مورد نظر تعریف شده‌است. در صورتی که این شاخص به وضعیت ایده‌آل رسیده باشد امتیاز یک در غیر این صورت امتیازی بین صفر تا یک خواهد گرفت.

جدول ۴. مقایسه دو به دوی شاخص‌ها با هم و میزان اثر بخشی آنها

ضریب اهمیت شاخص	شاخص
۰/۳۱۷	سطح بایر
۰/۱۱۳	مساحت کاربری‌های متروکه
۰/۲۳۸	اراضی نظامی و پادگان‌ها
۰/۱۴۲	مساحت اراضی تحت پوشش صنایع، کارگاه‌های بزرگ، تراکم جمعیت
۰/۰۳۲	سطح نوسازی شده در بافت‌های فرسوده
۰/۰۷۱	توازن سرانه‌ها
۰/۰۴	میانگین تعداد طبقات
۰/۰۲۶	تعداد پروانه‌های صادر شده (روند ساخت و ساز)
۰/۰۲۱	

شهر هستند.

### تعیین امتیاز نهایی

در این مرحله با اعمال ضریب اهمیت هر شاخص بر وضعیت شناسایی شده آن در قسمت‌های قبل به آن اشاره شد، عدد نهایی میزان تطابق توسعه شهر قزوین با سیاست‌های توسعه درونی به دست می‌آید. لازم به ذکر است که در بهترین حالت یعنی شرایطی که وضعیت همه شاخص‌ها در حالت ایده‌آل ۱۰۰ درصد و یا به عبارتی ۱ باشد امتیاز نهایی معادل ۱ می‌گردد.

با توجه به نمودار و جدول فوق و جمع نهایی شاخص‌ها میزان توسعه درونی شهر قزوین بر اساس مطالعات صورت گرفته ۳۷/۴ درصد است. این رقم که پایین تر از ۵۰ درصد می‌باشد گویای عدم توانایی شهر قزوین در استفاده از سطوح میان افزای خود به منظور توسعه درونی همگام با رشد پیرامونی است. همان‌طور که مشاهده می‌شود سه شاخص مساحت اراضی بایر، مساحت اراضی تحت پوشش کارگاه‌ها و مساحت کاربری‌های متروکه بیشترین امتیاز نهایی را به دست آورده‌اند که در این امر هم وضعیت شاخص و هم ضریب اهمیت آن مؤثر بوده است.

با توجه به اهمیت استفاده از سطوح میان‌افزا و در نظر داشتن رویکرد توسعه درونی در توسعه آتی شهر قزوین حال می‌بایست شاخص‌هایی را که کمتر از همه در راستای توسعه درونی شهر قرار داشته‌اند شناسایی نموده و در راهکارهای رشد آتی شهر بهبود وضعیت آنها در الویت قرار داده شود.

جدول ۵. میزان اثربخشی شاخص‌ها و امتیاز نهایی آنها

شاخص	میزان اثر بخشی	وضعیت شاخص	امتیاز نهایی هر شاخص
سطح بایر	۰/۳۱۷	۰/۳۹	۰/۱۲۳۶۳
مساحت کاربری‌های متروکه	۰/۱۱۳	۰/۴۱	۰/۰۴۶۳۳
اراضی نظامی و پادگان‌ها	۰/۲۳۸	۰	۰
مساحت اراضی تحت پوشش صنایع، کارگاه‌های بزرگ،	۰/۱۴۲	۰/۸۳	۰/۱۱۷۸۶
تراکم جمعیت	۰/۰۳۲	۰	۰
سطح نوسازی شده در بافت‌های فرسوده	۰/۰۷۱	۰/۴۴	۰/۰۳۱۲۴
توازن سرانه‌ها	۰/۰۴	۰/۶۱	۰/۰۲۴۴
میانگین تعداد طبقات	۰/۰۲۶	۰/۳	۰/۰۰۷۸
تعداد پروانه‌های صادر شده (روند ساخت و ساز)	۰/۰۲۱	۰/۸۸	۰/۰۱۸۴۸
جمع نهایی	۱		۰/۳۷۴

در نقشه زیر موقعیت زمین‌های میان‌افزای شهر قزوین ارائه شده است و همچنین در جدول ۳ به مقایسه میزان عددی هر یک از شاخص‌های مطرح شده در سال ۶۹ و ۱۳۸۴ و فاصله این شاخص‌ها با حد ایده‌آل آنها پرداخته شده است.

### تحلیل و ارزیابی

در این مرحله به تحلیل و سنجش وضعیت توسعه شهر در تطابق با توسعه میان‌افزا پرداخته شده است. از آنجایی که شاخص‌های مورد بررسی در توسعه میان‌افزا دارای تأثیر یکسان در توسعه درون افزای شهر نیستند، در این مرحله به منظور سنجش میزان توسعه درون‌افزای شهر قزوین از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد.

### تعیین ضریب اهمیت شاخص‌ها

در این مرحله به منظور سنجش میزان اثر و اهمیت هر یک از معیارها و زیرمعیارها پرسش‌نامه‌هایی توسط ۲۰ کارشناس در این زمینه تکمیل گردید. سپس وزن شاخص‌ها در مقایسه با هم بر اساس نظر کارشناسان توسط نرم افزار Expert Choice محاسبه گردید.

با توجه به جدول مساحت اراضی بایر، مساحت اراضی نظامی و مساحت اراضی تحت پوشش صنایع و میزان نوسازی بافت‌های فرسوده به ترتیب مهم‌ترین شاخص‌های توسعه درونی هستند. این بدین معناست که کاهش سطوح بایر شهر، جابه‌جایی اراضی ناسازگار از شهر و بافت‌های فرسوده به ترتیب ظرفیت‌های اصلی توسعه درونی



## ۱۱. تحلیل تأثیر شاخص‌ها

همان‌گونه که مشاهده می‌شود از بین شاخص‌های معرفی شده برای ارزیابی توسعه درونی شهر قزوین چهار شاخص مساحت اراضی نظامی و پادگان‌ها، مساحت اراضی بایر و مساحت کاربری‌های متروکه و بافت‌های فرسوده بیشترین فاصله را با حالت ایده‌آل خود دارند. به عبارتی می‌توان گفت سطوح میان‌افزایی که شاخص اندازه‌گیری آنها موارد مذکور بوده‌اند، مهم‌ترین اولویت‌هایی هستند که در توسعه آتی شهر قزوین می‌بایست مورد توجه قرار گیرند تا شهر قزوین بتواند توسعه درونی را همگام با توسعه پیرامونی داشته باشد.

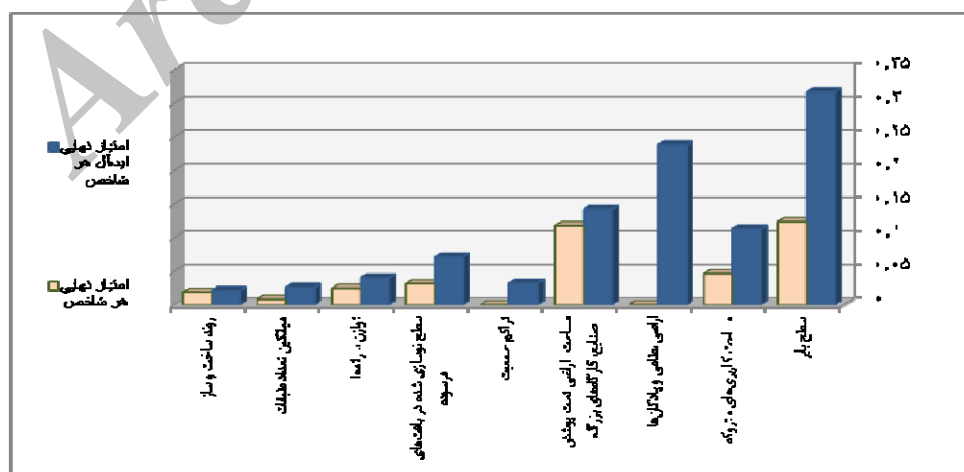
## ۱۲. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف آشنایی بهتر با رویکرد توسعه میان‌افزا به بررسی چگونگی توسعه شهر قزوین و سنجش میزان تطابق توسعه شهر قزوین با سیاست توسعه درونی صورت گرفته‌است. در این پژوهش به منظور سنجش چگونگی توسعه شهر قزوین و بررسی میزان توجه به سیاست توسعه درونی تعدادی شاخص ارزیابی بر اساس اصول و تعاریف توسعه میان‌افزا تعریف شد و سنجش توسعه شهر با توجه به مجموعه‌ای از دلایل در فاصله زمانی تهیه دو طرح توسعه شهری (۱۳۶۹-۱۳۸۴) صورت گرفت. در بررسی میزان توسعه درونی شهر قزوین با توجه به شاخص‌هایی که برای این ارزیابی شناسایی شد نتیجه‌گویای این امر است که در مجموع توسعه شهر قزوین درونی نیوده‌است. اگرچه وضعیت برخی از شاخص‌ها نسبت به حالت ایده‌آل خوب بوده‌است در نهایت با تأثیر میزان اهمیت هر شاخص نتیجه نهایی گویای عدم توسعه درونی شهر قزوین می‌باشد.

به منظور حرکت به سمت توسعه درونی ابتدا می‌بایست مشخص نمود که کدامیک از شاخص‌ها با توجه به وضعیت و اهمیتشان کمترین حرکت را در جهت توسعه درونی شهر قزوین داشته‌اند. به عبارتی بهبود وضعیت کدامیک از شاخص‌ها در توسعه آتی شهر قزوین با هدف توسعه درونی بیشترین اهمیت را دارد. روش کار بدین نحو است که شاخص‌هایی که بیشترین ضریب اهمیت را در توسعه درونی دارند و در عین حال کمترین حرکت را به سمت توسعه درونی داشته‌اند می‌بایست شناسایی شوند. در واقع شاخص‌هایی که تفاوت امتیاز نهایی آنها با امتیاز نهایی حالت ایده‌آل‌شان بیشتر است الویت ساماندهی در راهبردهای توسعه آتی شهر را دارند.

## ۱۱. مقایسه امتیاز نهایی هر شاخص با امتیاز نهایی ایده‌آل هر شاخص

هریک از شاخص‌های ارزیابی اگر در وضعیت ایده‌آل قرار داشتند عدد ایده‌آل آنها (۱) که با ضرب این امتیاز در ضریب اهمیت شاخص بود در نتیجه امتیاز نهایی ایده‌آل هر شاخص قابل برآورد می‌باشد که در واقع با ضریب اهمیت شاخص مربوطه برابر است. در نمودار زیر مقایسه بین امتیاز نهایی هر شاخص و وضعیت ایده‌آل صورت گرفته‌است. قدر مسلم، شاخص‌هایی که بیش از بقیه با حالت ایده‌آل‌شان فاصله دارند و از طرفی ضریب اهمیت آنها بالاتر است اولویت‌های اول ساماندهی و ارتقاء، در توسعه آتی شهر هستند. نمودار زیر تفاوت بین امتیاز نهایی و امتیاز ایده‌آل شاخص‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۳. نمودار مقایسه بین امتیاز نهایی هر شاخص و وضعیت ایده‌آل آن

تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.

۴. فخر احمد، سید مهدی؛ پورجعفر، محمدرضا؛ و تقوائی، علی اکبر. (۱۳۸۷). برنامه‌ریزی توسعه درون شهری: روش‌ها و ضرورت‌ها، هویت شهر، ۲، ۵۷-۶۷.
۵. مهندسین مشاور شارمند، (۱۳۶۹)، طرح جامع شهر قزوین، تهران: مهندسین مشاور شارمند.
۶. مهندسین مشاور شهر و برنامه. (چاپ نشده). بازنگری طرح جامع شهر قزوین در سال ۱۳۸۴. تهران: مهندسین مشاور شهر و برنامه.

7. Baldwin, C., Osborne, C., & Smith, P. (2012). *Infill Development for Older Australians in South East Queensland; An Analysis of the Preferences of Older Australians in an Urban Environment*. available at www.usc.edu.au/seniorliving., Access date: May 11, 2013

8. Caves, R. (2005). *Encyclopedia of the City*. London & UK: Routledge Press

9. Falconer, M., & Frank, J. (1990). "Sufficiency of Infrastructure Capacity for Infill Development", *journal of urban planning and Development*, 116(3), -137-148.

10. Lehmann, S. (2012). Sustainable Construction for Urban Infill Development Using Engineered Massive Wood Panel Systems. *journal of sustainability*, 2708-2742

11. MRSC. (Municipal research and Services Center). (1997). *Infill Development Strategies for Shaping Livable Neighborhoods. (Report No.38)*. available at www.mrsc.org/Publications/textfill.aspx., Access date: June 20, 2011

12. RERC (Real Estate Research Corporation). (1982). *Infill Development Strategies*. USA: Published Jointly by ULI-Urban Land Institute and American Planning Association.

13. Rowley, S., & Phibbs, P. (2012). "Delivering diverse and affordable housing on infill development sites". Australia: Australian Housing and Urban Research Institute Melbourne, AHURI Final Report.

مقایسه بین وضعیت شاخص‌ها بدون توجه به میزان اهمیت شاخص نشان دهنده وضعیت خوب سه شاخص روند نوسازی داخل محدوده نسبت به بیرون، مساحت اراضی کارگاهی و صنایع و توازن سرانه‌ها و وضعیت بسیار بد دو شاخص مساحت اراضی نظامی و پادگان‌ها و تراکم جمعیتی است. از طرفی ضریب اهمیت شاخص‌ها بر بالا بودن میزان اثر بخشی چهار شاخص مساحت اراضی بایر، مساحت اراضی نظامی، مساحت اراضی تحت پوشش صنایع و مساحت کاربری‌های متروکه دلالت دارد. نتیجه نهایی حاصل از ضرب وضعیت شاخص در میزان اهمیت هر شاخص گویای این امر است که چهار شاخص مساحت اراضی بایر، مساحت اراضی تحت پوشش کارگاه‌ها، مساحت کاربری‌های متروکه و میزان نوسازی بافت فرسوده بیشترین تأثیر را در عدم توسعه درونی شهر قزوین داشته‌اند. این یعنی مسئله بیانگر این مطلب است که ارتقاء وضعیت این سه شاخص بیشترین تأثیر را بر افزایش میزان توسعه درونی شهر قزوین خواهد داشت.

## پی‌نوشت‌ها

1. Analytical hierarchy process (AHP)

2. Community Assets

۳. Brown fields پهنه‌ها و قسمت‌های صنعتی و رها شده داخل شهرها هستند که در پاره‌ای از موارد از آلودگی‌های آب و خاک رنج می‌برند.

4. (MRSC) Municipal Research and Services Center, WA

5. RERC, 1982 و Falconer & Frank, 1990 و ۱۳۸۹

۶. برگرفته از اطلاعات طرح جامع شهر قزوین در سال ۱۳۶۹ و طرح تفصیلی شهر قزوین مصوب ۱۳۷۳

۷. برگرفته از اطلاعات طرح جامع شهر قزوین در سال ۱۳۸۴

## فهرست مراجع

۱. اسلامی، سید غلامرضا؛ و ایروانی، هوتن (۱۳۸۷) تراکم ساختمانی و توسعه درون‌زا، هویت شهر، ۳، ۱۲-۳.
۲. رفیعیان، مجتبی؛ براتی، ناصر؛ و آرام، مرضیه. (۱۳۸۹). سنجش ظرفیت‌های توسعه‌ای فضاهای بدون استفاده در مرکز شهر قزوین با تأکید بر توسعه میان‌افزا، نامه معماری و شهرسازی، ۵، ۴۵-۶۱.
۳. شیعه، اسماعیل. (۱۳۷۸). با شهر و منطقه در ایران، (ویرایش ۱).