

تدوین مدل مفهومی فرم‌مبنا در تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی زمین؛ نمونه‌ی مطالعاتی: بررسی فرآیند تهیه‌ی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد^۱

Developing a Form-Based Conceptual Model in Preparing Land Development Plan Case Study: Review of the New Town of Hashtgerd's Land Development Plan

مریم محمدی^۱، فائزه بهنامی‌فرد^۲

چکیده

طرح‌های آماده‌سازی زمین یکی از مهم‌ترین طرح‌های توسعه‌ی شهری در سکونتگاه‌های جدید هستند که با توجه به خالی و مهیا بودن زمین، بستر مناسبی برای پیاده‌سازی رویکردهای نوین شهری محسوب می‌شوند. اما متأسفانه در کشور، تهیه‌ی این طرح‌ها اغلب مبتنی بر روش‌های معمول بوده و ماهیتاً ابعاد و جایگاه طراحی شهری و اهمیت فرم شهری و عناصر آن در آن‌ها کمرنگ است. در پژوهش حاضر، تلاش شده تا ضمن معرفی کدهای فرم‌مبنا به‌عنوان یک ابزار مناسب طراحی شهری - که بر دستیابی به فرم شهری مطلوب و عملیاتی شدن مفهوم توسعه پایدار تأکید دارد - به تعریف فرم شهری و بازتعریف عناصر و اجزای کدهای فرم‌مبنا در قالب مکتب انگلیسی، و سپس به بررسی نحوه‌ی کاربست آن در کیفیت‌بخشی به طرح‌های آماده‌سازی زمین پرداخته شود. بدین منظور ابتدا با مرور منابع و سپس با استفاده از روش تحقیق کیفی، تحلیل محتوای منابع انجام شده است. به این معنی که با بررسی بر هم کنش عرصه‌های مفهومی پژوهش، مبتنی بر تکنیک تحلیل محتوا، معیارها و اصول مورد استفاده جهت ضابطه‌مندسازی آماده‌سازی زمین با استفاده از کدهای فرم‌مبنا استخراج شده و مدلی مفهومی به‌عنوان فرآیند پیشنهادی در تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی ارائه گردیده است. در نهایت فرآیند تهیه‌ی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد و محصولات آن، به‌عنوان نمونه‌ی مطالعاتی به‌عنوان نمونه‌ی از طرح‌های آماده‌سازی براساس مدل بدست آمده ارزیابی شده است. نتایج حاکی از عدم توجه جامع و یکپارچه به مفهوم و عناصر فرم شهری و همچنین طراحی شهری به‌ویژه در ابعاد کالبدی این طرح‌ها می‌باشد.

کلید واژگان: فرم، کدهای فرم‌مبنا، آماده‌سازی زمین، توسعه‌ی پایدار

۱. دانشیار، رشته‌ی شهرسازی، دانشکده‌ی معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران. (نویسنده‌ی مسئول)،

پست الکترونیکی: M.Mohammadi@art.ac.ir

۲. کارشناس ارشد، رشته‌ی شهرسازی، دانشکده‌ی معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

پست الکترونیکی: F_behnamifard@arch.iust.ac.ir

۱- مقدمه

توجه به فرم شهری در دوره‌های مختلف شهرسازی همواره مورد توجه بوده است، اما پس از دوره‌ی صنعتی و با رشد جمعیت و گسترش شهرنشینی، آنچه در خلق فرم مورد توجه بود، نه نیروهای متعدد سازنده‌ی آن؛ بلکه ظهور و بروز پارادایم عملکردگرایی و ظهور قوانین منطقه‌بندی بود که فرم شهر را در تبعیت از عملکرد تعریف می‌نمود. به تدریج از دهه‌ی ۱۹۶۰، نظریه‌های مختلفی در نقد قوانین منطقه‌بندی مطرح شد که از آن جمله می‌توان به جنبش نوشهرگرایی اشاره نمود که از دهه‌ی ۱۹۸۰ به‌عنوان یکی از دیدگاه‌های شهرسازی انسان‌گرا مطرح شد (Elshater, 2012, 829) و به‌طور ویژه برای توسعه‌های جدید کاربرد داشت. نوشهرگرایی به‌عنوان پیشنهاد و راه‌حل ممکن برای پیامدهای منفی قوانین منطقه‌بندی، با هدف عملیاتی کردن مفهوم توسعه پایدار از طریق ایجاد یک فرم شهری مطلوب، هدفمند و پیش‌بینی‌پذیر توسعه داده شد و بر اصولی هم‌چون احیاء مراکز شهری، ایجاد محلات پیاده‌مدار، توسعه‌ی مبتنی بر حمل و نقل عمومی و تشویق کاربری‌های مختلط منطبق است (Gowdy, 2009, 9).

یکی از ابزارهای نسبتاً جدید و مناسب طراحی شهری که برگرفته از اصول نوشهرگرایی است، کدهای فرم‌مبنا می‌باشد که انعطاف‌پذیرترین فرم شهری و اجزای مختلفی از جمله فرم‌ها و کاربری‌های ساختمانی، خیابان‌ها، فضاهای باز و منظر را برای ایجاد محلاتی با کاربری مختلط بیشتر، فشرده‌تر و پیاده‌مدارتر ارائه می‌دهد تا کیفیت محیط را بهبود بخشد (Kim, 2010, 1). این کدها در واقع استانداردهای ضابطه‌مندی می‌باشند که به‌صورت جدول، تصویر و دیاگرام بیان می‌شوند تا قابل فهم‌تر بوده و در عین حال زمینه‌ی افزایش مشارکت مردمی را نیز فراهم آورند. آن‌ها با داشتن قابلیت اجرایی و قانونی، جایگزین مناسبی برای اسناد راهنمای طراحی شهری هستند و در مقیاس‌های مختلف از جمله محلات مطرح می‌شوند.

در حال حاضر با توجه به بستر مناسبی که طرح‌های آماده‌سازی برای طراحان و برنامه‌ریزان شهری دارند و به‌دلیل خالی و مهیا بودن زمین، امکان پیاده‌سازی طرح‌ها و برنامه‌های مختلف با رویکردهای نوین در آن‌ها وجود دارد. علی‌رغم تولید ابزارها و روش‌های جدید جهت آماده‌سازی زمین‌های شهری، در ایران فرآیند تهیه این طرح‌ها اغلب کمتر به ابعاد طراحی فرم شهری و عناصر آن توجه می‌نماید و بیشتر توجه خود را بر ارتقای کیفیت فنی و مهندسی طرح‌ها در جهت برنامه‌ریزی و انطباق با برنامه‌های مصوب بالادست معطوف می‌نمایند. این در حالی است که در کشورهای توسعه یافته، توجه به فرم شهری از اهمیت بالایی برخوردار بوده و بدین منظور برای تحقق فرم مطلوب شهری از کدهای فرم‌مبنا به‌عنوان یکی از راه‌حل‌های موجود در این زمینه استفاده می‌شود. این کدها بر فرم فیزیکی تمرکز دارند که ثبات و پایداری بیشتری نسبت به کاربری دارند.

بنابراین مسئله‌ی پژوهش این است چگونه می‌توان از کدهای فرم مبنا در روند تدوین برنامه و طرح با هدف ارتقا کیفیت در طرح‌های آماده‌سازی زمین استفاده نمود؟ از نظر هدف نیز این پژوهش بر آن است تا ضمن بررسی نحوه‌ی کاربست این ابزار، نمونه‌ای از طرح‌های آماده‌سازی زمین را مورد بررسی قرار داده و جایگاه استفاده از این ابزار در روند تهیه‌ی این طرح‌ها را مشخص نماید.

۱-۱- پیشینه

در ارتباط با سابقه‌ی تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی، سکنی‌گزینی بشر از ابتدای آغاز تمدن بشری - که مبتنی بر نیاز و غریزه‌ی او به‌عنوان یک فرد عام و نه متخصص - انجام گرفته را می‌توان به نوعی آماده‌سازی غیرآگاهانه دانست. نطفه‌های آماده‌سازی آگاهانه و متخصص‌محور را نیز می‌توان در نخستین سرچشمه‌های طرح‌های پیشنهادی برای ساخت شهرهای آرمانی و در اندیشه‌های افرادی هم‌چون هاوارد و گدس جستجو کرد (بهزادفر، ۱۳۹۱، ۶۱-۶۰).

پس از انقلاب صنعتی و رشد کلی جمعیت و افزایش فرصت‌های شغلی، به تراکم کاربری‌ها و تقابل بین کاربری‌های مسکونی و صنعتی منجر شد که نگرانی درباره‌ی وضعیت سلامت شهروندان ساکن در شرایط نامطلوب را به دنبال داشت. این نگرانی‌ها منجر به قوانین مربوط به کاربری زمین شد که عوامل برنامه‌ریزی و آماده‌سازی زمین را برای همیشه تغییر داد (Dewberry, 2008, 4 & 8). تغییر کاربری زمین، تا پیش از اوایل دهه‌ی ۱۹۵۰، صرفاً به معنای تغییر آن به کاربری‌های مسکونی، تجاری، خرده‌فروشی، صنعتی و اداری بود. اما پس از آن، این اصطلاح برای تبدیل کاربری‌های موجود به هر نوع کاربری فراتر از آن به کار گرفته شد. بنابراین، عنوان آماده‌سازی زمین، به تبدیل زمین از کاربری روستایی به کشاورزی، ساخت خطوط حمل‌ونقل اصلی و سیستم‌های تأسیسات و تجهیزات و حتی پروژه‌های بازسازی شهری و حومه‌ی شهری



تعلق گرفت. بنابراین آماده‌سازی زمین - یعنی تبدیل زمین‌های خالی یا روستایی به نوعی کاربری مسکونی - در قلب رشد همه‌ی حومه‌های شهری وجود داشت (Dewberry, 2008, 3-4).

در ایران نیز در اواخر سال ۱۳۶۴ با توجه گسترش سریع شهرها، بدون تأمین حداقل امکانات زیستی شامل تأسیسات زیربنایی و خدمات شهری، اتخاذ سیاستی همه‌جانبه جهت ساماندهی و هدایت توسعه‌های شهری در دستور کار دولت قرار گرفت (عزیزی، ۱۳۸۰، ۴۸) و آماده‌سازی زمین برای سکونت، به‌عنوان فعالیتی جدید در شهرسازی ایران از این سال معمول شد (دیوسالار، ۱۳۷۵، ۶۰). ماده‌ی ۴۱ قانون زمین شهری ۱۳۶۶ نیز آن را قانونی کرد و با گذشت یک دهه از تدوین برنامه، شاهد عینیت یافتن این سیاست و ظهور کالبدی طرح‌های آماده‌سازی زمین بود. به نحوی که تا سال ۱۳۷۵ بیش از ۶۰۰ پروژه‌ی آماده‌سازی زمین در سطح کشور برنامه‌ریزی و طراحی شد و از این تعداد تا دهه‌ی ۸۰ بیش از ۴۰۰ طرح به مرحله‌ی اجرا در آمدند (عزیزی، ۱۳۸۰، ۱). در حوزه‌ی نظری نیز تاکنون پژوهشگران داخلی در مطالعه و ارزیابی طرح‌های آماده‌سازی انجام شده‌ی کشور، اهداف و رویکردهای متفاوتی از جمله فرآیندی، مدیریتی، مشارکتی، اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و مشارکتی اتخاذ نموده‌اند (اردشیری و همکاران، ۱۳۹۴؛ بهزادفر، ۱۳۹۱؛ عزیزی، ۱۳۸۰؛ معزی و همکاران، ۱۳۹۰؛ نسترن و رعنائی، ۱۳۸۹).

تاریخچه‌ی استفاده از ضابطه‌ها و کدها به‌منظور قانونمندی‌سازی ساخت محیط در برنامه‌ریزی شهری را نیز، طبق نظر تالین^۲ می‌توان به اولین قوانین نوشته شده هم‌چون قانون حمورابی و قوانین هند در سه، یا چهار هزار سال پیش نسبت داد. در یونان و روم نیز، در قرن چهارم قبل از میلاد قوانینی برای ساخت و سطح‌بندی خیابان در بخش‌های دولتی و نظامی، هم‌چنین برای مدیریت و تنظیم زمین در بخش‌های مرکزی شهر وجود داشت (Talen, 2009, 147). قوانین منطقه‌بندی نیز که ابتدا در دهه‌ی ۱۸۸۰ در لس‌آنجلس آمریکا برای کنترل گسترش رخت‌شوی خانه‌ها و تعیین موقعیت آن‌ها (عظیمی، ۱۳۵۷، ۵۷) و سپس در سال ۱۹۱۶ با عنوان آیین‌نامه‌ی منطقه‌بندی نیویورک، مبتنی بر منطقه‌بندی عملکردی تدوین شد (Gravin, 1995, 356)، و به‌دنبال کنترل ارتفاع و حجم ساختمان‌ها؛ نسبت سطح اشغال زمین، نسبت حیاط و دیگر فضاهای باز؛ تراکم جمعیت؛ کاربری زمین‌ها و ساختمان‌ها بود (McIcan, 1959, 306) از دیگر نمونه‌ها محسوب می‌گردد که البته از دهه‌ی ۱۹۶۰ با نقدهای جدی روبه‌رو شد و انواع جایگزین‌های متداول برای آن در پژوهشی تحت عنوان منطقه‌بندی فرم‌منا مطرح شد (Gravin, 1995, 356). یکی از این راه‌حل‌ها کدهای فرم‌منا می‌باشد که از جنبش نوشهرگرایی گرفته شده (Kim, 2010, 2; Rouse & Zobl, 2004, 1) و اولین بار در سال ۱۹۸۱ به‌منظور ضابطه‌مند فضاهای عمومی سی‌ساید^۳ فلوریدا^۴ توسط شرکت دوانی^۵ و پلاتر زیبرک^۶ به کار برده شد (Katz, 2004, 4).

در سال‌های اولیه‌ی مطرح شدن کدهای فرم‌منا در جهان، بیشتر مطالعات انجام گرفته حول تعریف مفاهیم این روش، بررسی ویژگی‌های آن و مقایسه با روش‌های قبلی بود (Burdette, 2004; Dancy, 2007; Gowdy, 2009; Katz, 2004; Michigan Association of Planning, 2007; Rouse & Zobl, 2004; Sacramento Area Council of Governments, 2008) و با گذشت زمان به سمت کاربست این ابزار و ارزیابی اثرات کاربردی به‌کارگیری آن در شهرها و مکان‌های مختلف متمایل شد (Geller, 2010; Kim, 2010; Walters & Read, 2014; Chong, 2016). در داخل کشور نیز پژوهش‌های انجام شده غالباً در قالب پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد بوده و به معرفی کدهای فرم‌منا و ویژگی‌های آن (بهنامی‌فرد، عارف‌خیابانی و رحیمی کاکه‌جوب، ۱۳۹۲؛ زارع، ۱۳۸۹؛ علی‌اکبری و قهرمانی، ۱۳۹۱؛ مرادی و امیرهدایی، ۱۳۸۹) و یا تدوین چارچوب نظری به منظور کاربست آن‌ها در ایران (ابراهیمی مشکی، ۱۳۹۵؛ بختیاری، ۱۳۸۹؛ طاهرنیا، ۱۳۹۵؛ عارف‌خیابانی، ۱۳۹۲؛ عبدالله‌پور رزکناری، ۱۳۹۴؛ مهابادی، ۱۳۹۱) محدود می‌شوند.

در مجموع، هرچند نمونه‌ی برخی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی آماده‌سازی زمین نشان از بروز توجه به طراحی شهری در روند تهیه‌ی این طرح‌ها دارد و یا در برخی نمونه‌ی پژوهش‌های مرتبط با کدهای فرم‌منا در مقیاس‌های مختلف از این الگو بهره برده شده، اما در ارتباط با ارتقاء ابعاد طراحی شهری از منظر کدهای فرم‌منا در طرح‌های آماده‌سازی و توجه بخصوص به فرم شهری و عناصر آن در این فرآیند، پژوهش یا پروژه‌ی مشخصی وجود نداشته است. در عین حال به‌صورت ویژه و جوه تمایز پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین تدوین چارچوب کلی استفاده از کدهای فرم‌منا در کیفیت‌بخشی به طرح‌های آماده‌سازی زمین است.

۲- مبانی نظری

۲-۱- طرح آماده‌سازی زمین

آنچه که در تعریف طرح‌های آماده‌سازی زمین در جهان اهمیت دارد، تمایز قائل شدن بین مفهوم طرح آماده‌سازی و آماده‌سازی زمین است. در ادبیات جهانی، تغییر زمین^۷ از یک کاربری به کاربری دیگر، تعریف عام آماده‌سازی زمین^۸ است. همچنین منحصراً بر تغییر کاربری زمین‌های واقع در جوامع زیستی از پیش ساخته شده و یا مورد بازسازی قرار گرفته، دلالت دارد. بنابراین مفهوم توسعه‌های جدید در قالب نوشهرها را در بر نمی‌گیرد؛ فرآیندی که امروز به دنبال یافتن راهکارها و ایجاد سناریوهایی برای کارایی برتر کاربری زمین در تمام زمینه‌های مرتبط می‌باشد، روندی سیستمی، و در اصول و عمل، همسان است که طرح آماده‌سازی زمین^۹ نامیده می‌شود. طرح آماده‌سازی زمین توسط متخصصین حرفه‌ای^{۱۰} و طراحی شهری تهیه می‌شود و دارای فرآیندی سیستمی مشتمل بر جمع‌آوری داده‌ها، مطالعه و شناخت داده‌ها، برآورد کردن از روی داده‌ها و اطلاعات، و ترسیم نقشه‌های تغییر شکل زمین بر روی کاغذ است که شامل مطالعات امکان‌سنجی، اعمال منطقه‌بندی، اخذ مجوزهای محیط‌زیست و صدها مرحله‌ی ضروری جهت شناخت، طراحی، اجرا و مستندسازی یک پروژه‌ی آماده‌سازی می‌شود (3, Dewberry & Rauenzahn, 2008).

اولین تعریف برای آماده‌سازی زمین در ایران را نیز می‌توان در دستورالعمل ماده‌ی ۱۱ آئین‌نامه‌ی اجرایی قانون زمین شهری یافت که در آن، منظور از آماده‌سازی اراضی، مجموعه‌ی فعالیت‌های هماهنگ و ضروری در داخل محدوده‌ی عمل قانون اراضی شهری است که به منظور ایجاد امکان بهره‌برداری از اراضی جهت احداث واحدهای مسکونی و تأسیسات جنبی آن‌ها و رفع نیازهای عمومی صورت می‌گیرد. این فعالیت‌ها به طور عمده و بر حسب ضرورت شامل تسطیح زمین، ایجاد شبکه‌های عبور و مرور، خطوط سرویس‌دهنده شامل شبکه‌های آب و فاضلاب، برق، گاز و مخابرات هستند (عزیزی، ۱۳۸۰، ۹). آماده‌سازی زمین برای مهیا کردن شرایط ایجاد واحدهای مسکونی و یا موارد دیگر در قالب یک برنامه‌ی توسعه‌ی شهری به انجام می‌رسد. به سخن دیگر، پس از تحصیل زمین^{۱۱} به منظور ایجاد یک سایت قابل توسعه، آماده‌سازی زمین در مقابل توسعه‌های شهری افسار گسیخته، خود انگیخته، بدون برنامه و ناهماهنگ میان مسکن و خدمات ضروری مسکن، با تأکید بر این اصل مهم و زیربنایی که «مسکن صرفاً یک سرپناه نیست»، صورت می‌گیرد. به این ترتیب، مهم‌ترین هدف پروژه‌های آماده‌سازی، عرضه‌ی زمین مسکونی یا مسکن توأم با خدمات مورد نیاز آن (توسعه‌ی شهری متعادل) است (دولتخواه، ۱۳۸۷، ۸). این پروژه‌ها از منظر برنامه‌ریزی شهری نیز با چهار مقوله‌ی عمده‌ی شهرسازی یعنی تراکم، کاربری اراضی، چگونگی گسترش آتی و شبکه‌ی ارتباطی سروکار دارند و از آنجاکه عمدتاً در حومه‌ی شهری واقع شده‌اند، در صورت اجرا در ارتباط متقابل با شهر قرار خواهند گرفت و افزون بر آن، سازوکارها و فعل و انفعالات اقتصادی حاکم بر شهرنشینی موجود کشور آن‌ها را متأثر خواهد ساخت (بهزادفر، ۱۳۸۸، ۵۲).

در مجموع، آماده‌سازی زمین در واقع شهرسازی اجرایی است؛ بدین معنی که، آنچه در طرح‌های جامع و تفصیلی برای شهرنشینان اندیشیده و تدوین شده، باید در قالب طرح آماده‌سازی و در چهار مرحله‌ی اصلی آن یعنی مکان‌یابی، تهیه‌ی طرح، اجرا و واگذاری به مرحله‌ی اجرا درآید (شیعه، ۱۳۸۳، ۹۸-۹۷). در بخشنامه‌ی سال ۱۳۸۶، فرآیند کلی تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی زمین در چهار مرحله‌ی مطالعات و بررسی‌های مورد نیاز، ارائه‌ی طرح، اجرا و توزیع قطعات تدوین شده است (بهزادفر، ۱۳۹۱، ۴۵-۴۱). سعیدنیا نیز همین فرآیند را در سه مرحله خلاصه نموده است:

- پیش از تهیه‌ی طرح: شامل سیاست‌گذاری‌ها و بخش‌هایی از فرآیند تصمیم‌گیری و هدایت طرح؛
- حین تهیه‌ی طرح: شامل چهار مرحله؛ مکان‌یابی جهت حوزه‌های مسکونی، تهیه‌ی طرح آماده‌سازی، اجرای طرح آماده‌سازی، واگذاری زمین؛
- پس از تهیه‌ی طرح: شامل سه مرحله‌ی تصویب، ابلاغ و اجرا (سعیدنیا، ۱۳۸۳، ۱۰۵-۸۰).



۲-۲- فرم شهری و عناصر آن

پیشینه‌ی واژه‌ی فرم، با معادل لاتین فورما^{۱۲} به رومیان باستان باز می‌گردد (دانشپور و همکاران، ۱۳۹۲، ۷۳) و از آغاز تولد شهرها تاکنون، محققان زیادی را مجذوب خود کرده (Conzen, 2008, 143) و مطالعات وسیعی در حوزه‌ی ادبیات فرم شهر به وجود آورده است؛ از کتاب ویتروویوس^{۱۳} یا سیتته^{۱۴} گرفته، تا آثار موریس^{۱۵} (تاریخ شکل شهر^{۱۶})، لینچ^{۱۷} (تئوری فرم خوب شهر^{۱۸})، کریبر^{۱۹} (فضای شهری) و الکساندر^{۲۰} (یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم^{۲۱}). برخی از اندیشمندان هم‌چون موریس، در بررسی این مفهوم، رویکرد تاریخی را مورد توجه قرار می‌دهند، برخی دیگر چون مامفورد^{۲۲}، بر جنبه‌های اجتماعی-فرهنگی تأکید دارند و بعضی دیگر به رویکرد زیبایی‌شناسانه توجه نموده‌اند. عده‌ای نیز تنها بررسی بافت کالبدی و عملکردهای شهری که معرف فضای پدیده هستند را مورد توجه قرار می‌دهند (دانشپور و همکاران، ۱۳۹۲، ۷۴). در مجموع این مفهوم، یک وجود چند بعدی و همه‌شمول است که در نمود کالبدی خود، تبیین‌کننده‌ی مسائل انسانی و ویژگی‌های محیطی نیز می‌باشد (Maller, 1998, 137).

بنابراین در جمع‌بندی مطالعات موجود، ابعاد فرم شهری را می‌توان در چهار بعد کالبدی، طبیعی، انسانی و زمان دسته‌بندی نمود (تصویر ۱). در برخی منابع این ابعاد با عناوین دیگر چون فعالیت‌های انسانی (به‌جای بعد انسانی) و عناصر انسان ساخت (به‌جای بعد کالبدی) مطرح شده‌اند (دانشپور و همکاران، ۱۳۹۲). در جدول ۱ نیز، تعاریف افراد مختلف از فرم شهری آورده شده است.



تصویر ۱- ابعاد فرم شهری

جدول ۱- تعاریف فرم شهری از دید نظریه‌پردازان مختلف

منبع	تعریف فرم
Alexander, 1964, 15	حاصل و برآیند رابطه‌ی میان مجموعه‌ای از نیروها که شناخت آن‌ها، نخستین مرحله‌ی طراحی است.
Lynch, 1981	توزیع فضایی افراد و فعالیت‌ها و نتیجه‌ی فضایی-کالبدی حرکت افراد، کالاها و اطلاعات در فضا و هم‌چنین آن دسته از عوامل فیزیکی که در فضا تغییر قابل ملاحظه‌ای ایجاد کنند و بالاخره تغییرات دوره‌ای و ادواری که در توزیع فضایی، کنترل فضا و درک آن حاصل می‌شود.
Bramley & Kirk, 2005	بیان اندازه، شکل و فشردگی سکونتگاه‌های شهری و سازمان فضایی انواع مختلف کاربری در آنها
Caves, 2005	فرم فیزیکی مناطق شهری در سه بعد در مقیاس‌های مختلف
Cowan, 2005, 135	کالبد و فرم ساخته شده‌ی شهر
Anderson, Kanaroglou & Miller, 1996	الگوی فضایی اشیای فیزیکی بزرگ، ساکن و پایدار در یک شهر
Shandas & Parandvash, 2010	سهام مساحت ساخته شده در یک چشم انداز مشخص
اولیور، ۱۳۹۸	مجموعه‌ای از عناصر فیزیکی تشکیل دهنده‌ی ساختار شهر
Tsai, 2005	الگوی فضایی فعالیت‌های انسانی در یک نقطه‌ی خاص از زمان؛ پیکره‌بندی فیزیکی شهر از جمله ارتباط بین عناصر تشکیل دهنده‌ی شهر



برای فرم شهری هنوز یک تعریف واحد وجود ندارد و بنابراین این مفهوم در ادبیات شهرسازی مفهوم ثابتی ندارد (Shandas & Parandvash, 2010, 2). مترادف‌های احتمالی فرم شهری، اصطلاحاتی همچون سازمان فضایی و جغرافیای شهری هستند، اما فرم شهری توسط عناصر مشخصی شناخته می‌شود که آن را از سایر اصطلاحات تفکیک می‌نماید (Laconte, Gibson & Rapoport, 1982, 17). این عناصر برای استفاده بسیار گسترده بوده و غالباً متناسب با اهداف هر مطالعه‌ی خاص دسته‌بندی می‌شوند (Liu et al., 2016, 4). در یکی از کامل‌ترین دسته‌بندی‌ها، از نظر کانزن، تشریح انواع فرم‌های شهری مستلزم شناخت سه جزء فیزیولوژیک مناطق شهری یا به اصطلاح او، مجموعه‌ی فرم‌ها است: یعنی طرح زمین (شامل الگوهای خیابان‌ها، قطعات، ساختمان‌ها و طرح بلوک‌های ساختمانی)، فرم ساختمانی (گاهی اوقات به‌عنوان بافت ساختمان یا نوع ساختمان اشاره می‌شود) و کاربری زمین (از جمله استفاده از ساختمان). این سه جزء به شیوه‌های مختلف به‌ویژه به‌صورت فضایی به هم مرتبط هستند (Conzen, 1960, 5). کارمونا و همکارانش (۱۳۸۸، ۱۱۸) نیز به نقل از کانزن، عناصر کالبدی فرم شهر را چهار عنصر کاربری اراضی، الگوی قطعات، ساختار ابنیه، و شبکه‌ی ارتباطی می‌داند. کانزن به تفاوتی که این عناصر در پایداری از خود نشان می‌دهند نیز اشاره می‌کند: ساختمان‌ها و به‌طور خاص کاربری‌های آن‌ها از عناصری هستند که کم‌تر اصلاح پذیرند، الگوی تفکیک بلوک‌ها با دوام است، اما در طول زمان بلوک‌ها نیز می‌توانند تفکیک و با یک‌دیگر تجمیع شوند. شبکه‌ی ارتباطی متغیرترین عنصر شهری محسوب می‌شود. پایداری شبکه‌ی ارتباطی از این اصل نشأت می‌گیرد که جزء سرمایه کلان محسوب می‌شود و از سیستم‌های مالکیت خارج نیست. تغییرات بعد از خرابی‌های حاصل از جنگ و یا به‌دنبال وقوع سوانح طبیعی به‌وجود می‌آیند. در زمان حاضر این تغییرات در پی اجرای طرح‌های توسعه‌ی بافت پدید می‌آیند (کارمونا و همکاران، ۱۳۸۸، ۱۱۸). به‌منظور تأیید جامعیت عناصر معرفی شده توسط کانزن (جهت استفاده به‌عنوان یک چارچوب در بخش‌های آتی)، به بررسی نظرات سایر نظریه‌پردازان نیز در این زمینه پرداخته شده است.

جدول ۲- مستندسازی عناصر سازنده‌ی فرم شهری^{۲۴}

انسانی ^{۲۴}	طبیعی	کالبدی										بعد											
		فرم ساختمانی					کاربری زمین		طرح زمین				عناصر										
		ساختار ابنیه		الگوی قطعات			کاربری		شبکه‌ی ارتباطی														
ساختار اقتصادی	توزیع فضایی مردم	ادراک - تنوع	پوشش گیاهی	شکل زمین (توپوگرافی)	مصالح	تنوع ابنیه	گونه‌ی مسکن	ساختمان	تنوع قطعات	سطح اشغال	تراکم	گونه‌ی قطعه	توزیع فعلایی	زیرساخت و امکانات	نوع کاربری اراضی	یافت و دانه بندی	بلوک ساختمانی	فضای عمومی	خیابان و میطن	دسترسی و ارتباطات	شکل هندسی	طرح کلی و سازمان فضایی	معرف پژوهشگر
		*	*										*	*	*			*	*	*	*	Visser, 1978	
	*	*				*	*						*	*	*			*	*	*	*	Lynch, 1981	
									*						*				*	*	*	Laconte, Gibson & Rapoport, 1982	
													*	*	*							Glennie, 1988	
								*				*	*	*				*	*	*	*	Anderson, Kanaroglou & Miller, 1996	
						*						*	*	*						*	*	Maller, 1998	
							*	*	*													Elnahas, 2003; Yuan & Chen, 2011	

								*											*	Cowan, 2005	
		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Caves, 2005
				*		*	*	*						*	*	*	*	*	*	Tsai, 2005	
		*			*			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Richardson & Bae: 2005	
		*	*			*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Oliveira & Pinho, 2006; اولیویرا، ۱۳۹۸	
*		*			*			*		*				*	*	*	*	*	*	Clifton et al., 2008	
				*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Talen, 2011	
										*				*	*	*	*	*	*	Kim & Cho, 2011	
		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Ko, 2013; Ko & Radke, 2014	
						*		*		*				*					*	Tomalty & Mallach, 2015	
						*		*		*				*					*	Chen, Matsuoka & Liang, 2017	

۲-۳- کدهای فرم‌مبنا

کدهای فرم‌مبنا به‌عنوان یکی از ابزارهای نوین شهرسازی، از دهه ۱۹۸۰، در نقد برنامه‌ریزی سنتی و اقدامات نوشهرگرایی در محدوده‌های جدید شهری به‌ویژه در شهرها و محلات آمریکایی - که نقطه‌ی شروع و تمرکز اصلی آن‌ها همواره بر روی کاربری زمین و منطقه‌بندی بوده است - به‌وجود آمده‌اند (تصویر ۲) و شیوه، ابزار یا روشی ضابطه‌مندساز (تنظیمی) و تجویزی مبتنی بر چشم‌اندازی روشن، به‌منظور دستیابی به فرم شهری معین می‌باشند که در درجه‌ی اول با کنترل فرم کالبدی و در درجه‌ی دوم با تأکید کمتر بر کاربری زمین، از طریق ضوابط و مقررات شهری یا بخشی، می‌توانند عرصه‌ی عمومی قابل پیش‌بینی‌ای را خلق کنند (مرادی و امیرهدائی، ۱۳۸۹، ۷۱).

کدهای فرم‌مبنا در جهت ضابطه‌مندسازی این جزئیات، از مصادیق تصویری واضح، صریح و به سادگی قابل فهم، استفاده می‌کنند تا نشان دهند آن‌ها چه موضوعاتی را ضابطه‌مند می‌سازند و در نهایت به خلق چه محصولی باید نائل شوند. این کدها همچنین در صدد هستند تا کاربری‌های مخرب و دارای تأثیرات سوء و آزاردهنده، به‌عنوان مثال کاربری‌های صنعتی سنگین و فرودگاه‌ها، را از سایر کاربری‌ها تفکیک کنند، که در این زمینه به ضوابط منطقه‌بندی اقلیدسی شباهت دارند. در نهایت، به‌علت وفاداربودن کدهای فرم‌مبنا به چشم‌انداز محله، از بازنگری مبتنی بر ایده‌ها و تفکرات شخصی ممانعت می‌شود، به‌همین علت می‌توانند فرآیند بازنگری و تصویب سریع و کارایی را نیز در پی داشته باشند (بهزادفر، ۱۳۹۱، ۱۲۰-۱۱۹).



منطقه‌بندی سنتی (تمرکز بر کاربری)

کدهای فرم‌مبنا (تمرکز بر فرم)

تصویر ۲ - مقایسه‌ی کدهای فرم‌مبنا و منطقه‌بندی سنتی از نظر تمرکز (عارف خیابانی، ۱۳۹۲، ۱۹)



این کدها پاسخگوی مسائلی از جمله پراکندگی و زوال شهری هستند که انعطاف‌پذیرترین فرم شهری و اجزای مختلفی از جمله فرم‌ها و کاربری‌های ساختمانی، خیابان‌ها، فضاهای باز و منظر را برای ایجاد محلاتی با کاربری مختلط بیشتر، فشرده‌تر و پیاده‌مدارتر ارائه می‌دهد تا کیفیت محیط را بهبود بخشد، فضاهای باز بیشتری ایجاد کند، سیستم شبکه‌ی ارتباطی خاص‌تری را در نواحی توسعه یافته به‌وجود آورد و سیمای شهری ممتدی را ایجاد کند که با نواحی شهری اطراف در طول زمان هماهنگی دارد (Kim, 2010, 1).

در مجموع اساس و بنیان فکری تدوین کدهای فرم‌مبنا این است که اگر در طرح‌های توسعه‌ی شهری و ایجاد محدوده‌های شهری جدید، تأکید برنامه‌ریز و طراح شهر، ایجاد «فرم شهری» مناسب و صحیح باشد، این فرم بعدها به اندازه‌ی کافی انعطاف‌پذیر خواهد بود تا کاربری نیز در هر زمانی بر حسب نیاز قابل تغییر باشد. بنابراین کالبد را اصلی‌ترین و بادوام‌ترین مشخصه‌ی یک مکان می‌داند و ضوابط و مقررات را بیش از آنکه بر پایه‌ی عملکرد غیردائم بناها پایه‌گذاری شوند، بر اساس معیارهای طراحی کالبدی خوب قرار می‌دهد، از این‌رو سعی دارد فرم را به گونه‌ای روشن و صریح، ضابطه‌مند سازد تا طراحان، برنامه‌ریزان، شهروندان، سازندگان و سایر طرف‌های ذی‌نفع، بتوانند به تجلی کالبدی چشم‌انداز متصور در فضای مجازی طرح و نقشه، دست یابند. این کدها به‌طور کلی در سه مقیاس (منطقه، محله و قطعه زمین) مطرح هستند و در هر مقیاس موارد گوناگونی را شامل می‌شوند.

— **منطقه^{۲۵}**: هدف اصلی کدها در مقیاس منطقه، کاهش پراکنده‌روی، کنترل توسعه، حفظ زمین و در نهایت ارتقاء کیفیت زیست‌محیطی می‌باشد. این کنترل می‌تواند از طریق تعیین نحوه‌ی استفاده از اراضی، مشخص کردن کاراکتر مطلوب برای هر بخش از اراضی منطقه‌ی شهری در برش عرضی، تعیین الگوی توسعه‌های جدید و مشخص کردن گونه‌های مرز مربوط به هر بخش از اراضی و همچنین مکان توسعه، به کد تبدیل شود (مرادی و امیرهدائی، ۱۳۸۹، ۷۲).

— **محله**: کدهای فرم مبنا در مقیاس محله، در مورد دو گونه محله ارائه شده است؛ مجتمع‌های جدید^{۲۶} و مجتمع‌های میان‌افزا^{۲۷} (Jefferson County Commission, 2010, 23). عناصر و اجزائی که در این مقیاس مورد توجه قرار گرفته‌اند عبارتند از:

— گونه‌بندی توسعه^{۲۸}؛

— منطقه‌ی عمومی^{۲۹}؛

— معابر؛

— تراکم.

— **قطعه**: بررسی اصول منشور و کدهای تدوین شده در این مقیاس نشان می‌دهد که دغدغه‌ی اصلی نوشهرگرایان، مطابقت با طبیعت و زمینه‌ی بومی، محلی و تاریخی توسعه‌ها، ایجاد نظم و هماهنگی، تقویت هویت و احترام به پیاده و سواره به‌طور مساوی می‌باشد. در مجموع، مقیاس مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده‌ی عناصری می‌باشد که اعمال نفوذ در آن‌ها فرم کلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این مقیاس، تحت دو شبکه از کدها، به‌عنوان شبکه‌ی اولیه یا اصلی ۳۰ و شبکه‌ی ثانویه یا فرعی^{۳۱} به کنترل فرم پرداخته می‌شود^{۳۲} (Jefferson County Commission, 2010, 24). عناصر و اجزاء مورد نظر در مقیاس قطعه که کنترل و مداخله در آن‌ها تأثیر مستقیم بر فرم کالبدی دارد، عبارتند از:

— جانمایی ساختمان^{۳۳}؛

— مشخصات ظاهری ساختمان^{۳۴}؛

— عملکرد ساختمان؛

— و پارکینگ (Duany, Sorlein & Wright, 2008, 20).

با بررسی این کدها در مقیاس‌های مختلف، می‌توان دریافت که اولاً سطح پرداختن به جزئیات، در مقیاس‌های کوچک‌تر افزایش می‌یابد و ثانیاً اهداف نیز بر اساس مقیاس‌ها تعیین می‌شوند و با هم متفاوت هستند (به‌نامی‌فرد، عارف‌خیابانی و رحیمی کاکه‌جوب، ۱۳۹۲، ۱۸). در مجموع این کدها در تلاش هستند تا رابطه‌ی بین نمای ساختمان‌ها و عرصه‌ی عمومی، فرم و توده حجمی ساختمان‌ها را در ارتباط با یکدیگر و مقیاس و گونه‌ی خیابان‌ها و بلوک‌ها را نشان دهند (Gowdy, 2009, 7).

۲-۴- چارچوب مفهومی

یکی از وجوه اصلی پژوهش حاضر، بررسی دقیق مفهوم، ابعاد و عناصر «فرم شهری» از دیدگاه نظریه پردازان مختلف و همین طور در قالب مکتب کانزن است. زیرا این مکتب، مکتبی تأثیرگذار در میان مکاتب مختلف از دیدگاه مودون است (اولیویرا، ۱۳۹۸، ۹۰) و جامعیت بیشتری نیز نسبت به سایر آن‌ها دارد و تقریباً همه‌ی ابعاد کالبدی که در کدهای فرم‌مبنا مطرح شده است را دربرمی‌گیرد، لذا به‌منظور ایجاد تغییرات در چارچوب تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی زمین، و تغییر آن از رویکرد کاربری‌محور به رویکرد فرم‌محور، مدل مفهومی پژوهش حاضر از انطباق عناصر و اجزای کدهای فرم‌مبنا (به‌ویژه در مقیاس محله و قطعه) بر مدل ریخت‌شناسی و عناصر فرمی کانزن حاصل شده است.

جدول ۳- برهم‌کنش ساختاری کدهای فرم‌مبنا بر مدل ریخت‌شناسی کانزن

عناصر فرمی کانزن				پیکره‌بندی و ساختار	کدهای فرم مبنا	
فرم ساختمانی		کاربری زمین	طرح زمین		عناصر	مقیاس
ساختار ابنیه	الگوی قطعات	کاربری اراضی	شبکه‌ی ارتباطی			
				*	گونه‌بندی توسعه	محله
	*				منطقه‌ی عمومی	
			*		معايير	
*					تراکم	قطعه
		*			جانمایی ساختمان	
*					مشخصات ظاهری ساختمان	
	*				عملکرد ساختمان	
*					پارکینگ	

با توجه به اینکه عناصر فرمی کانزن (شامل ساختار ابنیه، الگوی قطعات، کاربری و شبکه)، اجزای کدهای فرم مبنا را در دو مقیاس محله و قطعه پوشش می‌دهند و در عین حال دو عنصر کاربری و شبکه‌ی ارتباطی از میان عناصر فرم در وهله‌ی اول، الگوی ساختار فضا را شکل می‌دهند، نگارندگان برای تدوین مدل مفهومی پژوهش در این رابطه از واژه‌ی «طرح زمین» استفاده نموده‌اند. در نهایت نیز به‌منظور گردآوری شاخص‌های کدهای فرم‌مبنا در قالب عناصر فرمی کانزن (مدل مفهومی پژوهش حاضر)، جدول ۴ که حاصل انطباق مطالعات فرمی انجام شده با منابع مطالعاتی کدهای فرم مبنا (Duany, Sorlein, Wright, 2008, 55 &؛ عارف خیابانی، ۱۳۹۲؛ مرادی و امیرهدائی، ۱۳۸۹) می‌باشد، ارائه شده است.

جدول ۴- اجزا و شاخص‌های مورد بررسی کدهای فرم‌مبنا بر مبنای عناصر فرمی کانزن

عناصر فرمی	شاخص	زیر شاخص	سنجه	جنس سنجه
پیکره‌بندی و ساختار	پیکره‌بندی فرمی	گونه‌بندی توسعه	تعیین نوع گونه	کیفی
			تعیین الگوی تراکمی	کمی
طرح زمین	پیکره‌بندی و ساختار	ترکیب فرمی خرد	تعیین فضاهای باز و بسته	کیفی
			تراکم مسکونی پایه	کمی
			ابعاد (محیط و مساحت) بلوک‌ها	کمی



		پیکره بندی و ساختار		طرح زمین					
کیفی	الگوی کلی شبکه ارتباطی	ساختار فضایی کلان	ساختار فضایی	ساختار فضایی	ساختار فضایی				
	مشخصات و گونه بندی فضاهای عمومی								
	مشخصات کلی ساختمان های عمومی								
	میزان وجود انواع کاربری ها در هر پهنه (بر اساس حضور محدود شده، اندک و آزاد از هر کاربری) ارتباط عملکردها و فعالیت ها در هر پهنه کاربری								
کیفی	پهنه بندی کاربری ها در فضا	مسیرهای دسترسی	مسیرهای دسترسی	مسیرهای دسترسی	مسیرهای دسترسی				
کیفی	گونه بندی معبر (سواره، پیاده، دوچرخه و...)								
کمی	عرض کل معبر								
کمی	تعداد خطوط عبور و مرور								
کمی	عرض خطوط عبور و مرور								
کمی	حجم ترافیک و سرعت حرکت								
کمی	شعاع چرخش مؤثر								
کمی	عرض حریم راه								
کیفی	گونه بندی تقاطع ها								
کیفی	گونه بندی حمل و نقل عمومی								
کمی	عرض پیاده رو					مسیرهای پیاده، دوچرخه و معلولین	مسیرهای پیاده، دوچرخه و معلولین	مسیرهای پیاده، دوچرخه و معلولین	مسیرهای پیاده، دوچرخه و معلولین
کمی	عرض مسیر ویژه ی دوچرخه و معلولین								
کمی	زمان عبور پیاده از عرض خیابان								
کیفی	کفسازی								
کیفی	گونه بندی محوطه آرای پیاده رو								
کیفی	گونه بندی پوشش گیاهی								
کیفی	تیپ بندی مبلمان شهری								
کیفی	انواع نورپردازی								
کیفی	دسته بندی انواع پارکینگ								
کیفی/کمی	ضوابط پارکینگ حاشیه خیابان								
کمی	عرض باند مخصوص پارک خودرو	پارکینگ	پارکینگ	پارکینگ	پارکینگ				
کمی	شیب عرضی معبر								
کیفی	گونه ی جدول حاشیه ی معبر								
کمی	شعاع جدول حاشیه ی معبر ^{۳۵}								
کمی									
کمی		جمع آوری آب های سطحی	جمع آوری آب های سطحی	جمع آوری آب های سطحی	جمع آوری آب های سطحی				
کمی									
کمی									

کاربری اراضی		فضای عمومی باز			
		مشخصات ظاهری فضا	ضوابط کاربری		
کاربری اراضی	فضای عمومی باز	کاربری‌های مجاز/مشروط در هر پهنه	کمی/کیفی		
		ابعاد و شکل کلی فضا	کیفی/کمی		
		میزان سطح و تراکم پوشش گیاهی	کمی		
		گونه‌بندی منظر و پوشش گیاهی فضا	کیفی		
		گونه‌بندی مبلمان شهری	کیفی		
		انواع نورپردازی	کیفی		
		گونه‌بندی جداره‌ها	کیفی		
		محدوده‌های سواره و پیاده‌ی فضا	کیفی		
		حداقل و حداکثر ابعاد فضاهای حرکت و مکث پیاده	کیفی/کمی		
کاربری اراضی	فضاهای عمومی بسته	ضوابط کاربری	کیفی		
		فعالیت‌های ممکن برای هر کاربری	کیفی		
		تعداد پارکینگ لازم برای استفاده‌کنندگان	کمی/کیفی		
کاربری اراضی	الگوی قطعات	نحوه‌ی اشغال قطعه	حداکثر و حداقل بر و عمق قطعه	کمی	
			سطح اشغال قطعه	کمی	
		موقعیت بنا در قطعه	گونه‌بندی اشکال مختلف قرارگیری ساختمان در قطعه	کیفی	
		پلان بنا و تراکم ساختمانی	کنترل ارتباط با مرزهای قطعه	عقب‌نشینی یا پیشروی ساختمان اصلی (در تمام جهات)	کمی
				عقب‌نشینی ساختمان انضمامی	کمی
				فاصله‌ی ساختمان از مرزهای قطعه (در تمام جهات)	کمی
کاربری اراضی	ساختار ابنیه	ارتفاع ساختمان (تراکم ساختمانی)	موقعیت ورودی اصلی	کیفی	
			حداکثر تعداد طبقات ساختمان اصلی	کمی	
			حداکثر تعداد طبقات ساختمان انضمامی	کمی	
			میزان ارتفاع هر طبقه	کمی	
		فضای انتظار خصوصی	گونه‌بندی فضای انتظار خصوصی	کیفی	
			میزان تجاوز الحاقات، بالکن‌ها و... به پیاده‌رو	کمی	
کاربری اراضی	نما	مشخصات ظاهری	نوع و رنگ مصالح	کیفی	
			شکل و ابعاد ورودی‌ها و بازشوهای ساختمان	کمی/کیفی	
		موقعیت قرارگیری و ابعاد الحاقات نما	موقعیت قرارگیری و ابعاد الحاقات نما	کیفی/کمی	



کم	تعیین تعداد پارکینگ مورد نیاز بر حسب تعداد واحد در کاربری مسکونی، تعداد اتاق در کاربری اقامتی و ۱۰۰۰ فوت مربع در سایر کاربری‌ها (براساس تراکم)	پارکینگ	مشاعات	ساختار آبیه	فرم ساختمان
	تعیین تعداد پارکینگ اشتراکی ^{۲۶}				
	تعیین موقعیت پارکینگ بر اساس گونه‌بندی قطعه				
کیفی	گونه‌بندی حیاط قطعه	حیاط و محوطه‌آرایی			
کیفی/کمی	موقعیت قرارگیری فضای سبز در قطعه				
کم	تعیین تعداد و فواصل درختان براساس گونه‌بندی حیاط				
کیفی	گونه‌بندی فضای سبز قطعه براساس نوع درختان و ...				

۳- روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع تحلیلی می‌باشد و تکنیک و روش پژوهش در دو بخش جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به شرح زیر است:

– به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها جهت تکمیل بخش مبانی نظری، از روش کتابخانه‌ای و مرور منابع مرتبط با موضوع استفاده شده و مفاهیمی از جمله طرح‌های آماده‌سازی زمین، منطقه‌بندی، نوشهرگرایی، کدهای فرم‌مبنا، فرم مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در مرحله‌ی تحلیل داده‌ها در این بخش، از روش تحقیق کیفی و تحلیل محتوای کیفی آن‌ها استفاده می‌شود. به این معنی که با بررسی بر هم کنش عرصه‌های مفهومی پژوهش حاضر، مبتنی بر تکنیک تحلیل محتوا، معیارها و اصول مورد استفاده جهت ضابطه‌مندسازی آماده‌سازی زمین با استفاده از کدهای فرم‌مبنا استخراج می‌شود.

– در بررسی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد، به‌عنوان نمونه‌ی موردی پژوهش نیز، مبتنی بر مدل به‌دست آمده در بخش چارچوب مفهومی، فرآیند آماده‌سازی به‌شیوه‌ای تحلیلی و کارشناس محور مورد ارزیابی قرار گرفته است، تا ضمن این بررسی، مشکلات و معضلات طرح‌های آماده‌سازی پیش از پیش مشخص گردد. همان‌طور که در ادبیات ارزیابی بیان شده، ارزیابی می‌تواند مبتنی بر هدف، مبتنی بر نگاه متخصصین، نگاه مشارکت‌کنندگان، مبتنی بر فرآیند و محصول باشد. بنابراین این پژوهش با تاکید بر ارزیابی نخبه‌گرا و فرآیندی بر آنست تا با تحلیل داده‌های ثانویه به هدف مورد تاکید مقاله دست یابد.

۴- تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

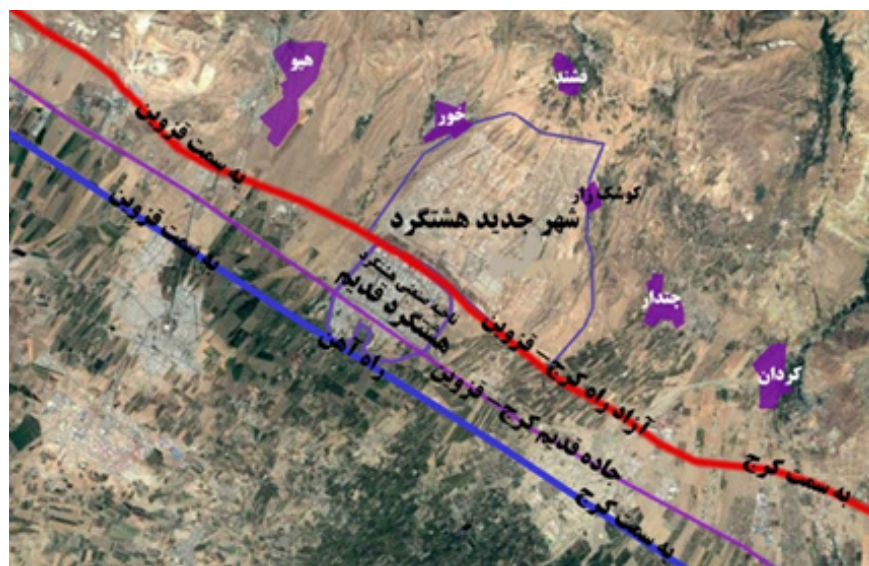
۴-۱- معرفی نمونه‌ی موردی برای ارزیابی

شهر جدید هشتگرد در دامنه‌ی جنوبی البرز و کوه‌های طالقان، در غرب استان تهران و شمال آزادراه کرج-قزوین واقع شده است. به لحاظ تقسیمات کشوری نیز، در جنوب غربی دهستان‌های چنار و هیو در بخش مرکزی و چنار در شهرستان ساوجبلاغ در استان البرز قرار دارد (تصویر ۳) و فاصله‌ی آن تا شهرهای تهران، کرج و قزوین، به ترتیب ۶۰، ۲۵ و ۷۰ کیلومتر است. این شهر از اولین شهرهای جدید مطالعه شده در ایران است که مکانیابی آن در سال ۱۳۶۷ صورت گرفت و با توجه به فاصله‌ی ۶۰ کیلومتری آن از تهران این شهر به همراه دو شهر پرنده و پردیس به عنوان نقاط سرریز جمعیت شهری تهران در نظر گرفته شدند.

شهر هشتگرد از چهار فاز و یک باغ‌شهر تشکیل شده که به لحاظ کالبدی به ۲۳ ناحیه، یک مرکز شهری اصلی و چندین مراکز ناحیه‌ای و محلی تقسیم گردیده است. مساحت بخش ساخته شده در سال ۱۳۸۵، ۵۲۱ هکتار (حدود ۱۳ درصد از ۴۳۰۰ هکتار مساحت محدوده‌ی طرح جامع) بوده که ۱۲۳/۱۳ هکتار آن مسکونی؛ ۷۶/۹ هکتار فضای سبز، ۳۳۰/۳۱ هکتار معابر و ۳۱۹/۳۵ هکتار آن شامل انواع خدمات بوده است (مهندسین مشاور پی‌کده، ۱۳۸۳). در برنامه‌ریزی سیر توسعه‌ی شهر جدید هشتگرد را می‌توان در سه دوره و به‌صورت زیر تقسیم نمود:

- اولویت اول (۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳): در این دوره، ابتدا مرکز شهر و قسمت غربی آن شکل می‌گیرد؛
- اولویت دوم (۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸): در این مرحله، شهر به سمت شرق و جنوب توسعه پیدا می‌کند؛
- اولویت سوم (۱۳۹۸ تا ۱۴۰۳): در این دوره، روند توسعه‌ی شهر تکمیل شده و تمام قسمت شرقی را شامل می‌شود (مهندسین مشاور پی‌کده، ۱۳۸۳).

مطالعه‌ی طرح‌های شهر جدید هشتگرد در سال ۱۳۷۲ آغاز شد و این طرح در سال ۱۳۷۶ به تصویب رسید. سلسله مراتب تهیه‌ی طرح‌های شهری با مکان‌یابی، تهیه‌ی طرح جامع، تفصیلی و آماده‌سازی همراه است، اما با توجه به ضرورت تهیه‌ی طرح آماده‌سازی برای بخش‌هایی از شهر جدید هشتگرد، این مطالعات زودتر از طرح جامع تهیه و در نهایت طرح‌های آماده‌سازی مبتنی بر طرح جامع ارائه شدند. در واقع، سلسله مراتب تهیه‌ی طرح‌ها و مطالعات زیربنایی در طرح‌های شهر جدید هشتگرد، با مطالعه‌ی تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی برای فاز یک آغاز شد. با پیشبرد مطالعات فاز یک، مطالعه‌ی طرح جامع شهر جدید هشتگرد انجام شد و نتیجه‌ی آن تهیه‌ی طرح آماده‌سازی فاز ۲ بوده که هر سه بخش مطالعه توسط مهندسین مشاور طرح و معماری صورت گرفته است. سپس مطالعات آماده‌سازی فازهای ۳ و ۴ به مهندسین مشاور آرکولوگ و پی‌کده واگذار شده است (مهندسین مشاور پی‌کده، ۱۳۸۹).



تصویر ۳- موقعیت شهر هشتگرد جدید و قدیم (گوگل مپ)

طرح‌های آماده‌سازی ارائه شده با توجه به اینکه با اختلاف زمانی و توسط مهندسین مشاور مختلف تهیه گردید دارای یک جامع‌نگری و وحدت فضایی و عملکردی نبوده‌اند. ایده‌های استفاده از خدمات شهری، سلسله‌مراتب دسترسی و تفاوت در توپوگرافی و شیب زمین در فازهای مختلف باعث تفاوت‌هایی در شکل‌گیری کاربری‌ها و ساختار کالبدی شهر گردیده است. با توجه به اینکه این پروژه نیز بر آن است تا ضمن بررسی نحوه‌ی کاربست کدهای فرم‌مبنا، با مطالعه‌ی نمونه‌ی موردی شهر جدید هشتگرد، جایگاه استفاده از این ابزار را در روند تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی سکونتگاه‌های جدید شهری مشخص نماید، لذا صرفاً بخش‌آرایی و فرآیند طی شده در این طرح‌های مورد اهمیت بوده و به‌همین منظور، مراحل طرح تفصیلی این محدوده مورد بررسی قرار گرفته است. طرح تفصیلی شهر جدید هشتگرد در قالب مراحل زیر تهیه و اجرا شده است.

جدول ۵- بررسی فرآیند آماده‌سازی زمین در شهر جدید هشتگرد (مهندسين مشاور پي كده، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۹)

مرحله	فصل	گام	ملاحظات	
شناخت و تحلیل	۱- بررسی مطالعات و پیشنهادات طرح‌های پایه در شهر جدید و ارزیابی وضع موجود	۱- مطالعه‌ی طرح جامع شهر	خلاصه‌ی مطالعات اجتماعی منطقه و راهبردی شهر جدید راهبردهای اجتماعی شهر جدید پیش‌بینی جمعیت و ترکیب اجتماعی آن ترکیب اجتماعی جمعیت مطالعه‌ی برنامه‌ریزی مسکن و خدمات اهداف و سیاست‌های برنامه ریزی مبانی و اصول مورد نظر در برنامه‌ریزی و طرح توسعه‌ی شهر جدید توزیع کاربری‌های شهری برنامه‌ریزی شکل‌گیری و رشد شهر تراکم جمعیتی و ساختمانی سرانه‌های کاربری‌ها در مقیاس شهر برنامه‌ریزی مسکن شهر جدید هشتگرد برنامه‌ریزی خدمات شهر جدید هشتگرد طراحی شهر جدید هشتگرد ضوابط و مقررات شهرسازی شهر جدید	
			۱-۲- مطالعات طبیعی و اقلیمی	
			۲-۲- مطالعات شناخت جمعیت	
تجزیه و تحلیل، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری	۲- مطالعه‌ی وضع موجود شهر جدید هشتگرد	۳- مطالعات کالبدی	بررسی آمار پروانه‌های صادره ی ساختمان و برآورد جمعیت برحسب پایان کارهای صادره سیمای اقتصادی و اشرار اجتماعی متقاضی مسکن در شهر جدید بررسی آمار واحدهای آموزشی جمع‌آوری اطلاعات کالبدی وضع موجود روش تهیه‌ی نقشه‌های وضع موجود انطباق نقشه‌های طرح تجمیع با وضع موجود بررسی مسئله‌ی انطباق چهار فاز بررسی کاربری پیاده شده و مشکلات مربوط به آن کاربری وضع موجود ضوابط و مقررات ساختمانی موجود و نظام واگذاری زمین	
			۳- تعیین محدوده و جمعیت طرح	
	۴- تدوین سرانه‌ها و برآورد سطوح کاربری‌ها			
	۵- تحلیل و تدوین نظام تفکیک اراضی و مدیریت شهری	۱-۵- تعیین و تحلیل نظام تفکیک اراضی در شهر هشتگرد		
		۲-۵- طراحی سیستم مدیریت شهری در هشتگرد		
	۶- ضوابط و مقررات شهرسازی احداث کاربری‌های مسکونی، عمومی و خدماتی			

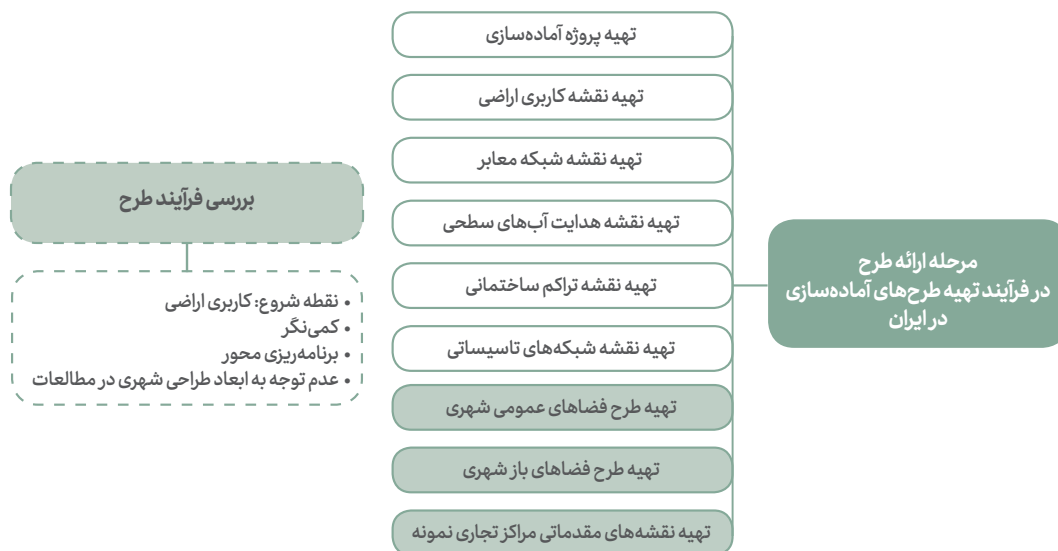


۲-۴- ارزیابی فرآیند طرح‌های آماده‌سازی زمین در وضعیت موجود

در جمع‌بندی مطالب مربوط به طرح‌های آماده‌سازی زمین، به ارزیابی شرح خدمات و فرآیند تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی در ایران پرداخته شد. در این رابطه، دو نکته‌ی کلی زیر را باید مد نظر قرار داد:

- رویکرد کلی این فرآیند، علاوه بر اینکه غالباً کمیت‌مدار بوده و به کیفیت توجه کمتری دارد، و در مرحله‌ی ارائه‌ی طرح در این فرآیند -که مرحله‌ی اصلی مورد بررسی در پژوهش حاضر قلمداد می‌گردد- نقطه‌ی شروع طرح را توجه به برنامه‌ریزی کاربری اراضی (اعم از سرانه‌ها و...) تشکیل می‌دهد.

– در بسیاری از مراحل تهیهی طرح‌های آماده‌سازی زمین، امکان توجه توأمان به جنبه‌های طراحی و برنامه‌ریزی شهری وجود دارد اما تاکنون رویکرد و نگاه غالب در تهیهی این طرح‌ها به‌گونه‌ای بوده است که در تمام مراحل، جنبه‌های کمی و برنامه‌ریزانه را به خوبی پوشش داده و تنها در چند بخش جنبه‌های کیفی و طراحانه نیز در شرح خدمات در نظر گرفته می‌شوند. این بخش‌ها با رنگ متفاوت در تصویر ۴ مشخص شده‌اند.



تصویر ۴- جایگاه طراحی شهری و نگاه کمی‌نگر در مرحله‌ی اصلی فرآیند کنونی تهیهی طرح‌های آماده‌سازی زمین در ایران

۴-۳- ارزیابی فرآیند تهیهی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد

بررسی و ارزیابی دقیق فرآیند طی شده در تهیهی طرح شهر جدید هشتگرد نشان می‌دهد در مرحله‌ی شناخت و تحلیل، با توجه به اینکه در مدل مفهومی ارائه شده در این پژوهش، برخی از ابعاد مهم مورد بررسی در شناخت و تحلیل حوزه‌ی نفوذ و حوزه‌ی مداخله عنوان شده و در ارتباط با بقیه‌ی ابعاد، انطباق با ابعاد مورد بررسی در طرح‌های جامع شهری مد نظر قرار گرفته است، اشتراکات زیادی وجود دارد. اما در بخش مطالعات کالبدی که با توجه به رویکرد پژوهش حاضر، اهمیت نسبتاً بیشتری در مقایسه با ابعاد دیگر دارد، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای وجود دارد، از جمله اینکه در مطالعات کالبدی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد؛

– بیش از هر چیز به کاربری اراضی پرداخته شده و سایر مباحث مهم کالبدی در نظر گرفته نشده‌اند. در صورتی که همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شده، کاربری اراضی تنها یکی از عناصر فرم شهری محسوب می‌شود و به‌منظور خلق یک فرم شهری مطلوب باید هم‌زمان به تمام عناصر آن توجه داشت.

جایگاه طراحی شهری در شناخت و تحلیل بعد کالبدی محدوده نادیده گرفته شده و جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل آن‌ها جنس کمی داشته و به مباحث کیفی توجه چندانی نشده است. در مرحله‌ی دوم از طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد، که مرحله‌ی «تجزیه و تحلیل، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری» عنوان شده و در واقع حکم مرحله‌ی برنامه‌ریزی و طراحی را دارد؛

– نگاه کلان به خرد و سلسله‌مراتبی به محدوده و تصمیم‌گیری در رابطه با پیکره‌بندی فرمی و ساختار فضایی محدوده وجود ندارد، در صورتی که در یک طرح آماده‌سازی با رویکرد و نگاه فرمی، ابتدا باید وضعیت کلی پیکره‌بندی محدوده و ساختار و ترکیب فضایی آن تعیین تکلیف شود تا الگوی توسعه‌ی محدوده و مشخصات کلی آن مشخص گردد و سپس در مراحل بعدی به برنامه‌ریزی و طراحی‌های جزئی‌تر پرداخته شود.

– توجه به عناصر فرم در این مرحله به‌صورت پراکنده و ناقص دیده می‌شود، به‌گونه‌ای که تنها به تعیین تکلیف پهنه‌های کاربری و تا حدودی شبکه‌ی ارتباطی پرداخته شده است.

– جایگاه طراحی شهری در این بخش نیز نادیده گرفته شده و رویکرد غالب، رویکرد کمی و برنامه‌ریزانه است.



در فصل ششم از این فرآیند که «ضوابط و مقررات شهرسازی احداث کاربری‌های مسکونی، عمومی و خدماتی» در آن تدوین شده، مشابهاتی با کدهای فرم مبنا در مقیاس محله و قطعه دیده می‌شود که در جدول ۶ به آن اشاره شده است؛ اما نکات قابل توجه در این رابطه عبارتند از:

– موارد بررسی شده در بخش ضوابط، منطبق بر عناصر فرم نیستند و در نتیجه ناقص تلقی می‌شوند زیرا به صورت پراکنده و ناکامل به عناصر مورد نظر در کدهای فرم مبنا (عناصر فرمی) توجه شده و این عناصر به صورت یک‌جا و یکپارچه مورد توجه قرار نگرفته‌اند.

– موارد بررسی شده بعضاً و عمدتاً به صورت قراردادی می‌باشند، به این معنی که در تمامی طرح‌های آماده‌سازی، این ضوابط عمدتاً به صورت تکراری و بدون توجه به مشخصات خاص کالبدی آن محدوده‌ی مطالعاتی تدوین می‌شوند.

جدول ۶ – بررسی تطبیقی ضوابط طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد با عناصر کدهای فرم‌مبنا

عناصر فرمی کانون	موارد مورد نظر در کدهای فرم‌مبنا	موارد بررسی شده در طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد (مهندسين مشاور پی‌کده، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۹)
طرح زمین (پیکره‌بندی و ساختار)	الگوی تراکمی	تعیین تراکم ساختمانی در کاربری‌های مختلف
کاربری اراضی	فضاهای عمومی باز و بسته	امکانات رفاهی کاربری‌های مختلف
		تعداد پارکینگ مورد نیاز
		واحدهای تجاری و اداری
		فضاهای سبز ورزشی
فرم ساختمانی	الگوی قطعات	محل احداث بنا
	ساختار ابنیه	ارتفاع طبقات
		ضوابط و مقررات احداث ساختمان‌های بلندمرتبه
		بالکن و پیش‌آمدگی در طبقات
		پله و آسانسور
		حیاط خلوت‌ها
		ضوابط پارکینگ ساختمان‌ها
		نماسازی

۵- بحث

به‌طور کلی در پژوهش حاضر تلاش شد تا با معرفی کدهای فرم‌مبنا و ارائه‌ی یک مدل پیشنهادی مبتنی بر کاربست این کدها در تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی زمین، به تغییر و تدقیق فرآیند فعلی تهیه‌ی این طرح‌ها پرداخته و کاستی‌های آن‌ها را برطرف سازد. کدهای فرم‌مبنا به عنوان شیوه، ابزار و یا روشی تنظیمی و تجویزی مبتنی بر چشم‌اندازی روشن جهت دستیابی به فرم شهری مطلوب به کار می‌روند تا با:

- توجه همزمان به ابعاد کیفی (طراحانه) و کمی (برنامه‌ریزانه‌ی) مسئله؛
- رویکردی کل‌نگر و برخوردی یکپارچه با کل پهنه‌های در دست توسعه؛
- و توجه همزمان و یکپارچه به تمامی عناصر فرم شهری.

بیش از آنکه ضوابط و مقررات را بر پایه‌ی عملکرد غیردائم بناها پایه‌گذاری کنند، آن‌ها را بر اساس معیارهای طراحی کالبدی یک فرم شهری تنظیم کنند، تا طراحان، برنامه‌ریزان، شهروندان، سازندگان و سایر طرف‌های ذی‌نفع در یک طرح

آماده‌سازی زمین، بتوانند تا حد قابل قبولی به تجلی کالبدی چشم انداز متصور و فرم شهری مطلوب در محدوده‌ی موردنظر خود دست یابند. البته مطالعه‌ی کدهای فرم‌مبنا و اجزاء و عناصر آن همچنین نشان می‌دهد که این رویکرد، با وجود برتری‌ای که در زمینه‌ی توجه به «فرم شهری» نسبت به سایر رویکردها دارد، ایراداتی نیز بر آن وارد است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به توجه صرف این رویکرد به مباحث کالبدی و عوامل کالبدی و طبیعی فرم و نادیده گرفتن تأثیر سایر ابعاد فرم شهری (انسانی) در تدوین استانداردها و ضوابط توسعه‌ی شهری دانست.

در نهایت به‌منظور نمایش دقیق میزان تطابق فرآیند تهیه‌ی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد با فرآیند پیشنهادی پژوهش حاضر (مبتنی بر کاربست کدهای فرم مبنا در تهیه‌ی این طرح‌ها)، مدل نهایی ارزیابی طرح شهر جدید هشتگرد نسبت به فرآیند پیشنهادی پژوهش حاضر، در تصویر ۵ آورده شده است. در این تصویر، مراحل که در طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد نیز انجام شده به رنگ سبز و باقی مراحل (که در طرح مورد مطالعه، به آن‌ها پرداخته نشده است)، به رنگ قرمز نشان داده شده‌اند.



تصویر ۵- بررسی میزان انطباق مراحل انجام شده در فرآیند تهیه‌ی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد با مدل مفهومی پیشنهادی پژوهش حاضر

بررسی و ارزیابی فرآیند تهیه‌ی طرح آماده‌سازی شهر جدید هشتگرد، به‌عنوان یک نمونه از طرح‌های اخیر آماده‌سازی سکونتگاه‌های جدید شهری در ایران، حاکی از عدم توجه یکپارچه، سلسله‌مراتبی و جامع به عناصر فرم شهری بوده و همچنین نمایانگر ماهیت قراردادهای تیب و عدم نظر گرفتن ماهیت و هویت خاص هر نمونه‌ی مطالعاتی در تدوین مراحل تهیه‌ی طرح آماده‌سازی آن می‌باشد. برای نمونه در مرحله‌ی شناخت و تحلیل به ابعاد طراحی شهری چون دید و منظر که در کدهای فرم‌مبنا بسیار مورد تأکید هستند و منجر به شکل‌گیری سیما و منظر مناسب می‌شوند، کمتر تأکید شده است. در محصول نیز بررسی‌ها نشان می‌دهد که محصول به‌جای طی فرآیند سلسله‌مراتبی بیشتر بر مقیاس معماری تأکید داشته و در نتیجه نگاه کمتر کل‌نگر و سیستماتیک است. در نتیجه‌ی چنین رویکردی در تهیه‌ی طرح‌های این‌چنینی است که کیفیت‌های مورد انتظار از طرح شهری چون تنوع، خوانایی، مطلوبیت، سرزندگی، تناسب فرم و فضا، نفوذپذیری و... کمتر محقق می‌شود.

۶- نتیجه‌گیری

بررسی فرآیند تدوین و تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی زمین از خلال بررسی شرح خدمات آنها نشان داد که از میان ده گام کلی، در دو بخش به ابعاد طراحی شهری پرداخته شده است. همچنین رویکرد برخورد با مسئله هم، غالباً مبتنی بر کمیت و نه کیفیت بوده است؛ رویکردی سنتی که نقطه شروع طرح را کاربری اراضی می‌داند. اگرچه ماحصل این فرآیند ممکن



است، برنامه‌ریزی شهری با دقت بالا را فراهم آورد، اما در مقوله‌ی کیفیت‌مداری به‌نظر چندان موفق نمی‌رسد. این در حالی است که گذر از رویکردهای صرف برنامه‌ریزی به رویکرد برنامه‌ریزی طراحی‌محور و یا گذر از رویکرد برنامه‌ریزی سنتی به فضایی، همه نشان از اهمیت توأمان توجه به برنامه‌ریزی و طراحی و همچنین تأکید بر فرم و کاربری دارد. علی‌رغم آنکه در رویکردهای جهانی و نظام برنامه‌ریزی در کشورهای توسعه‌یافته این انتقال به‌درستی محقق شده است، اما در طرح‌های شهری در ایران نگاهی بعضاً غیرعلمی، نا آشنا، عاریتی بوده و یا خوانش و فهم کمتر درستی از ادبیات جهانی انجام شده است که این مسائل در کنار عوامل سیاسی و اقتصادی سبب شده که تغییراتی عموماً در محصول فرآیند طرح‌ها یا نام طرح‌ها مورد توجه قرار گیرد که با فهم درست از فرآیند تهیه‌ی طرح‌ها در ادبیات جهانی متفاوت است.

در این میان همواره فارغ از پارادایم‌ها و رویکردهای نوین مطرح، نیاز به ابزاری کاربردی که بستری برای تحقق رویکرد مورد نظر است بسیار مهم می‌باشد، از همین‌رو در این پژوهش به‌جای پرداختن به برخی از نقاط ضعف و قوت طرح‌های آماده‌سازی زمین که توسط پژوهش‌های متعدد دیگر در قالب ارزیابی طرح‌ها در محدوده‌های جدید شهری، ارزیابی پس از اجرا، بررسی جایگاه معیارهای اجتماعی و یا جایگاه طراحی شهری در این طرح‌ها انجام شده، این پژوهش بر آن است تا به ارائه‌ی کاربردی ابزار کدهای فرم مینا به‌عنوان راهکاری عملی که امکان توجه به فرم در کنار کاربری را فراهم می‌آورد، این طرح‌ها را بررسی نماید.

نکته‌ی قابل توجه آنکه همان‌طور که بیان شد از مزایای کاربردی این ابزار نه صرفاً دست‌یابی به نتیجه‌ی فیزیکی قابل پیش‌بینی و تکیه بر اهداف بصری، بلکه نگاه مشارکت عمومی است که آن را به جایگزینی خوب برای اسناد راهنمای طراحی بدل می‌کند. بنابراین کدهای هوشمند به‌مثابه‌ی شیوه و ابزار عمل نموده و قابلیت خلق فضاهای قابل پیش‌بینی را فراهم می‌کند، چیزی که عموماً در طرح‌های آماده‌سازی زمین کمتر شکل می‌گیرد. کلی‌نگری و برخورد یکپارچه با محدوده‌های در دست توسعه، سبب می‌گردد تا چشم‌انداز محدوده قابل تصور و برنامه‌ریزی شده باشد. در این میان نکته‌ی بسیار مهم مقیاس قابل استفاده از این کدها است در واقع همه‌ی مواردی که پیش از این در ارتباط با سیمای متداوم، یکپارچگی و... مطرح شد، به‌دلیل قابلیت کاربردی این ابزار در مقیاس‌های کلان شهری (منطقه) تا مقیاس معماری (قطعه) است.

لازم به‌ذکر است که این پژوهش صرفاً به این ابزار تکیه ننموده و تلاش نموده با انطباق این کدها بر عناصر فرمی نشان دهد چگونه این ابزار، عناصر فرمی را در سطوح مختلف پوشش می‌دهد. نتیجه این پژوهش می‌تواند مدلی اولیه از فرآیند تهیه‌ی طرح‌های آماده‌سازی باشد که ضمن توجه به مقوله‌ی فرم، کیفیت‌مداری را نیز مورد توجه قرار می‌دهد. به‌نظر می‌رسد با به‌کارگیری کدهای فرم‌مینا جهت آماده‌سازی زمین که تأکیدش بر کاربری مختلط و ارتباطات بین فرم‌های فیزیکی و پیرامونشان یا به‌عبارتی توده و فضا است و هدف نهایی آن ایجاد یک ناحیه‌ی عمومی جذاب می‌باشد، می‌توان از طریق ساماندهی ساختار فضایی، شبکه‌ی ارتباطی، کاربری اراضی، الگوی قطعات و ساختار ابنیه به اهداف اشاره شده دست یافت.

پی‌نوشت

۱- مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «کاربست کدهای فرم‌مینا در طرح‌های آماده‌سازی زمین» می‌باشد که در سال ۱۳۹۷ توسط نگارندگان در دانشگاه هنر به انجام رسیده است.

- 2- Talen
- 3- Seaside
- 4- Florida
- 5- Duany
- 6- Plater-Zyberk
- 7- Land Conversion
- 8- Land development
- 9- Land development design
- 10- Versatile
- 11- land assembly
- 12- Forma
- 13- Vitruvius
- 14- Sitte
- 15- Morris
- 16- History of Urban Form: Before the Industrial Revolutions

- 17- Lynch
- 18- A Theory of Good City Form
- 19- Carrier
- 20- Christopher Alexander
- 21- Notes on the Synthesis of Form
- 22- Mumford

۲۳- همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، یکی از ابعاد فرم شهری، بعد زمان است (دانشپور و همکاران، ۱۳۹۲) اما در معیارهای مطرح شده، پژوهشگران عمدتاً نگاه و رویکرد ریخت‌شناسانه در تعریف عناصر فرم داشته‌اند، به همین دلیل در این جدول، عنصری مرتبط با بعد زمان مطرح نشده است.

۲۴- در بعد انسانی، ساختار و عوامل اجتماعی، سیاسی، و فرهنگی نیز به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم حائز اهمیت هستند.

۲۵- کدهای هوشمند ۹،۲ این مقیاس را به عنوان مناطق پروفیلی (T-Zones) می‌شناسد که در بسیاری از طرح‌های ضابطه‌مند، از آن‌ها برای ایجاد طبقه‌بندی‌های ویژگی‌ها و کاربری‌ها استفاده شده است. (Duany, Sorlein & Wright, 2008, vi). این مناطق سکونتگاهی بر اساس میزان و شدت هویت شهری‌شان از روستایی تا شهری دسته‌بندی می‌شود. در واقع این سیستم چارچوبی است که طیف مداومی از سکونتگاه‌ها از طبیعی‌ترین تا شهری‌ترین را مشخص می‌کند (American Planning Association, 2005). مناطق توسعه شهری با T3 شروع می‌شوند و پرتراکم‌ترین در T6 است.

- 26- New Community
- 27- Infill Community

۲۸- گونه‌بندی توسعه‌ی محلات در کدهای فرم‌مبنا، شامل توسعه‌ی خوشه‌ای زمین (Clustered Land Development)، توسعه‌ی محلات سنتی (Traditional Neighborhood Development)، توسعه‌ی مرکز منطقه‌ای (Regional Center Development) و توسعه‌ی مبتنی بر حمل و نقل عمومی (Transit Oriented Development) می‌باشد (Jefferson County Commission, 2010, 4).

۲۹- منطقه‌ی مدنی (Civic Zone) به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که به کارکردهای غیرانتفاعی نظیر بخش‌های هنری، فرهنگی، آموزشی، تفریحی، حکومتی و غیره اختصاص می‌یابد که کدهای فرم‌مبنا در این بخش در مورد دو جزء داده شده‌اند؛ ساختمان‌های عمومی و فضاهای عمومی که در مورد بخش‌های مختلف در برش عرضی کدها برای این بخش متفاوتند (Jefferson County Commission, 2010, 11).

- 30- Primary Grid (P-Grid)
- 31- Secondary Grid (S-Grid)

۳۲- در این پژوهش به معرفی کدهای مقدماتی (اولیه) پرداخته می‌شود و از بررسی کدهای ثانویه (تکمیلی) به دلیل ماهیت تخصصی و همچنین عدم ثبات آن‌ها و لزوم بومی‌سازی آن‌ها متناسب با هر نمونه‌ی موردی، اجتناب می‌گردد.

- 33- Building Disposition
- 34- Building configuration
- 35- Curb Radius
- 36- Shared Parking

منابع

- ابراهیمی و شکی، محدثه (۱۳۹۵). طراحی شهری بر اساس اصول کدهای فرم‌محور، نگرشی نو در طراحی شهری زمینه‌گرا (نمونه مورد مطالعه: منطقه پنج شهر اصفهان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد (استاد راهنما: محمود قلعه نویی). اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.
- اردشیری، مهیار و همکاران (۱۳۹۴). بررسی وضعیت پایداری طرح‌های آماده‌سازی از نظر ابعاد کالبدی و اجتماعی، نمونه موردی: شهرک گلستان کلانشهر شیراز. معماری و شهرسازی آرمانشهر، شماره ۱۵، ۲۸۸-۲۷۷.
- اولیویرا، ویتور (۱۳۹۸). مورفولوژی شهری: مقدمه‌ای بر مطالعه‌ی فرم فیزیکی شهرها. مترجمان: مریم محمدی و فائزه بهنامی فرد. تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
- بهزادفر، مصطفی (۱۳۸۸). طرح‌ها و برنامه‌های شهرسازی. تهران: نشر شهر.
- بهزادفر، مصطفی (۱۳۹۱). تبیین جایگاه طراحی شهری در طرح آماده‌سازی. طرح پژوهشی انجام شده با کارفرمایی سازمان ملی زمین و مسکن.
- بهنامی فرد، فائزه. عارف‌خیابانی، محمد. رحیمی کاکه‌چوب، آرمان (۱۳۹۲). کدهای فرم‌بنیاد به عنوان رویکردی نوین در مقابل منطقه‌بندی سنتی. اولین همایش ملی شهرسازی و معماری در گذر زمان، قزوین: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره).
- دانشپور، سید عبدالهادی و همکاران (۱۳۹۲). بررسی و کارکرد معنای فرم شهر مدرن از منظر نشانه‌شناسی لایه‌ای. نامه معماری و شهرسازی، شماره ۱۱، ۸۷-۷۱.
- دولتخواه، عزیز (۱۳۸۷). دانشنامه‌ی مدیریت شهری و روستایی. تهران: انتشارات موسسه‌ی فرهنگی، اطلاع رسانی و مطبوعاتی.
- دیوسالار، شاپور (۱۳۷۵). درآمدی بر طرح‌های آماده‌سازی زمین. مسکن و محیط روستا، شماره ۷۵ و ۷۶، ۶۶-۵۹.
- زارع، منا (۱۳۸۹). تدوین راهکارهایی در راستای نیل به الگوی بهینه‌ی پهنه‌بندی کاربری اراضی شهری (با بهره‌گیری از اصول پایه‌ی رویکردها و نظریه‌های نوین برنامه‌ریزی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد (استاد راهنما: بهرام امین‌زاده گوهرریزی). قزوین: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره).



- زیاری، کرامت... و همکاران (۱۳۹۲). ارزیابی ساختار فضایی و تدوین راهبردهای توسعه‌ی شهری شهر جدید پردیس. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۵، شماره ۴، ۲۸-۱.
- سعیدنیا، احمد (۱۳۸۳). کتاب سبز شهرداری‌ها: آماده‌سازی زمین. تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۳). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی شهری، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- طاهرنیا، رضوان (۱۳۹۵). ساماندهی بافت‌های فرسوده‌ی شهری با تأکید بر روش کدهای فرم‌بنیاد نمونه موردی: محله حسن آباد یزد. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد (استاد راهنما: نجما اسمعیل‌پور). یزد: دانشگاه یزد.
- عارف خیابانی، محمد (۱۳۹۲). به‌کارگیری روش کدهای فرم‌بنا جهت ساماندهی محلات مسکونی با دیدگاه توسعه‌ی پایدار، نمونه موردی محله چهارصدستگاه کرج. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد (استاد راهنما: کیومرث حبیبی). کردستان: دانشگاه کردستان.
- عبادی، نازنین (۱۳۹۱). کاربرد نظریه کدهای فرم‌محور در طراحی محلات: نمونه موردی: شهرک خاوران تبریز. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد (استاد راهنما: محمدرضا پورجعفر). دانشگاه تربیت مدرس.
- عبدالله‌پور رزکناری، سیدسجاد (۱۳۹۴). بهره‌گیری از کدهای فرم‌بنیاد در منطقه‌بندی شهری (مورد پژوهشی: ناحیه دو شهر بابلسر). پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد (استاد راهنما: ناصر برک‌پور). تهران: دانشگاه هنر.
- عزیزی، محمد مهدی (۱۳۸۰). آماده‌سازی زمین شهری در ایران ۷۵-۱۳۶۴، تهران: سازمان ملی زمین و مسکن.
- عظیمی، احمد (۱۳۵۷). قوانین شهرسازی در ایالات متحده آمریکا. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی.
- علی‌اکبری، فاطمه و قهرمان، مومن (۱۳۹۱). کدهای فرم‌بنا راهکاری برای توسعه‌ی شهری طراحی محور. چهارمین کنفرانس برنامه‌ریزی شهری و مدیریت شهری، تهران.
- کارمونا، متیو و همکاران (۱۳۸۸). مکان‌های عمومی فضاهای شهری: ابعاد گوناگون طراحی شهری. مترجمان: فریبا قرایی و همکاران، تهران: دانشگاه هنر.
- مرادی، سلمان و امیرهدائی، الناز (۱۳۸۹). تبیین مفهوم کدهای فرم-بنیاد و جایگاه آن در جنبش نوشهرسازی. آبادی، شماره ۶۸، ۷۰-۸۱.
- معزی، حسین و همکاران (۱۳۹۰). تفکیک و آماده‌سازی اراضی شهری چالشی در ناپایداری درآمد‌های شهرداری‌ها نمونه موردی شاهین شهر، اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران، مشهد.
- مهابادی، زهرا (۱۳۹۱). کنترل فرم‌کالبدی بافت مسکونی با استفاده از روش کدهای فرم‌محور؛ نمونه موردی یک بافت نمونه در منطقه ۱ شهر اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد (استاد راهنما: محمود محمدی). اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.
- مهندسین مشاور پی‌کده (۱۳۸۳). طرح تفصیلی شهر جدید هشتگرد.
- مهندسین مشاور پی‌کده (۱۳۸۹). بازنگری طرح جامع شهر جدید هشتگرد.
- نسترن، مهین و رعنائی، احد (۱۳۸۹). تحلیلی بر مفهوم مشارکت و کار گروهی در پروژه‌های آماده‌سازی اراضی مسکن مهر. معماری و شهرسازی آرمانشهر، شماره ۴، ۱۲۳-۱۱۱.
- نسترن، مهین و رعنائی، احد (۱۳۸۹). تحلیلی بر مفهوم مشارکت و کار گروهی در پروژه‌های آماده‌سازی اراضی مسکن مهر. معماری و شهرسازی آرمانشهر، شماره ۴، ۱۲۳-۱۱۱.
- Alexander, C. (1964). *Notes on The Synthesis of Form*. Massachusetts: Harvard University Press.
- American Planning Association. (2005). *Model Smart Land Development Regulations*. USA: Interim PAS Report.
- Anderson, W.P., Kanaroglou, P.S. & Miller, E.J. (1996). Urban Form, Energy and the Environment: A Review of Issues, Evidence and Policy. *Urban Studies*, 33(1), 7-35.
- Bramley, G. & Kirk, K. (2005). Does planning make a difference to urban form? Recent evidence from Central Scotland. *Environment and Planning A*, 37, 355-378.
- Burdette, T.J. (2004). *Form-Based Codes: A Cure for the Cancer Called Euclidean Zoning*. Master Thesis. USA: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Caves, R.W. (2005). *Encyclopedia of the City*, London & New York: Routledge.
- Chen, Y.-J., Matsuoka, R.H. & Liang, T.-M. (2017). Urban form, building characteristics, and residential electricity consumption: A case study in Tainan City. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, Doi: 2399808317690150.
- Chong, S.J. (2016). *The Urban Tapestry of KAKA'AKO: The Role of Form-Based Codes in Implementing Communal Design Patterns on Queen Street*. PHD Thesis. Hawaii: University of Hawai'i At Manoa.
- Clifton, K. et al. (2008). Quantitative analysis of urban form: A multidisciplinary review. *Journal of Urbanism*, 1(1), 17-45.

- Conzen, M.P. (1960). Alnwick: a Study in Town Plan Analysis. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 27, 1-122.
- Conzen, M. P. (2008). Retrieving the pre-industrial built environments of Europe: The Historic Towns Atlas Programme and Comparative Morphological Study. *Urban Morphology*, 12(2), 143-156.
- Cowan, R. (2005). *Dictionary of Urbanism*. Wiltshire, UK: Streetwise Press.
- Dancy, S.L. (2007). *A Case Study Examination of Form-Based Code Use in North Carolina*. Master Thesis. Chapel Hill: University of North Carolina.
- Dewberry, S.O. & Rauenzahn, L.N. (Eds.). (2008). *Land Development Handbook, Planning, Engineering, and Surveying*. New York: McGraw-Hill.
- Dewberry, S.O. (2008). *Land Development Handbook: Planning, Engineering and Surveying*. New York: McGraw-Hill.
- Duany, A., Sorlein, S. & Wright, W. (2008). *Smartcode version 9.2*, USA: The Town Paper Publisher.
- Elnahas, M.M. (2003). The effects of urban configuration on urban air temperatures. *Architectural Science Review*, 46, 135–138.
- Elshater, A. (2012). New Urbanism Principles versus Urban Design Dimensions towards Behavior Performance Efficiency in Egyptian Neighbourhood Unit. *AicE-Bs 2012 Cario ASIA Pacific International Conference on Environment-Behavior Studies*. Cario.
- Geller, R.S. (2010). The Legality of Form Based Zoning Codes. *Journal of Land Use*, 26(1), 25-91.
- Glennie, P. (1988). Consumption, Consumerism and Urban Form: Historical Perspectives. *Urban Studies*, 35(5-6), 927-951.
- Gowdy, L.M. (2009). *A History: Evolution and Application of Form-Based Codes*, Master Thesis. USA: Kansas State University.
- Gravin, A. (1995). *The American City; What Works, what doesn't*. New York: McGraw-Hill.
- Jefferson County Commission. (2010). *SmartCode V.9.2*. Alabama: Jeferson County.
- Katz, P. (2004). Form First: the new urbanist alternative to conventional zoning. *Planning Magazine*, 70, 16–21.
- Kim, K. (2010). *The Evaluation of the Imact of Form-Based Code and Conventional Zoning on Fort Mcpherson Redevelopment*. Master Thesis. Atlanta, GA: University of Atlanta.
- Kim, K-J. & Cho, S-C. (2011). In Search of Sustainable Urban Form for Seoul. In A. Sorensen & J. Okata (Eds.). *Megacities: Urban Form, Governance, and Sustainability (pp. 43-65)*, Tokyo: Springer Japan.
- Ko, Y. & Radke, J. D. (2014). The effect of urban form and residential cooling energy use in Sacramento, California. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 41, 573-593.
- Ko, Y. (2013). Urban Form and Residential Energy Use: A Review of Design Principles and Research Findings. *Journal of Planning Literature*, 28(4), 327-351.
- Laconte, P., Gibson, J. & Rapoport, A. (1982). Human and Energy Factors in Urban Planning: a Systems Approach. *Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Factors Influencing Urban Design*. Louvain-la-Neuve, Belgium.
- Liu, Y. et al. (2016). Research on the relationship between urban form and urban smog in China. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 44(2), Doi: 0265813515624687.
- Lynch, K. (1981). *Theory of Good City Form*. London: Massachusetts Institute of Technology.
- Maller, A. (1998). Emerging Urban Form Types in a City of American Middle West. *Journal of Urban Design*, 3(2), 137 -149.
- Mclcan, M. (1959). *Local Planning Administration*. Chicago: The International City Managers Association.
- Michgan Association of Planning. (2007). Smart Growth Tactics. *Form-based Codes*, 28, 8-14.
- Oliveira, V. & Pinho, P. (2006). Study of urban form in Portugal: a comparative analysis of the cities of Lisbon and Oporto. *URBAN DESIGN International*, 11, 187-201.
- Richardson, H.W. & Bae, C-H-C. (2005). *Globalization and Urban Development*. Heidelberg, Berlin: Springer.
- Rouse, D. & Zobl, N. (2004). Form-Based Development Codes. *Zoning Practice*, 21(5), 2-7.
- Sacramento Area Council of Governments. (2008). *Form-Based Code Handbook*. Sacramento, CA: SACOG.

- Shandas, V. & Parandvash, G H. (2010). Integrating urban form and demographics in water-demand management: an empirical case study of Portland, Oregon. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37, 112-128.
- Talen, E. (2009). Design by The Rules: The Historical Underpinnings of Form-Based Codes. *Journal of The American Planning Association*, 75(2), 144-160.
- Tomalty, R. & Mallach, A. (2015). *America's Urban Future: Lessons from North of the Border*. Washington, D.C.: Island Press.
- Tsai, Y-H. (2005). Quantifying Urban Form: Compactness versus 'Sprawl'. *Urban Studies*, 42(1), 141-161.
- Visser, E.J. (1978). *Transport decisions in an age of uncertainty, Proceedings of the third World Conference on Transport Research Rotterdam*. Netherlands: The Netherlands Institute of Transport.
- Walters, D. & Read, D. (2014). Form-Based Zoning from Theory to Practice. *Real Estate Issues*, 39(1), 29-36.
- Yuan, C. & Chen, L. (2011). Mitigating urban heat island effects in high-density cities based on sky view factor and urban morphological understanding: a study of Hong Kong. *Architectural Science Review*, 54, 305–315.

