Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی فضای جغرافیایی

سال بیستم، شماره‌ی ۷۲
زمستان ۱۳۹۹، صفحات ۱۸-۱

*بیتا باقری[۱]
حمید ماجدی[۲]
فرح حبیب[۳]

تحلیل نقش ویژگی‌های مورفولوژیکی ساختار در توسعه کالبدی شهر به روش نحو فضا

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۵/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹٤/۱۰/۰۵

چکیده

ساختار شهر، مترادف با استخوان‌بندی و شالوده یک شهر بوده و به معنی ویژگی‌های کالبدی است که یک شهر را یگانه، متمایز و متفاوت از سایر شهرها می‌کند. نظریه مورفولوژی شهری که بر مطالعات کالبدی شهر متمرکز است، چارچوب نظری لازم برای مطالعه ساختار شهرها را فراهم می‌کند. مورفولوژی شهری بررسی نظام‌مند فرم، شکل، نقشه، ساختار و کارکردهای بافت مصنوع شهرها و منشأ و شیوه‌ی تکامل این ساختار در طول زمان است. نظریه‌ی طراحی بر مبنای تحلیل شهرهای سنتی برای حصول به فرآیند ساخت و روش تحلیل آن‌ها بر اساس دسته‌بندی بناها و فضاهای باز مربوط به آن‌ها، از وضعیت اولیه‌ی آن‌ها تا دگرگونی‌های بعدی‌شان در طول زمان، روش «نحو فضا» نام دارد. مقاله حاضر نشان می‌دهد با این تفکر که شهر تبلور کالبدی توسعه‌های فرهنگی است، می‌توان تاریخ فعال شهر را بر مبنای آنچه ساخته شده، مطالعه کرد. روش نحو فضا که به معنای تحلیل سازمان خیابان‌ها و بلوک‌هاست، با تحلیل مدل‌سازی شهر در هر حوزه، به‌عنوان یک ابزار کاربردی- شناختاری در برنامه‌ریزی برای توسعه کالبدی شهر بهره جست. این تحلیل، دیدگاهی کلان نسبت به ساختار شهری اتخاذ کرده و به کلیت آن نظر دارد و می‌تواند

*۱- دانشجوی دکترای شهرسازی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. ایران. (نویسنده مسئول).
E-mail: Bitabagheri52@Yahoo.Com
۲- گروه هنرو معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. ایران.
۳- گروه هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. ایران.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

به‌عنوان مکمل مطالعات شناخت کالبدی شهر به‌کار رفته و ارتباط میان اجزاء در شکل‌دهی به یک کل را بیان می‌کند. در این مقاله پیشنهاد می‌شود به‌منظور حصول به فرآیندی جامع برای مطالعه توسعه کالبدی شهرها، با توجه به روش نحو فضا در ساختار شهری، آن را با نظریه ساختار اصلی ترکیب نمود. فرآیند حاصل را می‌توان با مدل‌سازی در دوره‌های زمانی از ساختار یک شهر، که دارای اکثر صفات و خصوصیات کالبدی موجود در کل شهراست، برای حصول به شناخت عمومی نسبت به خصوصیات کالبدی کل آن به‌کار برد و نتیجه این‌که با توانایی‌های روش نحو فضا در تطبیق با شرایط بومی، اقدام به رفع مشکلات در طراحی شهری نمود.

کلید واژه‌ها: مورفولوژی شهری، ساختار اصلی، توسعه کالبدی، نحو فضا.

مقدمه

اگرچه «توسعه کالبدی[4]» شهرها پدیده‌ای مرسوم است، اما الگوها و عوامل محرک آن نسبتاً نامعلوم است و مجموعه عوامل جامعی که بتوانند فرآیند توسعه شهری را شرح دهند، به دلیل منحصربه‌فرد بودن خصوصیات شهرها وجود ندارند. لذا مواجهه با تأثیرات منفی رشد بی‌رویه شهری و ارزیابی از نتایج برنامه‌ریزی‌های انجام شده در توسعه شهری و پیش‌بینی وضعیت محدوده شهرها و دیگر تغییرات کاربری اراضی، برنامه‌ریزان و طراحان شهری نیاز به شناخت و تحلیل ساختار اصلی شهرها به‌صورت عملی دارند.

«ساختار اصلی[5]» یک شهر به مفهوم تفاوت و تمایز می‌تواند در خوانایی فضاهای شهری و شناسایی شهرها تأثیرگذار باشد، به امکان توسعه آتی شهر کمک کند و در شکل‌گیری معنی کلی شهر سهیم باشد. رویکردی که کم‌تر مورد توجه بوده، نگرشی کالبدی به مفهوم «مورفولوژی شهری[6]» است که به معنی تمایز ناشی از عناصر کالبدی و قابل لمس می‌باشد. این مفهوم را تنها می‌توان به‌صورت ماهیت کالبدی شهر تعریف کرد که به جسم شهر مربوط می‌شود. این رویکرد ضمن منحصربه‌فرد بودن، می‌تواند پیچیدگی‌ها و نقاط ابهام آن را کاهش داده و آن را ساده، قابل‌لمس و قابل اندازه‌گیری می‌کند.

بر اثر توسعه پراکنده و بی‌سامان شهرها، الگوی سازمان فضایی شهر و ساختار اصلی آن دگرگون شده و موجب از بین رفتن ساختار واحد در کل شهر و تمرکز نامعقول و نامناسب امکانات و خدمات در بخش‌های مختلف در شهرهای امروزی و توسعه اقتصادی-اجتماعی نابرابر در آن‌ها شده است. از طرفی افزایش وسعت شهرها باعث پیچیدگی‌های کالبدی- فضایی در شهرها شده است، به طوری که شناخت ساختار اصلی شهرها و مورفولوژی آن بر اساس تحلیل تمام اجزای شهر امری مشکل و غیرممکن است. بنابراین، تحلیل ساختار فضایی شهرها در ارتباط با

4- Physical Development
5- Main Structure
6- Urban Morphology
7- Space Syntax

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

شناخت توزیع امکانات و خدمات و تأثیر آن بر توسعه اجتماعی–اقتصادی بافت‌های مختلف شهر نیاز به روش‌هایی دارد که بتواند به این پیچیدگی‌ها پاسخ دهد. یکی از این روش‌ها مدل‌سازی شهر با روش تحلیلی «نحو فضا[۷]» می‌باشد.

پیشینه پژوهش

شهرنشینی و توسعه شهری یکی از پدیده‌های عمده دوران معاصر است. همان‌گونه که قرن گذشته را قرن انقلاب صنعتی نامیده‌اند، قرن حاضر را هم قرن انقلاب شهری می‌نامند. توسعه شهری به مفهوم امروزی آن از کشورهای صنعتی آغاز شد و در نیمه دوم قرن بیستم به صوت پدیده‌ای جهان‌شمول درآمد. اگرچه توسعه شهری پدیده‌ای مرسوم است اما الگوها و عوامل محرک آن نسبتاً نامعلوم است و مجموعه عوامل جامعی که بتوانند این فرآیند را شرح دهند، به دلیل منحصربه‌فرد بودن خصوصیات شهرها وجود ندارند. لذا برای حصول به روشی نظام‌مند، بایستی شناخت کافی از ساختار شهرها حاصل آید. در مقاله حاضر از نظر هدف پژوهش، ابتدا مفهوم توسعه کالبدی معرفی می‌شود که این واژه، پیوند تنگاتنگی با ماهیت ساختار کالبدی شهر در طول زمان دارد و در همان حوزه معنایی قرار می‌گیرد. در مرحله بعد، در جستجوی روشی منطقی و قانونمند برای شناخت ساختار اصلی شهر، وارد حوزه مورفولوژی شهری شده و راه‌حل‌های کالبدی این رویکرد شناسایی می‌شوند. به‌منظور جامع‌تر کردن و تکمیل این رویکرد، آن را با «نظریه ساختار اصلی» ترکیب کرده و در نهایت روش کاربردی «نحو فضا» برای مطالعه توسعه کالبدی معرفی می‌شود. نحو فضا مجموعه‌ای از مهم‌ترین روش‌ها و نظریه‌هایی است که به ریخت‌شناسی فضا در مقیاس معماری و شهری می‌پردازد تا چگونگی اثر متقابل پیکربندی فضا، سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی را تشریح نماید و در طراحی الگوی بهینه برای توسعه کالبدی شهر مؤثر باشد.

توسعه کالبدی

شهرسازی معاصر از اوایل قرن بیستم در پرتو اقتدار دولت‌ها و با اهداف توسعه کالبدی شهرها تصویری جدید به خود گرفته است. درعین‌حال مفهوم توسعه برحسب نوع مؤلفه و یا متغیری که در شهر مورد نظر قرارگرفته تا معیارهای برنامه‌ریزی ساختار شهر بر اساس آن صورت پذیرد می‌تواند دارای جنبه‌های فرهنگی اقتصادی اجتماعی و حتی سیاسی باشد. در مقاله حاضر تنها مفهوم «توسعه شهر[۷]» در بعد کالبدی مورد بحث واقع شده است. ابتدا یادآور تفاوت بین مفاهیم «گسترش[۸]»، «رشد[۹]»، «توسعه[۱۰]»، «پیشرفت» می‌شویم که هر کدام حوزه عملکردی متفاوتی دارند. منظور از توسعه بیش‌تر مفهوم «گسترش، بسط و رشد مکانی» است و اصطلاحات «توسعه کالبدی» و «توسعه فیزیکی» این مفهوم را تکمیل می‌کند. از تلاقی و ترکیب انواع فضاها یا کاربری‌ها و ایجاد ارتباط و حرکت در زمان

7- Urban Development
8- Expansion
9- Growth
10- Development

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

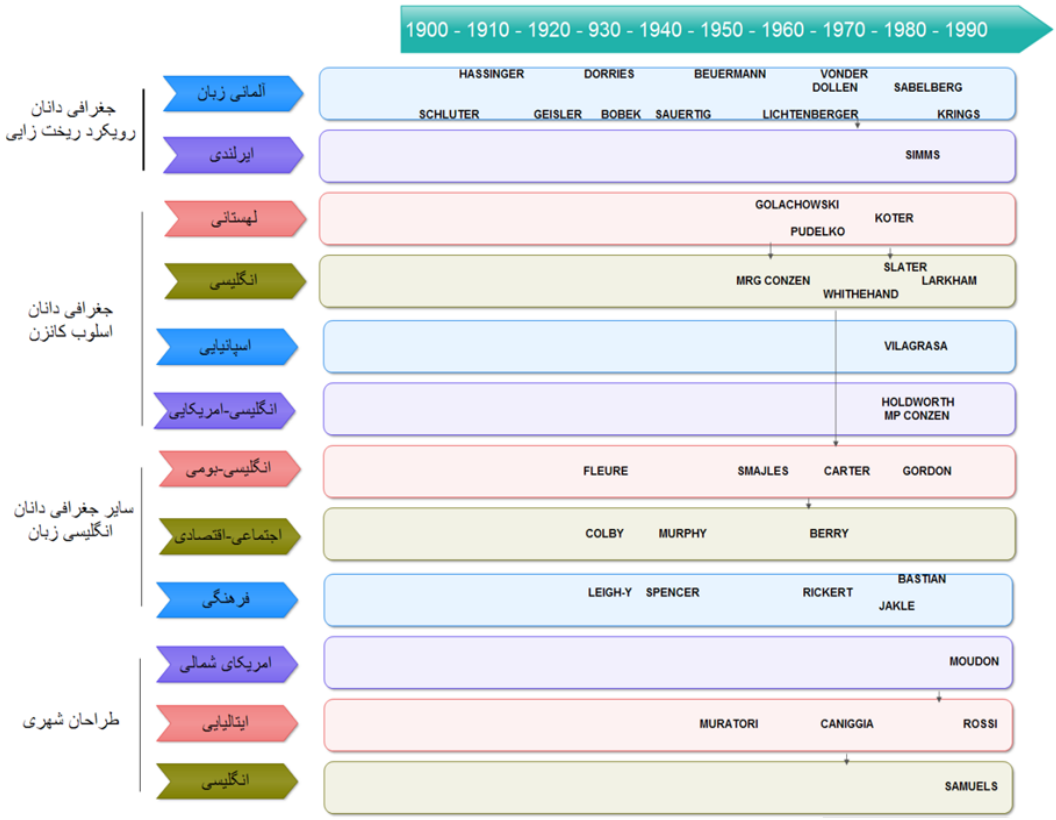
و مکان بین فضاهای یادشده پیکره‌ای به وجود می‌آید که به‌صورت یک سیستم فیزیکی یا کالبدی عمل می‌کند. این پیکره را می‌توان یک کالبد به‌حساب آورد و گسترش این پیکره را «توسعه کالبدی یک شهر» یا یک مکان جغرافیایی قلمداد نمود. ساخت و سیمای شهر از یک‌سو و حرکات، عملکردها و پویایی شهر یا مکان جغرافیایی مفروض از سوی دیگر، سازنده حیات کالبدی آن هستند. لذا می‌توان «توسعه کالبدی یک شهر» یا «گسترش فیزیکی شهر» را این‌گونه تعریف نمود: «به افزایش کمی و کیفی کاربری‌ها و فضاهای کالبدی (مسکونی، تجاری، مذهبی، ارتباطی و...) یک شهر در ابعاد افقی و عمودی که در طول زمان انجام می‌گیرد، می‌توان توسعه فیزیکی اطلاق نمود». (Bemanian, 2008: 23)

مورفولوژی شهری

«مورفولوژی شهری» به‌صورت یک دانش سازمان‌یافته و توجه به نیروهای متنوعی که در شکل‌گیری یک شهر دخیل‌اند، یکی از مهم‌ترین رویکردهای کالبدی به شکل شهر است که از اواخر قرن نوزدهم میلادی شکل می‌گیرد. «مورفولوژی شهری جریانی عمده در مطالعه شکل شهر در جغرافیای شهری است. واژه مورفولوژی به معنای علم فرم است که کار آن بررسی شکل، فرم، ساختار خارجی یا شیوه مرتب شدن به‌عنوان شیء مورد مطالعه یا طبقه‌بندی است. مورفولوژی شهری به معنای «طرح‌ها، ساختمان‌ها، کاربری، خیابان‌ها، نقشه‌ها و چشم‌اندازهای شهری» است (Madanipour, 2008:78, from: Gordon,1984: 3). مورفولوژی شهری «مطالعه‌ی بافت فیزیکی یا ساخته‌شده‌ی فرم شهر، مردم و فرآیندهای شکل‌دهنده‌ی شهر است» (Jones and Larkham,1991: 55). «مورفولوژی شهری مطالعه‌ی فرم شهرها در طول زمان است» (Gauthier and Gilliland, 2006: 41). «مورفولوژی شهری بر مطالعه شهر به‌عنوان یک محیط کالبدی متمرکز است، اما به‌طور ضمنی پیوندی میان عناصر فضایی و مادی شهر و نیروهای اجتماعی و اقتصادی شکل‌دهنده آن‌ها نیز برقرار می‌کند. (Moudon, 2000) به‌بیان‌دیگر، «کالبد شهر، اثر و ردپای تمایلات و فعالیت‌های انسانی است. همان‌طور که فرم مصنوع را می‌توان مربوط به یک دوره تاریخی خاص دانست، می‌توان آن را حاصل فعالیت‌هایی دانست که در آن انجام می‌گیرد و برای جای دادن به آن‌ها طراحی‌شده است» (Kropf, 1996). با این‌که مورفولوژی شهری به‌تازگی مورد توجه جدی‌تری قرارگرفته است اما سابقه‌ی آن به اوایل قرن بیستم میلادی بازمی‌گردد. «جرمی وایتهند[11]» و «پیترلارکهام[12]» و «ان ورنز مودون[13]» نام برخی از افراد سرشناس و تأثیرگذار این حوزه را به تفکیک رشته، تاریخ، ملیت و زبان در نموداری گنجانده‌اند. در (شکل ۱) که با نگاهی به آن می‌توان سیر تاریخی و دیدگاه‌های متفاوت به مورفولوژی شهری را به دریافت.

11- Larkham
12- Whitehand
13- Moudon

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025



شکل ۱: سنت‌های تحقیق مورفولوژی شهری و پژوهشگران تأثیرگذار هرحوزه (Larkham, 1998: 61)

(Figure 1: Urban morphology research traditions and influential researchers in each field Larkham, 1998: 61)

مورفولوژی شهری دارای سه مکتب اصلی است که البته لزوماً با مکاتب شهرسازی، معماری و جغرافیای شهری به لحاظ زمانی یا پشتوانه‌ی فکری و فلسفی مطابقت ندارد، این مکتب‌ها از سوی منتخبین رشته‌های مختلف مطرح‌شده‌اند این سه مکتب عبارت‌اند از: مکتب انگلیسی، مکتب ایتالیایی و مکتب فرانسوی.

ساختار اصلی

«نظریه ساختار اصلی» دیدگاهی کلان نسبت به بافت شهر اتخاذ کرده و به کلیت آن نظر دارد. این رویکرد می‌تواند به‌عنوان مکمل مطالعات شناخت بافت‌های شهری بکار رفته و ارتباط میان اجزا در شکل‌دهی به یک کل بیان کند. این دیدگاه، علاوه بر کالبد و فرم شهر به فعالیت‌ها و عملکردهای شهری نیز نظر دارد. با مفهوم ساختار اصلی که توسط برخی از صاحب‌نظران طراحی شهری نظیر «دیوید کرین[۱۴]»، «ادموند بیکن[۱۵]»، «کریستوفر الکساندر[۱۶]» و «ماکی[۱۷]» در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ مطرح‌شده است، کل ساخت یک شهر را می‌توان به دو بخش اصلی و غیر اصلی

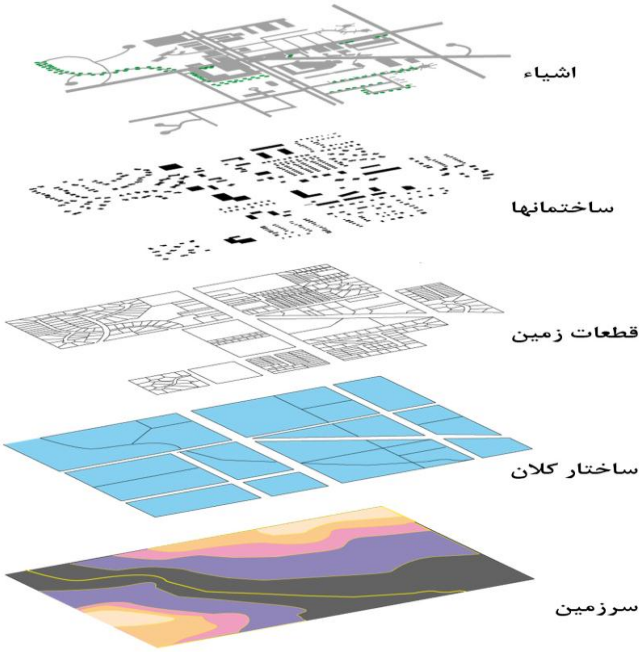
14- David Carin
15- Edmund Bacon
16- Alexander Christopher
17- Micheal Mucci

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

تقسیم کرد. بخش اصلی، استخوان‌بندی و ستون فقرات شهر را تشکیل می‌دهد و معرف ثبات، تداوم و هویت شهر است و معنی اصلی شهر را که به مفهوم انتقال پیام می‌باشد انجام می‌دهد. سایر قسمت‌های شهر، بخش غیر اصلی را تشکیل می‌دهند که نماینده تغییر، تنوع، آزادی و اختیار است. بخش اصلی می‌تواند از عناصری همچون محورهای اصلی ارتباطی، فضاهای باز عمده، بناهای عمومی و نظایر آن تشکیل شود، در حالی که محلات شهر و جایی که زندگی روزمره مردم شهر در آن صورت می‌گیرد بخش غیر اصلی را تشکیل می‌دهد (Bahreini, 1998).

ساختار فضایی-زمانی عناصر سازنده‌ی شهر

اجزای سازمان فضایی-زمانی شهر یعنی خیابان‌ها و قطعات زمین را می‌توان به‌عنوان صفحه‌ی اصلی ترکیب‌بندی و ساخت عناصر فیزیکی شهر دانست. محور سواره‌ی خیابان (منهای پیاده‌روهای آن) و قابلیت ماندگاری طولانی‌اش، آن را به لحاظ ردیف زمانی و طول عمر از سایر اجزای فیزیکی شهر متمایز می‌سازد. عناصر سازنده شهر یعنی سایت، معابر، قطعات زمین، ساختمان‌ها و اشیاء، تغییرپذیریِ متفاوتی دارند و در لحظات متفاوتی از فرآیند ساخت یک شهر به ظهور می‌رسند. معابر و قطعات زمین در دو رده‌ی متفاوت گنجانده می‌شوند: ابَرساختار یا ساختار کلان[18] که در مقیاس خیلی بزرگ و قبل از توسعه‌های شهری به ظهور می‌رسد و تقسیمات پرکننده[19] یا قطعات زمین که نواحی توسعه‌ی شهر را در مقیاس ریزتر پر می‌کند. این اجزا در شکل (۲) نشان داده‌اند. لایه‌های نشان داده بر اساس سلسله‌مراتب میزان قابلیت تغییر از کُندترین (سایت شهر) تا سریع‌ترین (اشیاء) ترسیم‌اند.



شکل ۲: ساختار فضایی-زمانی عناصر سازنده‌ی شهر

Figure 2: Spatial-temporal structure of the building blocks of the city

18- Superstructure
19- Infill

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

این لایه‌ها عبارت‌اند از:

۱- سایت[۲۰]: شامل شکل سرزمین، منابع آب‌های طبیعی و پوشش گیاهی است.

۲- ساختار کلان: شامل راه‌ها و حدود و مرزهای سرزمین است که قبل از استقرار شهرها وجود داشته‌اند و یا ساخته‌شده‌اند تا بعد از آن بتوان یک سکونتگاه شهری را با تکیه‌بر آن‌ها بنیان نهاد (مانند نواحی نوسازی شهری یا اتوبان‌ها).

۳- تقسیمات پرکننده (قطعات زمین): شامل الگوهایی از معابر و قطعات زمین با مقیاس کوچک‌تر است که بر روی ساختارِ کلان نهاده شده و چارچوب اصلی برای هرگونه ساخت‌وساز و فرم‌های ساخته‌شده را تشکیل می‌دهد.

٤- ساختمان‌ها: شامل بناهایی است از قبیل خانه‌ها، ادارات و مؤسسات، بناهای تجاری و نیز سازه‌های پردوام و شاخص (مانند پل‌ها) که فضاهای عبوری را در خود جای می‌دهند این سازه‌ها در درون حوزه‌های تعریف‌شده توسط قطعات زمین و معابر ساخته می‌شوند و دهه‌ها و حتی قرن‌ها باقی می‌مانند.

۵- اشیاء[۲۱]: شامل پوشش گیاهی کاشته شده (درختان، پرچین‌ها، چمن‌زارها و ....)؛ اشیاء دست ساخت انسان (نرده-ها، برج‌ها، علائم، یادمان‌ها، سیم‌های برق و .....)؛ تأسیسات زیربنایی و سطوح خدماتی (محوطه‌های پارکینگ، پیاده‌روها و حاشیه‌ی خیابان‌ها). این اشیاء نیز در لابه‌لا یا درون قطعات زمین یا معابر ساخته می‌شوند اما عمر و بقای کم‌تری دارند (Scheer,2001:30). تغییرات متداول روزمره‌ی شهر در مقیاس اشیاء و بناهای منفرد صورت می‌گیرد. مردم هرروز اشیاء را تغییر می‌دهند. بناها نیز نسبتاً به آسانی تغییر می‌یابند مدام تخریب و دوباره‌سازی و با سازه‌های متفاوت، جایگزین می‌شوند. در طی این تغییرات، شبکه‌ی معابر، قطعات زمین و به‌ویژه ساختار کلان معمولاً ثابت می‌ماند. این لایه در مقابل تغییرات مقاوم است چرا که تغییر آن نیازمند نیروهای عظیم اجتماعی، اقتصادی و سیاسی است و زمانی که چنین تغییری صورت پذیرد، اغلب نشانه‌ای از یک واقعه‌ی مهم تاریخی است.

نحو فضا

علاوه بر دسته‌بندی مورفولوژیست‌های شهری بر اساس مکاتب فکری سه‌گانه، یک طبقه‌بندی جداگانه برای پژوهش‌های مورفولوژی شهری از منظری متفاوت ارائه کرده‌اند (Gauthier and Gilliland, 2005). آنان مطالعاتی را که باهدف توضیح فرم شهرها و با توسعه یک چارچوب تبیینی و یا هر دو، صورت می‌گیرد، مطالعات «شناختاری[۲۲]» و مطالعاتی که درصدد تعریف و تعیین شرایطی هستند که شهرها در آینده باید بر مبنای آن برنامه‌ریزی و شناخته شوند، مطالعات تجویزی[۲۳] (هنجار بنیاد) نام داده‌اند (Levy, 2005). واژه شناختاری اشاره دارد به تولید دانش یا توسعه مفاهیم نظری، روش‌ها و فنون مورد نیاز آن دانش و واژه تجویزی، افق آینده را ترسیم می‌کند و نسخه‌هایی را که برای رسیدن به آن آینده لازم است می‌پیچد.

20- Site
21- Objects
22- Cognitive
23- Normative

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

در همین راستا، بر مبنای روشی موسوم به «نحو فضایی» مطالعات مهمی صورت گرفته است که در دسته این مطالعات می‌گنجد. نمونه‌ی بارز آن در تحقیقات «بیل هیلیر» (Hillier, 1996) و «جولین هانسون» (Hillier and Hanson, 1984) دیده می‌شود که روش تحقیق پیشنهادی مقاله حاضر مبتنی بر این رویکرد است.

رویکرد «نحو فضا» ترکیبی از روش‌های توصیفی و تحلیلی، مشتمل بر نظریه‌ها و روش‌هایی برای تجزیه‌وتحلیل پیکره‌بندی فضاها در حوزه مطالعات کالبدی شهری است که در اواخر دهه ۱۹۷۰ هم‌زمان با معرفی روش شکلی «راب کریر[۲۴]»، توسط «بیل هیلیر[۲۵]»، «جولین هانسون[۲۶]» و همکاران نشان در مدرسه «معماری و طراحی بارتلت در دانشگاه کالج لندن[۲۷]» و پس از سال‌ها مطالعه و یافتن عوامل مؤثر و الگوهای نهان در ورای فرم‌های فضاهای سکونت‌گاه‌های بومی مطرح شد، هرچند اندیشمندانی چون «کریستوفر الکساندر[۲۸]» و «فیلیپ استیدمن[۲۹]»، پیش‌تر بنیان‌های این نظریه را بناکرده بودند. در این مقاله سعی شده است تا روش و فرایند تحقیقی نحو فضا، برای بررسی و ارزیابی شکل- اندازه- فرم و ساختار دوره‌هایی از شهر بر اساس یک تحلیل کمی برگرفته از نظریه‌ی هیلیر و هانسون در مورد نحو فضا با توجه به معیارهای خصوصیات مورفولوژیکی شهری مورد بحث در ساختار شهری معرفی شود.

فرضیات و اهداف پژوهش

با استفاده از روش پیشنهادی «هیلیر و هانسون[۳۰]» در خصوص نحو فضا، در مورد شهرهای کوچک تاریخی که بافت اجتماعی و کالبدی نسبتاً همگنی دارند، فرایند توسعه کالبدی شهر قابل پیش‌بینی است؛ اما این فرآیند در مورد شهرهای بزرگ، مستلزم تکمیل و بازنگری است. در این روش برای رسیدن به اهداف تحقیق که یافتن روشی برای شناخت ساختار شهرها با رویکرد مورفولوژیکی، جهت دستیابی به الگوهای توسعه کالبدی در شهرهای بزرگ است، با بررسی مقطع زمانی از یک کلان‌شهر به‌عنوان نمونه موردی در مورد مراحل توسعه کالبدی آن فرضیات زیر مطرح است:

فرضیه اول: «هر دوره‌ی توسعه شهر، (به‌ویژه شهرهای بزرگ-کلان‌شهرها) با ساختار متمایزی متناسب با شرایط و نیازهای آن دوره، به‌وجود می‌آیند». این تمایز در ساختار کالبدی، با توجه به وسعت جغرافیایی منطقه، شرایط و

24- Rob Krier

۲۵- بیل هیلیر: او پروفسور در معماری و ریخت‌شناسی شهری در دانشگاه کالج لندن است، وی پیشرو و بنیان‌گذار روشی برای تحلیل فضا است که اکنون با عنوان نحو فضا شناخته می‌شود. وی در سال ۱۹۷٤ فوق‌لیسانس «مطالعات پیشرفته معماری» را در بارتلت (دانشکده طراحی محیط) بنیان گذارد که در این مدرسه به ای. اس اس.(Advanced Architectural Studies ASS) مشهور است. در اینجا بود که نحو فضا تئوریزه و متولد شد.

۲۷- جولین هانسون: او پروفسور فرم مسکن و فرهنگ در مدرسه معماری و برنامه‌ریزی بارتلت دانشگاه کالج لندن می‌باشد. از همکاران بیل هیلیر در تدوین کتاب «منطق اجتماعی فضا» می باشد. بیش از ۱۰۰ کتاب و مقاله منتشر کرده است که برخی از آثار او می‌توان به موارد ذیل اشاره داشت:

Decoding Homes and Houses, Cambridge University Press, 1998, and (with Hillier); the Social Logic of Space, Cambridge University Press, 1984.

27- Baltlert school of architecture and planning univercity

28- Chiristopher Wolfgang Alexander

29- Philip Steadman

30- Hillier & hanson

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

خصوصیات نواحی مختلف که متنوع و متغیر است، کاملاً مشهود است و این موضوع ناشی از ناهمگن بودن ساختار کالبدی و اجتماعی است که در یک محدوده وسیع شکل می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر، یک شهر بزرگ، قابل تفکیک به چندین شهر همگن کوچک است. لذا، در چنین شهری، در یک دوره زمانی واحد، گونه‌های ساختمانی (ساختاری) متنوع و متفاوتی در نواحی مختلف، شکل می‌گیرند.

فرضیه دوم: تغییر و تحول مورفولوژی شهر در طول زمان، به رشد، رونق و ارزش اقتصادی زمین در هر منطقه بستگی دارد. به طوری که در بعضی نواحی شهر، طی ده‌ها سال، تحول خاصی روی نمی‌دهد. زیرا منافع اقتصادی ویژه‌ای در این کار وجود ندارد. اما در نواحی پررونق شهر که قیمت زمین و ساختمان رو به افزایش است، تغییرات قابل‌توجهی مشاهده می‌شود. به‌علاوه، نحوه تغییر ابعاد قطعات زمین نیز به ارزش اقتصادی و توانایی مالی ساکنان مناطق مختلف شهر بستگی دارد. به این ترتیب که ابعاد قطعات تفکیکی در نواحی مرفه‌نشین شهر، معمولاً بزرگ بوده و در نواحی متوسط و پایین‌شهر، قطعات تفکیک و تقسیم می‌شوند.

فرضیه سوم: هریک از حوزه‌های توسعه کالبدی شهر، معرف دوره زمانی شکل‌گیری خود است و اگر متروک نشده و در دوره‌های بعدی نیز در معرض ساخت‌وساز قرارگرفته باشد، معرف تحولات دوره‌های بعدی نیز می‌باشد. قدیمی‌ترین مناطق شهر، بیش ترین تنوع ساختاری را دارا بوده و احتمالاً گونه‌های ساختمانی تمام دوره‌های رشد شهر را در بردارند. با انجام مطالعات مورفولوژیکی در هر شهر، می‌توان مناطقی را یافت که معرف ماهیت کالبدی کل شهر باشند.

فرضیه چهارم: عامل مهم مؤثر دیگر بر شکل شهرها از نظر ساختار کالبدی، قوانین و مقررات ساختمانی است. با آغاز دوره رشد ناگهانی و سریع شهرها و افزایش گرایش به شهرنشینی، کنترل و محدود کردن توسعه کالبدی شهر اهمیت یافت. قبل از این زمان، افراد آزادی عمل بیش تری در شکل‌دهی به شهر داشتند، اما در دوره‌های بعد، قوانین ساختمانی تأثیر عمده‌ای در ساخت سه‌بعدی شهر داشته و آزادی‌های فردی را محدودتر کردند. لذا مطالعه مورفولوژی شهر، مستلزم توجه به قوانین و مقررات ساختمانی محلی است.

بر اساس فرضیات مطرح‌شده، تحقیق حاضر باهدف کلی «تحلیل نقش ویژگی‌های مورفولوژیکی ساختار در توسعه کالبدی شهر به روش نحو فضا»، اهداف دیگری را نیز دنبال می‌کند:

- توضیح و توصیف اصول ساخت شهرها
- هدایت حفظ و توسعه‌ی مناظر شهری تاریخی

بهره‌گیری از روش‌های مورفولوژی شهری در مطالعات منظر شهری، می‌تواند از سه جنبه می‌تواند مفید باشد:

- کمک به توصیف و توضیح شاخص‌های شکلی (فرمال) محیط‌های حومه‌ی شهری

روشن کردن جنبه‌هایی از فرم شهری که بر رفتار تأثیر می‌گذارد و پرداختن به ابعاد عملکردی فرم‌های ساخته شده که مدت‌ها در برنامه‌ریزی مورد بی‌اعتنایی واقع شده است.

- ایجاد امکان اندازه‌گیری کمی وجود فرم شهری که تاکنون تنها به‌صورت کیفی توصیف شده‌اند.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

و نهایتاً این‌که: رویارویی با مسائل ساختار شهری با دیدگاه مورفولوژیکی، اهمیت طرح یا سبک خاصی از طراحی را کاهش می‌دهد و این مکان را به برنامه‌ریزی می‌دهد که بدون این‌که چیزی را تحمیل کند، تأثیر خود را بگذارد. در محیط‌های موجود که واجد ارزش تاریخی قلمداد نمی‌شوند، اهمیت دارد که اجازه انعطاف زیادی در طراحی‌ها یا توسعه‌های مجدد داده شود، به دو دلیل: اول اینکه برای برنامه‌ریزی ساختار آن محل مناسب و باصرفه نخواهد بود که مسائل خاصی را تحمیل کنند و دوم اینکه نواحی شهری باید فرصت تغییر و دگرگونی را در طول زمان داشته باشند.

مواد و روش‌ها

امروزه در برنامه‌ریزی و طراحی شهری به‌واسطه مقیاس بزرگ کارها و گستردگی عوامل دخیل در شکل‌گیری پروژه‌های شهری، روش‌های شهودی و هنری جای خود را به رویکردهای منطقی و فرآیندهای سیستماتیک داده‌اند. فرآیندهایی که جوانب مختلف‌شان برای طراح کاملا روشن بوده و می‌توان آن‌ها را در طول انجام کار کنترل نمود (Jafari, 2012: 285). یکی از این رویکردها، تحلیل مورفولوژیکی ساختار فضا به کمک روش «اسپیس سینتکس[۳۱]» می‌باشد که با بررسی ارتباط فضای کالبدی و اتفاقات جاری در آن نتایج را به‌صورت داده‌های گرافیکی و ریاضی ارائه می‌کند. با استفاده از تحلیل این داده‌ها می‌توان ارتباط متقابل رفتار مردم در فضاهای شهری را در دوره‌های مختلف زمانی بررسی کرده و تأثیر تغییر آن‌ها درگذر زمان را پیش‌بینی نمود. ساختمان‌ها و شهرها ویژگی‌های خاص فضایی دارند که به نقش‌های منطقی اجتماعی ترجمه می‌شوند و بر تأثیر هر فرد بر فرد دیگر دلالت دارند. در این چهارچوب تصور می‌شود که پیکره‌بندی فضایی مجتمع‌های زیستی یا اسکان‌ها، نقشه نسبتاً دقیقی از وضعیت اقتصادی، اجتماعی و روابط ایدئولوژیک بین ساکنان آن ارائه کند (Hanson,1998: 13).

واژه سینتکس یا نحو در ادبیات به معنای نظم کلمات در جمله است. ریشه لغوی واژه «نحو» به بعد «سینتاکتیک» یا علم نشانه‌شناسی، نشانگر نزدیکی موضوع به اصول ادبی، زبان‌شناسی و نشانه‌شناسی قرابت دارد (Memarian, 2002). در طی ۱۸ سال گذشته نظریه و روش نحو فضا، در مسیر توسعه روزافزون قرار گرفته است که از دلایل اصلی آن می‌توان به سه فاکتور عمده زیر اشاره کرد:

- عملکرد این روش، محدوده وسیعی از ساختمان‌ها و مجتمع‌های زیستی را شامل می‌شود.
- توسعه مهارت‌های نرم‌افزارهای کامپیوتری که به محققان اجازه می‌دهد به‌صورت عددی تفاوت‌های میان پیکره‌بندی‌های فضایی را به‌دست آورند.
- سازمان‌دهی تحقیقات مباحث نحو فضایی درسته جهانی مطرح است (Penn, Hillier, Banister, Xu,1998).

با استفاده از تحلیل‌های آماری که از برداشت ساختار مورفولوژیکی شهرها در طول زمان به‌دست می‌آید، به کمک روش «نحو فضا» می‌توان چنین عنوان کرد که:

31- Space Syntax

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

الف) تحلیل‌های مورفولوژیک پلی است بین برنامه‌ریزی شهری و فرآیند عملی ساخت شهرها. مورفولوژی شهری ابزاری فراهم می‌کند که عناصر مشترک منظر شهری و حومه شهری را شناسایی و اندازه‌گیری شوند. نتایج تحلیل‌ها نیز اطلاعات مهمی را درباره خلق منظر به‌دست می‌دهد و بنابراین در مدیریت منظر به ما کمک می‌کند.

ب) مطالعات گونه شناسی در ساختار شهر، روش خاصی برای مطالعه و دسته‌بندی فضاهای شهری ایجاد می‌کند که در هر دو مقیاس شهر و بنا، تمایز میان سطوح وضوح (مقیاس‌های مختلفی که آشکارا در منظر مصنوع قابل تشخیص‌اند) و سطوح ویژگی (سطوح مختلف جزئیاتی که گونه‌ها در آن سطوح تعریف و شناخته می‌شوند) را بیان می‌کند.

ج) به‌منظور اتخاذ رویکردی کلان نسبت به بافت شهر و تکمیل روش مطالعه، (نظریه کریستوفر الکساندر–نظریه ساخت اصلی) عناصر عمده و برجسته سازنده شکل شهر آشکار می‌گردد. به هنگام مطالعه توسعه کالبدی شهر، اهمیت ساختار اصلی در ارتباط میان اجزاء و معرفی ماهیت کلی شهر است و ساختار شهری، تصویر مشخص‌تری از سیمای شهر به‌دست می‌دهد.

د) رویکرد «نحو فضا» بیش از آن‌که ریخت شناختی باشد، به جنبه ریخت سازانه توجه دارد، نه‌تنها بر ساختار اصلی شهر، بلکه بر ابعاد زمانی و دگرگونی‌ها نیز تأکید می‌کند (Vance,1977,1990). متدولوژی «هیلیر و هانسون» مدیون تحلیل قدرتمند نقشه شهر، تعریف عناصر آن و «واحد نقشه» است که نقاط قوت و ضعف جهات توسعه کالبدی را بر اساس ساختار موجود شهرها آشکار می‌سازد. بر این اساس در مرحله اول، کار در محیط‌های واقعی، بناهای بومی و به‌ویژه در مجتمع‌های ارگانیک موجود در نواحی مختلف متمرکز می‌شود تا از این طریق الگوی زیستی نهفته در ورای اشکال معماری و شهری آشکار شود. در مرحله بعد از یک روش ترسیمی به نام «نمودار توجیهی یا گراف[۳۲]» برای شبیه‌سازی الگوهای مختلف فضایی استفاده می‌شود. به این ترتیب با استفاده از این الگوها و نیز قابلیت استفاده از کامپیوتر در رسم نمودارهای توجیهی، زمینه کاربرد روش چیدمان فضا در مقیاس جهانی فراهم می‌شود. این نظریه توسط هیلیر و هانسون در سال ۱۹۸٤ میلادی در لندن پایه‌ریزی شد و اساس آن مجموعه‌ای از نظریه و روش‌هایی است که به پدیدارشناسی فضا می‌پردازد و می‌توان از آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین روش‌های معاصر، در ریخت‌شناسی فضا نام برد.

ساختار روش تحقیق

روش نحو فضا به سه صورت اصلی انجام می‌شود که انتخاب هرکدام از این روش‌ها وابسته به شرایط و اهداف پژوهش و تحلیل می‌باشد. این روش‌ها به قرار زیر می‌باشند:

a) Axial: در این سیستم بر اساس این‌که هر خط چگونه با خطوط اطراف خود برخورد می‌کند، یک گراف اتصال تعریف می‌شود.

B): حالتی است که در آن همه فضا پوشش داده می‌شود.

32- Justified Graph

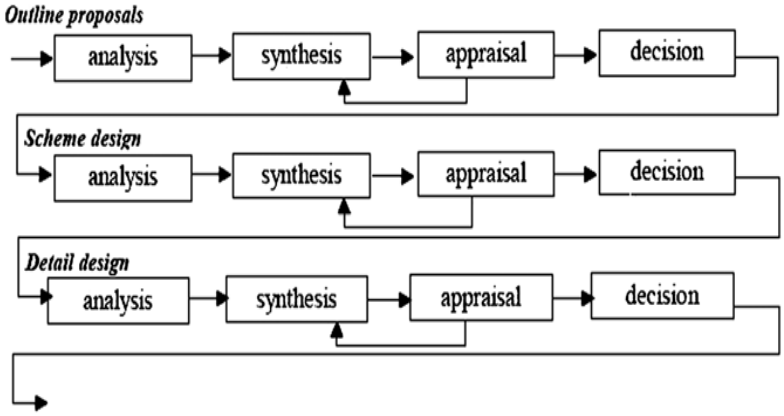
Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

a) Isovist: (Segtment) این سیستم از میدان‌های دیدی به‌وجود آمده که از نقطه‌ای خاص قابل‌رؤیت باشند، رفتار حرکتی مردم در محیط را تعیین می‌کند (Benedict & Burnhum,1981). ساختار اصلی از این «فضاهای تعریف شده[۳۳]» با جزییات نقشه‌های زیر قابل تحلیل است. این «نقشه‌های ساختاری-تحلیلی[۳۴]» عبارت‌اند از:

- Axial Map: حداقل تعداد خطوط محوری که همه فضاهای محدب را پوشش می‌دهد و ارتباطات آن‌ها را در یک نقشه نشان می‌دهد.

- Convex Map: حداقل تعداد فضاهای محدب را نشان می‌دهد که به‌طور کامل نقشه را پرکرده‌اند و ارتباطات بین آن‌ها را پر می‌کنند. Interface Map نوعی Convex Map است که روابط بین فضاهای محدب بیرونی و ورودی ساختمان‌ها را نشان می‌دهد.

- Isovist Map: مناطقی را نشان می‌دهد که از یک فضای محدب قابل مشاهده‌اند (Klarqvist, 1993: 11).



شکل ۳: نمودار روش کار در نحو فضا (Maver, 1970: 35)

Figure 3: Diagram of working method in space syntax (Maver, 1970: 35)

معیارهای روش تحقیق

اسپیس سینتکس از طریق تمرکز بر فضای آزاد، سیستم شهری را مدل‌سازی می‌کند. از آنجا که این روش، از یک‌طرف در قالب تئوری‌های مطرح شده می‌گنجد و از طرف دیگر ارتباط نزدیکی با مباحث ریخت‌شناسی دارد، لذا بررسی این موضوعات به‌عنوان ریشه‌های نحو فضا در دستور کار قرار می‌گیرد تا از این راه بتوان به معیارهای طراحی در مقیاس ملی و محلی نیز دست یافت. این معیارها جهانی هستند که در بخش طراحی متناسب با شرایط بومی و محلی تفسیر می‌شوند. معیارهای طراحی حاصل بررسی تئوری‌های زیر هستند:

۳۴- این سه روش فوق در آنالیز مفهوم فضا با مفاهیم زیر قابل‌تقسیم بندی است:

A- Axial Space: فضای محوری یا خط محوری همان خط مستقیم (افق دید) قابل‌پیگیری پای پیاده است.

B- فضای محدب، فضایی است که هیچ خطی از بین دونقطه از نقاط محیطی آن نمی‌گذرد و Concave Space: فضای مقعر قابل‌تقسیم به چند فضای محدب است.

C- Sovist Space: همه نواحی قابل‌رؤیت از یک نقطه است.

35- Syntactic map

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

– ریخت‌شناسی (Gauthier, 1978): توجه به ویژگی‌های ریخت شناسانه در طراحی شهری، بررسی نظام‌مند فرم، شکل، نقشه، ساختار و کارکرد بافت مصنوع شهرها و منشأ و شیوه تکامل این بافت در طول زمان است.

– زبان‌شناسی (Chomsky, 1968): با استفاده از رویکرد زبان‌شناسی در طراحی شهری، از طریق بازشناسی ساختار و نیز مدول فضاهای شهری (سنت، فرهنگ، باورهای مذهبی، شیوه زندگی و...) توجه به ویژگی‌های بومی و مبنا قرار دادن ویژگی‌های جهانی، طراحی آن فضاها را تسهیل خواهد کرد.

– زبان الگو (Alexander, 1977): با کاربرد زبان الگوی الکساندر درصورتی‌که فضاهای شهری به انواع مختلف مذهبی، فرهنگی، تجاری، سیاسی و... تقسیم شود، می‌توان فضاهای مذهبی را به‌عنوان یک‌گونه از این فضاها بررسی کرد و به ویژگی‌های ثابت آن در مناطق گوناگون دست‌یافت.

– ترکیب سیمای شهر (Lynch, 1960): در تجزیه‌وتحلیل فضاهای شهری به نظر می‌رسد که کاربرد روش لینچ در تقسیم عناصر سازنده تصویر ذهنی به پنج عامل راه، لبه، گره، نشانه و محله می‌تواند در تقویت هویت ساختاری، تقویت عناصر نشانه‌ای و نیز تعریف محور اصلی حرکتی، به‌عنوان دو عامل مؤثر در تصویر ذهنی ساکنان و گردشگران در دستور کار قرار گیرد.

– ترکیب واحدهای شهری (Marshall, 2009): در نظر گرفتن بنا به‌عنوان واحد شهری پایه در بعد سوم می‌تواند با کمک نتایج تحلیلی با تمرکز بر نقشه دوبعدی، بعد سوم فضاهای شهری را برجسته‌تر نماید.

– گونه‌شناسی فضاهای شهری (Krier,1984): کاربرد روش کریر لزوم در نظر گرفتن روند تاریخی و سیر تکاملی محدوده را متذکر می‌شود. اسپیس سینتکس، در این معنا و در راستای بازشناسی ساختار شهر که طی یک روند تاریخی شکل گرفته و تکامل یافته است، می‌تواند راه گشا باشد. کریر همه فضاهای شهری را ناشی از یکی از دو عنصر خیابان و میدان و یا ترکیب آن‌ها می‌داند.

– نیروهای مؤثر بر ترکیب شهر (Bacon, 1974): بیکن با بررسی شیوه طراحی و رشد فضاهای شهری و بازشناخت نیروهای مؤثر بر ترکیب شهر، مقتداست درصورتی‌که طراح بخواهد طرحی متضمن انسجام داشته باشد و در طول زمان از بین نرود و روزبه‌روز قوی‌تر شود لازم است به ارائه جنبه عمومی یا ساختار شهر اکتفا کند. با این شیوه ابتدا به کمک نحو فضا، ساختار اصلی بافت بازشناسی شده و سپس این ساختار در طرح پیشنهادی تقویت خواهد شد.

روش تحلیل آزمون فرضیات

برای مطالعه شهرها (با رویکردی مورفولوژیک) جهت حصول به الگویی مناسب برای توسعه کالبدی شهر، می‌توان از ادغام دو نظریه «ساختار اصلی» و «مورفولوژی شهری» با کمک تکنیک «نحو فضا» که ناشی از پذیرش فرضیاتی مبتنی بر دو رویکرد فوق بوده و فرآیند پژوهش را تدقیق کرده و مراحل آن را مشخص نمود.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

تحلیل فرضیه اول: شهر از دو بخش اصلی و غیر اصلی تشکیل‌شده است. بخش اصلی شامل عناصر مصنوع (بناهای عمومی و شبکه اصلی رفت‌وآمد) و عناصر طبیعی (شکل زمین، گیاهان و صور مختلف آب) می‌باشد و بخش غیر اصلی شامل نواحی مسکونی است.

در اولین مرحله مطالعه توسعه کالبدی شهر، باید آن را به دو بخش اصلی و غیر اصلی تفکیک کرد.

تحلیل فرضیه دوم: در دوره‌های تاریخی مشابه، گونه‌های ساختمانی مشابه پدید می‌آیند. زیرا خصوصیات گونه‌های ساختمانی، ناشی از شرایط، محدودیت‌ها و امکانات دوره زمانی شکل‌گیری آن‌ها است. با این حال درصورتی‌که منطقه مطالعاتی دارای تنوع جغرافیایی بوده و بافت اجتماعی و اقتصادی ناهمگن باشد، باید به تأثیر این‌گونه گونی توجه کرد. همچنین، مهم‌ترین قوانین ساختمان‌سازی تأثیرگذار در شکل شهر، باید شناسایی شوند.

– باید لایه‌های تاریخ رشد شهر را شناسایی کرد و روی نقشه آن پیاده نمود. مرز این لایه‌ها منطبق بر دوره‌هایی است که نقاط عطفی در تاریخ تحول کالبدی شهر به‌شمار می‌روند.

- نقشه عوارض طبیعی و جغرافیایی شهر تهیه و مناطق همگن آن شناسایی و مشخص شوند.
- محدوده‌هایی که اقشار ساکن در آن از نظر بافت اجتماعی و شرایط اقتصادی نسبتاً همگن هستند مشخص شوند.
- محدوده‌هایی که تحت تأثیر قوانین و مقررات ساختمانی مشابه می‌باشند، شناسایی و مشخص شوند.

تحلیل فرضیه سوم: بافت شهری را می‌توان سازمان خیابان‌ها و بلوک‌ها توصیف کرد. اجزای آن شامل محل استقرار، طرح کلی، سازمان درونی و جزئیات نما می‌باشد. بافت شهری را می‌توان در سطوح وضوح متفاوتی معرفی کرد. هرچه وضوح بیش‌تر باشد، جزئیات بیش‌تری نمایش داده می‌شود.

مطالعات گونه شناسی به‌طور جداگانه برای بخش‌های اصلی و غیر اصلی شهر انجام می‌شود.

- گونه شناسی بافت‌های شهری، بسته به میزان وضوح و دقت مطالعه، در هر یک از لایه‌های رشد شهر بر مبنای الگوی خیابان/ بلوک انجام شده، سپس به سایر اجزای آن معطوف می‌شود.

تحلیل فرضیه چهارم: قوانین و مقررات ساختمانی محلی در نحوه کنترل و نوع ساخت‌وسازهای شهری و نهایتاً توسعه کالبدی شهر حائز اهمیت است. شکل‌دهی به شهر که متأثر از ساخت سه‌بعدی شهر بوده و در درازمدت می‌تواند باعث ایجاد تحولات ساختاری در شهرها گردد. از طرفی این قوانین تابع شرایط زمانی و نیازهای ساکنان بوده و می‌بایست مورد بازنگری قرار گیرد. در این راستا بافت تاریخی شهرها بیش‌تر در معرض خطر قرار دارند.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

● در برنامه‌ریزی و اجرای قوانین و مقررات محلی ساخت‌وساز بایستی توجه به تغییرات عملکردی و کاربردی که به‌مرور زمان در یک ساختار صورت می‌گیرد و همچنین تغییرات کالبدی که توسط ساکنان ممکن است صورت گیرد و هر دو اقدام که به تغییر فرم کالبدی ساختار منجر می‌شود، در مقیاس‌های خرد و کلان مدنظر واقع شود.

نتیجه‌گیری

علی‌رغم تحولات شتابان مناطق کلان‌شهری، ویژگی‌های مورفولوژیکی در ساختار شهری آن‌ها، به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای تأثیرگذار است. برای شناخت شهرها از نظر ساختاری با رویکرد مورفولوژیکی جهت ایجاد الگویی برای توسعه کالبدی آن، می‌توان به روش نحو فضا بهره جست. در مطالعه شکل شهر لازم است تا به عناصر سازنده آن توجه شود. بهترین حالت تجزیه یک شهر به عناصر سازنده آن است تا نقش هر یک از عناصر سازنده آن به‌طور کامل مورد ارزیابی واقع شود. ابزار سنجش نیز بایستی از کارایی لازم برخوردار بوده و مطابق با شرایط روز باشد تا حصول به نتیجه مطلوب را میسر گرداند. علی‌رغم اهمیت ویژه‌ای که عناصر مورفولوژیکی در ساختارهای شهری دارند، این ویژگی‌ها در طرح‌های توسعه شهری ایران از جایگاه مشخصی برخوردار نبوده و تأثیر مثبتی در ایجاد ساختارهای جدید نداشته‌اند، حتی به جرات می‌توان اذعان کرد که به دلیل بی‌توجهی عمیق این طرح‌ها و برنامه‌ها به رویکرد مورفولوژیک در ساختارهای شهری، ساختار قدیمی شهرها نیز از گزند تصمیمات و برنامه‌ریزی‌های نادرست در امان نمانده‌اند، مؤلفه زمان تأثیر بسیار زیادی در تغییر مؤلفه‌ها و عناصر کلیدی در تهیه طرح‌های توسعه است که متأسفانه توجه به این مؤلفه در هیچ‌یک از برنامه‌ها و طرح‌های توسعه شهری مدنظر نبوده و از آنجایی که در طول تهیه طرح‌ها، ساخت‌وساز در شهرها متوقف نمی‌شوند، لذا اکثر طرح‌های توسعه پس از تهیه و تصویب عملاً غیرقابل اجرا بوده و با شرایط روز خود، تطبیق و هماهنگی ندارند.

تاکنون اکثر مطالعات اسپیس سینتکس در حوزه تحلیل ساختار فضایی صورت گرفته است؛ اما کم‌تر پیش‌آمده است که این تحلیل ساختار فضایی بر روی تغییراتی که در طول زمان با در نظر داشتن تأثیر ویژگی‌های مورفولوژیکی شهر بر آن رخ می‌دهد تمرکز نماید. این شیوه از تحلیل تغییرات ساختار فضایی شهر می‌تواند ما را در دستیابی به تصویری از ساختار کالبدی آینده کمک نماید. برای این منظور، می‌توان ساختار کالبدی شهر را با استفاده از روش اسپیس سینتکس با تمرکز بر روی تغییرات حاصله در طول زمان‌بر ساختار کالبدی شهر، مورد تحلیل قرارداد. در این شیوه می‌توان ابتدا کلیت شهر به‌صورت یک ساختار منسجم و سپس در راستای پارامترهای تحلیلی مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین با این روش می‌توان با تحلیل ساختار بخش‌های مختلفی از شهر در راستای ویژگی‌های مورفولوژیکی آن، در وضع موجود به‌صورت جزیی‌تر از مقیاس محله‌ای که با هریک از ویژگی‌های خود که دارای عملکردهای خاصی هستند مورد ارزیابی قرارداد. در پایان نتایج حاصل از این شیوه که می‌تواند برای بهره‌گیری در فرایند توسعه کالبدی در طراحی شهری استنتاج گردند، عبارتند از:

– فضاهای شهری بر اساس منطقی ساختاری شکل‌گرفته‌اند.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

- دخالت در نحوه چیدمان فضا ساختار فضایی آن را دگرگون می‌سازد.
- تحولات ساختاری شهر، تحولات عملکردی-رفتاری افراد ذینفع را به دنبال خواهد داشت.
- تحلیل ترتیب فضایی شهر با استفاده از تکنیک «نحو فضا»، متخصصان طراحی شهری را قادر می‌سازد تا مدلی ایجاد کنند که در طی فرآیند طراحی شهری نتایج تصمیمات طراحانه در فضای کالبدی را بر رفتار استفاده‌کنندگان در فضاهای شهری پیش‌بینی کند.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

References

- Bahreini, H., (1998), "***Urban Design Process***", Tehran: Tehran University Pub., 203. [In Persian].
- Bemanian, M., Mahmoodinejhad, H., (1999), "***Theories of physical development of the city***", Tehran: Organization of Municipalities Pub. [In Persian].
- Bacon, E., (1997), "***Urban designing***", Tr. Taheri, F., IRAN Uran & Architecture Stadies and Research center Pub: Tehran. [In Persian].
- Bacon, E., (1996), "***Urban designing, City Shape Transformation, from Athens to Modern Brazil***",Tr. Taheri, F., IRAN Uran & Architecture Stadies and Research center Pub., Tehran. [In Persian].
- Jafari, B., Khanian, M. A., Khanian, M., (2012), "***Troubleshooting fo Behavioral perspective in the Comperehensive plans and comparison with the current situation by space syntax***", Arman-shahr Uran & Architecture Pub.: Hamadan, [In Persian].
- Chomsky, N., (1968), "***Language and Mind***", Tr. Safavi, K., Hermess Pub: Tehran. [In Persian].
- Hamidi, M., Habibi, M., Salimi, J., (1997), "***Structure of City***", Technical Consulting Organization of Tehran Pub. [In Persian].
- Krier, R., (2007), "***Urban Space***", Tr. Hasheminejhad, kh., Tehran: Ghoghnoos Pub. [In Persian].
- Lynch, K., (1960), "***The image of The city***", Tr: Mozayani, M., (2004), Tehran: Tehran University Pub. [In Persian].
- Lynch, K., (1959), "***A Theory of good city***", Tr.: Bahreini, H.,(2006), Tehran: Tehran University Pub. [In Persian].
- Memarian, Gh., (2005), "***Iranian Residental Architecture, introverd typology***", Tehran: Tehran science & technology University Pub. [In Persian].
- Madanipour, A., (2006), "***Urban Design***", **Attitude on social spatial processes**, Tr. Mortazaee, F., Tehran: Urban processing & planning company Pub. [In Persian].
- Mirmoghtadaee, M., (2006), "Suggest a way to analyze the character of the city", ***Journal of Environmental Science***, 39. [In Persian].
- Bendikt, M. L., Burnham, C. A., (1981), "Perceiving architectural space: from optic arrays to soviets", W. H. Warren, R. E. Shaw, N. J. Hillsdale, (Eds.), ***Geo Journal Library***, 2014, c.193-217.
- Hillier, B., Hanson, J., (1984), "***The social logic of space***", Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B., Shinichi, L., (1993), "***Natural movement, Configuration and Attraction Urban Pedestrian Movement, Environment Planning and Design***", London: Lida Collage London.
- Hillier, B., (2005), "***Designing safer streets: An evidence-based approach,*** **Planning in London**", London: (UCL Discovery) University Collage London.
- Hillier, B., (2007), "***Space is the machine, A configurationally theory of architecture Space Syntax***", London: (UCL Discovery) University Collage London.
- Hillier, B., (2009), "***Spatial sustainability in cities organic patterns and sustainable forms***", Proceedings of the 7th International Space Syntax, Royal Institute of Technology (KTH): Stockholm, Sweden.
- Hillier, B., Vaughan, L., (2007), "***The city as one thing, Progress in Planning***", 67 (3): 205-230", United Kingdom: University 0f Cambridge.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 23:32 IRST on Thursday October 16th 2025

- Hillier, B., Hanson, J., Peponis, J., Hudson, J., Burdett, R., (1983), "Space syntax: a different urban perspective", ***Architects Journal***, 50:178-205.
- Levy, A., (2005), "New orientations in urban morphology", ***Urban Morphology***, 9 (2): 50-53.
- Gauthier, P., Gilliland, J., (2006), "Mapping urban morphology: A classificathion scheme for interpreting contributions to the study of urban from", ***Urban Morphology***, 10 (1): 41-50.
- Jones, A. N., Larkham, P. J., (1991), "A glossary of urban from", ***Historical Geography Research Series***, 26, Norwich, Geo books.
- Kropf, K., (1996), "Urban tissue and the character of towns", ***Urban Design International***, 1 (3): 274-263.
- Larkham, P. J., (1998), "Urban morphology and typology in the United Kingdom", In: Petruccioli, A., (ed), "Typological Process and design theory", Cambridge.
- Marshall, S., (2009), "Cities, design and evolution", New York: Routledge.
- Maver, TW., (1970), "***Appraisal in the building design process***", In: Moore, GT., Emerging methods in environmental design and planning, Cambridge mass, MIT press.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajews ki, T., Xu, J., (1993), "Natural movement: Or, configuration and attraction in urban pedestrian movement", ***Environment and planning B: planning and design***, 20: 29-66.
- Moudon, A.V., (1998), "***The changing Morphology of suburban neighborhoods***", In Typological process and design theory, Petruccioli, A., (ed.), Cambridge, 141-157.
- Moudon, A. V., (2000), "Proof of goodness: asubstantive basis for new urbanism", ***Places Journal***, 13 (2): 38-43.
- Scheer, B. C., (2001), "***The radial street as a time line, A study of the transformation of elastic, Tissues***", In: Stalinkor, k., and Scheer, B. C., (eds.), "suburban: New York and London Routledge.