

تاریخ دریافت : ۱۳۹۵/۰۲/۱۳
تاریخ پذیرش : ۱۳۹۵/۰۴/۰۷

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز تحت عنوان :
Designing a Conceptual Model for Integration of Urban Space
Network in District 6 of Tehran
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

ارایه الگوی مفهومی انسجام بخشی شبکه فضاهای شهری و به کارگیری آن در منطقه ۶ شهر تهران*

پریسا روشنی**
کیومرث حبیبی***
زهراسادات سعیده زرابادی****

چکیده

مطالعه مفهوم فضای شهری به عنوان یک عنصر ساختاری در شهرها، در حال توسعه و گسترش است. فضاهای عمومی را می‌توان عنصری مهم در نظر گرفت که توانایی افزایش نظم شهری، خلق و حفظ مرکزیت محلی قوی، ارتقاء کیفی محیط زیستی برتر و افزایش حس شهروندی را در اختیار دارند. از طرفی، انسجام شهری همواره از اساسی‌ترین کیفیت‌های ساختاری و از اصول و مفاهیم محوری در شهرها بوده است. شبکه منسجم فضاهای شهری ساختار یکپارچه سازمان فضایی یک شهر را نشان می‌دهد که در آن نه تنها پیوند و اتصال فرم و عملکرد فضاها مد نظر است، بلکه معنا نیز جایگاه خود را در کل یک سیستم پیچیده شهری پیدا می‌کند. از این رو فرایندهای برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت فضاهای شهری را باید مورد توجه قرار داد تا بتوانند در یافتن راه حل‌های مفید برای حل مسایل ساختاری در الگوی شهری مثل فقدان انسجام در شهرها که شامل تجزیه مکانی در آنها می‌شود کمک کننده و مفید باشند. در این راستا هدف پژوهش، شکل‌دهی الگوی مفهومی از شبکه منسجم فضاهای شهری در فرآیند تصمیم‌سازی است. چنین شبکه‌ای به علت ایجاد انسجام و تقویت ساختار شهر، رشد و ترقی حیات اقتصادی-اجتماعی و شکوفایی شهر را در پی خواهد داشت. لذا پژوهش حاضر در پی کشف مؤلفه‌های تاثیرگذار بر شبکه فضاهای منسجم شهری از یکسو و ارایه الگوی مفهومی در شکل‌دهی آن از سوی دیگر است. پژوهش از نوع اکتشافی-تبیینی بوده و در فرآیند تصمیم‌سازی آن، از مقایسه تحلیلی استفاده شده است. تحلیل محتوا و استدلال قیاسی روش اصلی در ایجاد پایه‌های فکری تحقیق است. نتایج تحقیق بیانگر آن است که فضاهای شهری در یک منطق شبکه‌ای جای دارند که جهت ایجاد انسجام فضایی شاخصه‌های اجتماع‌پذیری، کالبدی، معنا، عملکردی هر فضا با خود و سایر فضاها از طریق شاخصه‌های انسجام از جمله امتزاج، پیوستگی، سلسله مراتب، سازماند و ... یکپارچه می‌شوند.

واژگان کلیدی

فضاهای شهری، شبکه مفهومی، کل پیچیده، انسجام فضایی.

* مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری پریسا روشنی با راهنمایی دکتر کیومرث حبیبی و مشاوره دکتر زهراسادات زرابادی است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران با عنوان «تبیین الگوی مفهومی انسجام بخشی شبکه فضاهای شهری با رویکرد «جامعه زنده» در حال انجام است.
** دانشجوی دکتری تخصصی شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Roshany2006@yahoo.com
*** فوق دکتری شهرسازی، دانشیار دانشکده هنر و معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران. نویسنده مسئول ۰۹۱۲۵۲۷۳۹۶۸ habibi_ki@yahoo.co.uk
**** دکتری شهرسازی، استادیار دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. z.zarabadi@srbiau.ac.ir

مقدمه

نظام شهرسازی سنتی شهرهای کشور، معرف یکپارچگی فضای شهری در کل و عملکرد در خرد است که ثمره این گونه طراحی شکل گیری فضاهای شهری سرزنده، پویا و مردم‌وار در سیستم کلان شهری بسیاری از شهرهای قدیمی کشور بوده است. فضاهای شهرهای سنتی را می‌توان به عنوان مجموعه‌هایی به هم پیوسته تلقی کرد که در یک نظام سلسله مراتبی خاص شکل گرفته و به صورت منسجمی با یکدیگر پیوند خورده‌اند (پور جعفر، اسمائیلیان، ۱۳۹۱: ۶۶). در حالی که طراحی با نگرش مدرنیسم ساختار یکپارچه فضاهای شهری با ارزش گذشته را از بین برد، چارچوب فضایی غیر منعطف و نظم فضایی کاملاً سیاسی را حاکم بر شهرها کرد. الگوهای پست مدرن به کار گرفته شده نیز، تاکنون نتوانسته است یکپارچگی فضایی مورد نیاز و انتظار ساختار فضایی شهرهای کشور را ترمیم کند و تنها به طراحی در خرد فضا با تکیه بر اصول پست مدرن کشورهای توسعه یافته، اکتفا کرده است. توجه سطحی نگر به طراحی فضاهای شهری منفک بدون در نظر گرفتن جامعیت فضاها به عنوان زیرسیستمی از سیستم کلان شهری مسایلی را در راستای پاسخگو نبودن فضاهای مذکور در ایجاد کلان‌شهری محلی، خوانا و شکوفا به همراه خود داشته است. مشخص نبودن جایگاه فضاهای شهری در سطوح مختلف تصمیم‌سازی از یک سو، و فقدان پایه‌های نظری درخور، در راستای برنامه‌ریزی و طراحی منسجم و پیوسته از سوی دیگر عاملی شده است در نارسایی‌های کنونی طراحی فضاهای شهری. در تحولات شهرسازی نوین در پاسخ به ناکارآمدی رویکردهای مدرنیسم، توجه به فضاهای عمومی یکپارچه به عنوان یک ضرورت اساسی در برنامه‌ریزی و طراحی شهرها لحاظ شده است. (Varna, Tiesdell, 2010: 575-576) نظریه‌پردازان متعددی مطالعات پر ثمری در این زمینه انجام داده‌اند. فضاهای شهری را می‌توان عنصری مهم در نظر گرفت که توانایی افزایش پیوستگی و نظم شهری، توانایی طبیعی خلق و حفظ مرکزیت محلی قوی، ارتقاء کیفی محیط زیستی برتر و رقابت اقتصادی و افزایش حس شهروندی را در اختیار دارند (Stiles, 2010 : 9-12). لذا در این نوشتار هدف آن است که الگوی مفهومی با پایه نظری قوی جهت انسجام‌بخشی به فضاهای شهری پیشنهاد شود. در این راستا ابتدا با استفاده از روش تحلیل محتوا متون شهرسازی که در ارتباط با انسجام شهری نظریه‌پردازی کرده‌اند مورد مطالعه تحلیلی قرار گرفته و معیارهای انسجام شهری از آنها استخراج شده است، این معیارها در یک منطق شبکه‌ای با فضاهای شهری ادغام شده و الگوی مورد نظر را ارائه داده است. در گام بعد الگوی مفهومی پیشنهاد شده در منطقه ۶ تهران با استفاده

از مدل ANP به آزمون گذارده می‌شود.

چارچوب تحقیق

شهر پدیده‌ای پویا و سامانه‌ای باز است که در گذر زمان در حال تغییر است. مجموعه‌ای از عناصر انسانی و عوامل مصنوعی در ایجاد این پویایی و تحول مؤثرند (شیعه، حبیبی و سعیدی، ۱۳۹۴: ۴). مشخص نبودن جایگاه فضاهای شهری در سطوح مختلف تصمیم‌سازی از یک سو، و فقدان پایه‌های نظری درخور، در راستای برنامه‌ریزی و طراحی منسجم از سوی دیگر عاملی شده است در نارسایی‌های کنونی طراحی فضاهای شهری از جمله: فقدان کارایی لازم، نقش تصمیم‌سازی ارتباطی، ناپیوستگی فضایی، انزوا و طراحی منفک فضا، استفاده صرفاً نمایشگاهی و ... مسایلی از این قبیل، عاملی بر شکل‌گیری تفکر شبکه منسجم فضاهای شهری در این پژوهش بوده است. اولین تلاش‌ها برای ارائه تعریفی از مفاهیم فضا و مکان مربوط به حوزه فلسفه بوده و توسط افلاطون و ارسطو ارائه شده است (فلاح و شهیدی، ۱۳۹۴: ۲۸). کرمونا در پژوهشی (Carmona, 2014: 2)، چگونگی شکل‌گیری فضاهای شهری را در دوره‌های مختلف درلندن بررسی کرده است. از نظر وی، زمینه، فرایند و قدرت نشان از چارچوب یکپارچه فرم فضاهای عمومی در شکل‌گیری آن دارد. کرمونا معتقد است جهت ایجاد انسجام و یکپارچگی در فضاهای شهری معیارهای شکل دهنده آن باید در یک منطق شبکه‌ای قرارگیرند (Carmona, Health & Tiesdell, 2003: 23). پژوهشی (Trancik, 1986: 78) انسجام فضاهای شهری در قالب شبکه‌ای یکپارچه را یکی از سه اصل طراحی شهری معرفی کرده است. پرسش اصلی این نوشتار این است که معیارهای معرف شبکه منسجم فضاهای شهری چه هستند و در چه ساز و کاری به انسجام و یکپارچگی فضاهای شهری منجر می‌شوند؟ در این راستا هدف نوشتار معرفی معیارهای اثرگذار بر شکل‌گیری شبکه فضاهای شهری و ارائه الگویی جهت انسجام آن است. پژوهش حاضر مطالعه‌ای کیفی است که دارای دو رویکرد نظری و عملی است. در رویکرد نظری از روش‌های کاملاً کیفی از جمله روش فرا تحلیل با استفاده از تکنیک تحلیل محتوا و استدلال قیاسی استفاده شده است و در رویکرد عملی از روش‌های اثبات‌گرایانه از جمله استدلال منطقی کمک گرفته شده است. در بعد نظری، نظریات صاحب‌نظران مرتبط با موضوع در قرن ۲۱ و پیش از آن بررسی تحلیلی شده است. نتایج مطالعات منجر به شکل‌دهی الگوی مفهومی شبکه منسجم فضاهای شهری می‌شود. جهت به آزمون گذاردن الگوی مفهومی پیشنهادی

شهر را در ابعاد کالبدی، فعالیت‌های و هویتی معرفی می‌کند (پور جعفر و اسماعیلیان: ۱۳۹۱). جدول ۱ به تحلیل نظرات اندیشمندان ایرانی در این خصوص پرداخته است.

نظریه پردازان قرن ۲۰

ترانسیک از اندیشمندان این دوره بهبود دسترسی به فضاهای شهری را در خلق مکان‌های زیبای هنری در قالب شبکه‌ای به هم پیوسته از فضاهای باز شهری می‌داند. ضمناً اشاره‌ای می‌کند به شکل و فرم مناسب یک شهر و آن را شهری معرفی می‌کند که الگوی شکل‌گیری آن شامل فضاهایی است که در یک کلیت منسجم و سازمان یافته با هم اتصال یافته‌اند، او این فضاهای اتصال را نه تنها فضاهای اتصال دهنده بخش‌های عمومی در محلات و در سطح شهر معرفی می‌کند بلکه آن را مکان‌هایی می‌داند که در سطح شهر وظیفه اتصال محل‌های زندگی، کار و تفریح جوامع را برعهده دارد (Trancik, 1986: 318). جدول ۲ به تحلیل نظریات این دوره پرداخته و شاخصه‌های انسجام فضاهای شهری را در این عصر معرفی می‌کند.

نظریه پردازان قرن ۲۱

بوسیسی معتقد است، فضاها به هم متصل شده‌اند تا کریدورهای وسیع‌تری را فراهم کنند که امکان حرکت توده‌ها و گونه‌های هوایی را فراهم می‌کند. او ارتباط منطقی گونه‌های مختلف فضاهای باز شهری را مورد توجه قرار داده و معتقد است که انسجام بین فضاهای سبز شهری و سایر فضاهای مدنی شهری به پایداری محیطی می‌انجامد (Bucys, 2012: 5). از نظر کرمونا طبیعت فضاهای عمومی معاصر مستقیماً تحت تأثیر محتوای اجتماعی - اقتصادی پیچیده آنهاست که بر آن اساس ایجاد شده و این نتایج همیشه قابل فعل و انفعال هستند. استفاده از تفکر شبکه فضاهای عمومی در طراحی در مقیاس شهر، یک محله یا منطقه شهری سبب ایجاد خوانایی و توانایی حس ادراک و جهت‌یابی فضاهای شهری شده که نتیجه آن یکپارچه‌سازی ساختار شهر و محله شهری است و در نهایت منجر به تقویت مناطق شهری خواهد شد. (Carmona: 2003, 87-93) آنا جولیا و همکاران معتقدند: "انسجام فضاهای شهری فقط در قالب شبکه معنا پیدا می‌کند که این شبکه دو بعد دارد: الف. یک بعد فیزیکی که عناصر شهری متنوعی را در کنار اتصالات و ارتباطات میان آنها در نظر می‌گیرد و ب. بعد کارکردی که جمعیت مورد نظر را بعنوان کاربران بخش‌های مختلف شهری و روابط یا فعل و انفعالات ایجاد شده در نظر می‌گیرد" (Ana Júlia, et al, 2010: 8). از دید نظریه‌پردازان جنبش شهرسازی نوین، در نظر گرفتن مسیرهای

منتج شده از پژوهش در بعد عملی، از مدل ANP استفاده می‌شود. به منظور گردآوری اطلاعات مورد نیاز علاوه بر مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای، از مشاهده میدانی فضاهای شهری در قالب چک لیست‌های تنظیم شده و پرسشنامه جهت شناسایی کیفیت فضاها و شاخصه‌های انسجام استفاده شده است.

پیشینه تحقیق

دو مقوله فضاهای شهری و انسجام شهری به خصوص در حوزه‌های اجتماعی و اقتصادی از موضوعاتی هستند که مورد توجه بسیاری از اندیشمندان بوده است. با این وجود مقوله انسجام فضاهای شهری از موضوعاتی است که در قرن ۲۰ کمتر به آن پرداخته شده است. الکساندر در سال‌های ۱۹۶۵، ۱۹۷۷، ۱۹۸۷ پژوهش‌هایی را در حوزه شهری انجام داده که به مقوله انسجام شهری به خصوص در ابعاد کالبدی پرداخته است. از دیگر صاحب‌نظران این عصر که تخصصی‌تر به موضوع پرداخته‌اند، راجر ترانسیک را می‌توان نام برد. وی در سال ۱۹۸۶ در کتاب فضاهای گمشده فصولی را به یکپارچگی فضاها و لزوم وجود انسجام در آنها اختصاص داده است. سایر اندیشمندان این عصر نیز در مباحثی از مطالعات خود اشاره‌ای به انسجام کرده‌اند (جدول ۱). از سال ۲۰۰۰ تاکنون توجه به این موضوع بیشتر بوده است. سالینگاروس در سال ۲۰۰۰، نان الین در سال ۲۰۰۶، کرمونا در سال ۲۰۱۴، شهرسازان نوین در سال ۲۰۱۴، ایم ساک چو در سال ۲۰۱۵ از اندیشمندانی هستند که تخصصی‌تر به موضوع پرداخته‌اند. با این وجود مطالعه‌ای با عنوان انسجام‌بخشی شبکه فضاهای شهری تاکنون صورت نگرفته است.

مطالعه نظری و ادبیات موضوع

جهت بررسی معیارهای فضاهای شهری منسجم از روش استدلال قیاسی استفاده می‌شود. در این راستا نظریات مرتبط مطرح شده در دو قرن اخیر مطالعه شده و خلاصه‌ای تحلیلی از آن در پژوهش ارائه می‌شود. از نظر صاحب‌نظران ایرانی معیارهایی چون وحدت، نظم، هم‌پوندی، پیوستگی، تناسب، یکپارچگی توده و فضا و ... عوامل اصلی در ایجاد انسجام سازمان فضایی شهرهای قدیم بوده است (توسلی، ۱۳۸۱: ۲۰-۱۲). فضاهای شهری ارزشمند گذشته در یک سازمان فضایی غنی منسجم شکل گرفته‌اند (Ardalan & Bakhtiar, 1975: 73). تولایی در مطالعات خود ۵ ساختار کل گرا، سازمند گرا، زیبا گرا، ساختار گرا و زمینه گرا را معرف شکل شهر منسجم می‌داند (تولایی، ۱۳۸۱: ۸-۴). پورجعفر اصول اصلی انسجام

جدول ۱. معرفی معیارهای انسجام شهری از دید صاحب نظران ایرانی. مأخذ: نگارندگان.

نظریه پرداز	شاخصه	توضیحات
اردلان و بختیار ۱۹۷۵	وحدت از طریق سازماندهی فضا/ نظم طبیعی-هندسی-همهانگ/ وحدت توده و فضا	نظم طبیعی از انسجام ناخودگاه انسان با قوانین طبیعت توسعه می‌یابد. نظم همهانگ حاکی از کثرت در درون وحدت است. نظم هندسی حاکم بر کهن‌ترین نظام شهرهاست.
محمود توسلی ۱۳۸۱	اصل محصور کردن فضا- اصل مقیاس و تناسب- اصل تنوع فضایی- اصل قلمرو- اصل ترکیب	تداوم پیوستگی فضایی- پیوستگی مراکز محلات و مراکز شهری- امتزاج اینیه با عناصر شهری- امتزاج واحدهای مسکونی و عناصر شهری
تولایی ۱۳۸۶	انسجام کل گرا	طرز فکر انسان نسبت به کلیت یعنی جهان بینی او برای نظم کلی ذهن او اساسی است
	انسجام سازماند گرا	سازمندگرایان عملکردی معتقدند که ترکیب و سازگاری میان اجزای شکل شهر باید در عملکرد آن نقش داشته باعث مشارکت کافی اجزا برای رسیدن به هدف شده و نسبت تعداد زیادی از نیازهای ساکنین را پاسخگو باشد.
	انسجام زیبا گرا	وحدت شکلی: محصور بودن فضا- تداوم و استمرار ریتم دار اجزا در شهر- توازن توده و فضا- همپوشانی بصری- تناسب طول عرض و ارتفاع- ترکیب اشکال متنوع مکمل- سیمای شهر: پیوستگی عناصر شهر به منظور ایجاد پیوستگی در دید و حرکت پیاده- ایجاد پیوستگی از طریق شناسایی عناصر پیوند دهنده- اعتقاد به تداوم تاریخی
	انسجام ساختار گرا	ساختارگرایان معتقدند که شهرسازی باید بهای کافی به شبکه فضایی به عنوان عنصر اتصال دهنده کالبد شهر بدهد: فضا به عنوان عنصر منسجم کننده- تأکید بر طراحی شبکه فضایی در مقیاس کلان به عنوان عنصر اتصال دهنده کالبد شهر- نگرش به زمان به عنوان جریان مداوم- تأکید بر گسترش مرحله به مرحله- ایجاد ساختار منسجم از طریق فرایند مرکزیت، تقارن و اتصال میان عناصر میسر است.
	انسجام زمینه گرا	این رویکرد سازگاری با زمینه کالبدی، تاریخی، اجتماعی- فرهنگی را عامل انسجام در شکل قلمداد می‌کند. زمینه‌گرایی کالبدی بر ۱- امکان روابط متقابل توده و فضای از هم گسیخته و نواحی مختلف شهرها تأکید دارد. ۲- در پی یافتن الگوهای فراگیری است که امکانات این روابط متقابل را فراهم می‌کند. ۳- این کار را از طریق کولاژ انجام می‌دهد.
پورجعفر ۱۳۹۲	ساختار کالبدی	اصل سلسله مراتب فضایی- اصل پیوستگی در ترکیب فضا- وحدت در ترکیب- مقیاس انسانی- یک مرتبگی- تنوع فضایی- تباین فضایی
	ساختار فعالیتی	ترکیب عملکردها- مقیاس فعالیتها
	ساختار هویتی	معنادار شدن فضا تصویر ذهنی- حس مکان

تغییر میکند خود را با شرایط محیط سازگار می سازد و در هر سطحی از پیچیدگی کمابیش منظم بوده و نظمی فراگیر بر آن حاکم است، (Alexander, et al, 1987: 34) که منجر به تولید شبکه مفهومی می شود (Alexander, 1965: 7). با توجه به نظریات انسجام فضایی که در فصول پیش مطرح شد، جریان‌ها و گره‌ها محصول این شبکه خواهد بود که از طریق فصل مشترک و کنش متقابل انسجام پایه شبکه را ایجاد خواهد کرد (Chapman, 2011: 512-514).

واحدهای مختلف شهری از طریق فصل مشترک یا اجزا و عناصر مرزی با یکدیگر امتزاج می‌یابند. در واقع این فصل مشترک‌ها هستند که ارتباط بین واحدهای مختلف شهری را بر عهده دارند و نه اجزا و عناصر داخلی هر واحد. فصل مشترک‌ها اجازه حرکت آزادانه و سیال اجزا و عناصر را فراهم آورده و بین آنها ارتباط برقرار می‌کنند (مهاجرانی، ۱۳۸۵ : ۱۲۴). طبق این قاعده، عناصر مرزی یک مدول به مدول دیگر اتصال می‌یابند. برخی از عناصر ممکن است مانند قطعات یک پازل به یکدیگر متصل شوند. تضاد نیز می‌تواند باعث پیوند عناصر به هم شود. در برخی موارد به وجود عنصر سومی برای پیوند نیاز است. موفقیت یک فضای شهری در پیوند های فیزیکی و بصری بین شخص پیاده و سطوح ساخته شده اطراف بستگی دارد. مرزهای مطلوب یک فضای شهری با نظر گرفتن اصول بصری مناسب مشتق شده از اصول هندسی، امکان پذیر است (Salingaros, 1999: 29-35). که محتوای این اصول در سطح ۲ جای خود را پیدا می‌کند. کنش متقابل میان پدیده‌ها با توجه به کنش هندسی و عملکردهای آنها صورت می‌گیرد. این کنش به اطلاعات موجود در شکل، بافت، الگو، رنگ و جزئیات عناصر بستگی دارد. که مانند فصل مشترک محتوای آن در سطح ۲ جای می‌گیرد. کنش متقابل بین جریان‌ها و گره‌ها، فضاهای گمشده و آسیب دیده را شناسایی کرده و در گام نهایی جهت حفظ انسجام و تحکم بخشیدن به آن، در یک فرآیند چرخه‌ای این فضاها را به گام نخست که همان فرآیند تصمیم‌سازی است جهت ترمیم و اصلاح راهبری می‌کند.

سطح ۲. فضاهای شهری و مشخصه‌هایش

این سطح به معرفی هر فضای شهری می‌پردازد. یک فضای شهری شامل دو بعد شاخص، محتوا و کالبد (فرم) است. تعریف واحدی برای فضاهای شهری وجود ندارد. مهم آن است که هر فضا متناسب با ویژگی‌های محیط خود تعریف شود (Barnett, 2014: 49). محتوای فضا دارای زیر بخش‌هایی از جمله اجتماع پذیری، زمان، عملکرد و معناست (Carmona, 2010: 169-170). اهمیت موضوع در

پیوسته انسان مدار به جای خودرو گرا، حفظ یکپارچگی حمل و نقل عمومی و پیوستگی آن در تمام برش‌های عرضی، تعریف فضاهای عمومی در هر برش و ارتباط آن با فضای متناسب با مقیاس برش دیگر می‌تواند خوانایی مورد نیاز در سازمان فضایی شهرها را به وجود آورد (Duany & Plater zyberk, 2014: 12-18). نان الین ۵ معیار وحدت، همپیوندی و اتصال، تخلخل، اصالت، آسیب‌پذیری را شاخصه‌های شهرسازی یکپارچه می‌داند (Ellin, 2006: 18-23). سالینگاروس هشت قاعده را جهت انسجام شهری معرفی کرده و معتقد است در یک سیستم مرکب معمولی، مانند یک ارگانسیم بیولوژیک یا یک برنامه بزرگ کامپیوتری قواعد اصلی ترکیب دنبال می‌شوند تا قطعات به هم متصل شده و خوب کار کنند (Salingarus, 2000: 292). معتقدند: فضاهای شهری منسجم چارچوبی سه سطحی از سخت افزار، نرم افزار و سازمان را شامل می‌شود که ارتباط بین آنها انسجام را به وجود خواهد آورد. وی معیارهایی از جمله دسترسی، اتصالات، لبه‌ها، تنوع فضایی و ... را به عنوان شاخصه‌های انسجام معرفی می‌کند. (Im Sik, Zdravko, & Ivan, 2015: 153-163)

تدوین چارچوب نظری و ارایه الگوی مفهومی (بحث و دستاوردها)

با توجه به مطالعه و بررسی تحلیلی نظریات مطرح شده در خصوص انسجام شهری و انسجام فضاهای شهری الگوی مفهومی شبکه فضاهای شهری منسجم پیشنهاد می‌شود. این الگو بر گرفته از نظریات مرتبط با انسجام فضاهای شهری است که تاکنون مطرح شده است. براساس نظریه الکساندر، الگوها پاسخگوی مشکلات طراحی خواهند بود و این درحالی است که هر طرح تنها یک بار می‌تواند یک راه حل را به کار ببرد. (Alexander, 1977: 45) این الگو شامل ۳ سطح می‌شود؛ سطح اول که زمینه اصلی است و شبکه فضاها روی آن بسته می‌شود، درون خود با دو سطح دیگر در ارتباط مستقیم است.

سطح ۱. سیستم عملیاتی

این سطح از الگو کل سیستم تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی را در فرآیند برنامه‌ریزی و طراحی تحت پوشش قرار می‌دهد. در ساختار اصلی، براساس نظریه گشتالت و همچنین قاعده فراکتال کل پیچیده complex whole از فرآیند تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری استخراج می‌شود. یک کل پیچیده و منسجم متشکل از اجزای جدایی ناپذیر، درهم مؤثر و پیوسته و با ارتباط متقابل بین اجزا و با محیط است. یک کل به صورت یک جریان مداوم است که تدریجی شکل می‌گیرد و هر بار که

جدول ۲. معرفی معیارهای انسجام شهری از دید صاحب نظران غربی قرن ۲۰. مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵، با استناد به تولایی، ۱۳۸۱.

تشریح کلی نظریه در ارتباط با انسجام شهری	نظریه پردازان
در ساختار درختی هیچ واحدی به واحد دیگر متصل نیست مگر از طریق اتصال به کل، اما در ساختار نیمه شبکه‌ای واحدها با یکدیگر اتصال دارند. به اعتقاد او از آنجا که شهرسازان نوگرا شهر را همانند یک درخت قلمداد کرده‌اند، سازماندهی شهرها به صورت شاخه‌هایی با عملکرد و محلات و مناطق از هم جدا سازمان داده شده است.	الکساندر ۱۹۶۵
یک مجموعه کالبدی منسجم و شفاف که از ۵ عنصر گره، راه، لبه، نشانه و محله تشکیل شده است قادر به ایجاد تصویر ذهنی واضح است/ لینچ به انسجام ادراکی نسبت به منظر شهر و اشکال محسوس آن تأکید داشت. ترکیب‌بندی در طراحی، ایجاد وحدت بصری در پاسخگویی به تصاویر ذهنی یکپارچه از وظایف طراح شهری است.	لینچ ۱۹۷۲
نتیجه کار او استخراج اصولی است که در آن نظام فضای شهری به هم پیوسته اما متنوع، با حفظ مقیاس انسانی در ارتفاع بناها، نماهای موزون و ایجاد شکلی معنی‌دار و تعریف شده لحاظ شده و دارای عملکردهای فرهنگی و اجتماعی است که امکان ملاقات‌ها و ارتباطات اجتماعی را فراهم می‌آورد.	راب کریپر ۱۹۷۹
فضای سبز باید یک کل به هم پیوسته را در سطح شهر به وجود آورد و به مردم در یافتن مسیرشان کمک کند.	کولین ۱۹۸۶
<p>رابطه توده و فضا- تداوم تجربه- تداوم‌های همزمان.</p> <p>طراح می‌تواند با طرح شبکه ارتباطی اصلی، بناهای اصلی را به هم پیوند داده، در کل طرح وحدت ایجاد کند و به شهر انسجام بخشد.</p> <p>گسترش از طریق پیوستگی- فضا عامل اتصال دهنده- محورها عامل اتصال دهنده- توده عامل اتصال دهنده- فضاهای درهم بافته عامل اتصال دهنده- گسترش از طریق امتداد میان عناصر- گسترش از طریق امتداد طولی</p> <p>گسترش طرح شهر</p>	بیکن ۱۹۸۶
اصل اول : اتصال شبکه پیاپی. اصل دوم : محصور کردن از جوانب و تداوم لبه. اصل سوم : پل سازی منسجم. اصل چهارم : محور و پرسپکتیو- اصل پنجم : تلفیق درون و بیرون.	راجر ترانسیک ۱۹۸۶
او اصل مهم برای ایجاد وحدت را خلق یک مرکز دانسته و معتقد است یک کل باید یک مرکز در خودش داشته باشد و شبکه‌ای از مراکز در اطراف خود ایجاد کند.	
<p>۱. کل رشد تدریجی دارد و این نوع رشد با غایت کل همگنی دارد. ۲. کل قابل پیش بینی نیست. ۳. کل به هم پیوسته است و چند پاره نیست و اجزای آن نیز به نحو پیچیده و شگفت آور به هم مرتبط است. ۴. کل بر ما اثر می‌گذارد و قادر است انسان را به حرکت وا دارد.</p>	الکساندر ۱۹۸۷
<p>۷ اصل : رشد تدریجی شرط لازم کلیت است. رشد کل‌های وسیع‌تر، قوه تصور برای ایجاد کلیت در ساختار موجود لازم است. هر بنا باید فضای عمومی پیوسته و شکلی در جوار خود داشته باشد. ورودی‌ها، راه‌های اصلی، اجزا، فضای باز داخلی، نور، حرکت در درون ساختمان همه با موقعیت ساختمان در خیابان و در واحد همسایگی پیوسته و هماهنگ باشد. ساختار هر بنا باید کل‌های کوچکتری در بافت ایجاد کند. شکل‌گیری مراکز به شکل هندسی همه کل‌ها و تمامی مقیاس‌ها در درون فرایند مزبور می‌شود.</p>	
نماهای متحدالشکل، یادمانی کردن برخی از عناصر شهر به صورت کل، مجلل کردن مصالح ساختمانی، توازن اجزا به جای اندازه مطلق، استفاده از تدابیری چون قرنیز کاری و سطوح مداوم دیوار، ارتفاع و نمای یکسان برای ایجاد پیوستگی اینیه برای نمایش قدرت در یک محدوده فضایی است.	کارلسون ۱۹۸۹
انسجام هماهنگی معقول یا وحدتی است که ماهرانه همه اجزا را در درون یک کالبد به هم پیوسته است به گونه‌ای که هیچ چیز نمی‌تواند به آن اضافه شود یا از آن حذف شود بی آنکه از میزان زیبایی آن بکاهد.	آلبرتی ۱۹۹۱

(Duany & platter- Zyberk, 2014: 32-35)

• **تنوع و گوناگونی**

تنوع فضایی مرتبط است با تنوع عملکردی-تجربی-بصری فراهم شده در فضا. تنوع فضایی علی‌رغم حس تمایزی که در فضا ایجاد می‌کند ارتباط بصری و کالبدی با تمام فضا را به عنوان یک کل حفظ می‌کند (Im Sik, Zdravko, & Ivan, 2015: 153-163) از نظر سالینگاروس تنوعی از عناصر مختلف لازم است تا برخی از عناصر به عنوان واسط میان عناصر دیگر عمل کنند. (Salingaros, 2000: 293-308)

• **پیوستگی**

عناصری که در یک مقیاس مشابه قویاً به هم متصل شده‌اند، یک مدول را تشکیل می‌دهند. درون یک مدول نباید هیچ عنصر اتصال نیافته‌ای وجود داشته باشد (Salingaros, 2000: 293).

• **سازمان دهی**

در یک سیستم پیچیده، سازمان‌دهی سلسله مراتبی از کوچک به بزرگ در تمامی اجزا و عناصر آن وجود دارد. سازمان دهی سلسله مراتبی برای دستیابی به انسجام به وجود اجزایی در ابعاد و اندازه‌های مختلف نیاز دارد تا با کل هماهنگ شود. اجزایی مکمل و متضاد که نه تنها با یکدیگر امتزاج داشته بلکه برای دستیابی به پیچیدگی لازم باید دارای تأثیرات متقابل نیز باشند. (Alexander, 2000: 24)

• **سلسله مراتب**

عناصر یک سیستم به صورت پیشرونده‌ای از کوچک تا بزرگ با یکدیگر ترکیب می‌شوند؛ این فرآیند واحدهای متصلی را تولید می‌کند که در مقیاس‌های مشخص زیادی قابل تشخیص‌اند. در سیستم منسجم و پیچیده شهر، اجزا و عناصر آن باید با نظمی سلسله مراتبی در تمامی مقیاس‌های مختلف از کوچک به بزرگ با یکدیگر پیوند داشته باشند (علی‌الحسابی، ۱۳۹۲: ۱۸)

• **وابستگی درونی**

در یک سیستم پیچیده، تغییر در مقیاس بزرگ از تغییر در مقیاس کوچک سخت‌تر است. در این مقیاس اجزا بسیاری به جابجایی نیاز دارند. در عوض تغییر در مقیاس‌های کوچک‌تر که به مقیاس بزرگ وابسته نیستند آسانتر است. (Salingaros, 2000: 296)

• **تجزیه ناپذیری**

تجزیه یک سیستم پیچیده به تحلیل آن کمک می‌کند زیرا روابط ساختار درونی را آشکار می‌سازد. یک سیستم منسجم نمی‌تواند به طور کامل به بخش‌های سازنده‌اش تجزیه شود. در غیر این صورت پیچیدگی‌های یک سیستم همواره پنهان خواهد ماند. یک سیستم یکپارچه فعال شهری از قسمت‌های

آن است که انسجام فضای شهری زمانی صورت می‌پذیرد که از یک سو، هر یک از این ابعاد با بعد دیگر در یک رابطه منطقی قرار گیرد و یکپارچگی خود را با کل پیچیده (فضای شهری در مقیاس مشخص) برقرار سازد. و از سوی دیگر هر فضا نیز با فضای شهری دیگر در یک منطق شبکه‌ای قرار گرفته و یکپارچگی خود را با کل پیچیده که در این مقیاس یک شهر است برقرار کند. شبکه‌ای که قرار است این کل پیچیده را شکل داده و یکپارچگی بین اجزاء فضا و هر فضای شهری با فضای شهری دیگر را ایجاد کند همان سیستم عملیاتی سطح ۱ است که پایه فکری سیستم کلی را شکل می‌دهد. نهایتاً انسجام لازم از طریق شاخصه‌های آن صورت می‌گیرد که سطح ۳ چارچوب را شامل می‌شود.

۳. **سطح شاخصه‌های انسجام فضای شهری**

جهت ایجاد انسجام بین فضاهای شهری و یک فضای شهر با کل پیچیده خود، شاخصه‌های انسجام فضایی باید به کار گرفته شود که عبارتند از:

• **تخلخل**

تخلخل یکپارچگی را طوری حفظ می‌کند که اشیا گردهم آیند در حالی که منافذی نیز جهت نفوذ در آن بین وجود دارد. بر خلاف تلاش‌های مدرنیست‌ها در از بین بردن هر گونه مرزبندی و همچنین تلاش پست مدرن‌ها در غنی‌سازی آن (Ellin, 2006: 60)

• **خوانایی مرزها**

خوانایی یک تابع تعادلی بین محتوای فضا و دسترسی آن به محرک‌های متنوع ممکن است. همانطور که لینچ (۱۹۶۰، ۱۹۸۱)، ادعا دارد، یک محیط خوانا اصلی است برای کمک به مردم که تصویر ذهنی‌شان را شکل دهند، یا می‌توان گفت کمک می‌کند به مردم تا به طور مؤثرتری فضا را جهت‌یابی کرده و نسبت به محیط واکنش دهند. یکی دیگر از جنبه‌های ضروری از حرکت و خوانایی در فضای شهری نفوذپذیری لبه‌های آن است که اجازه انتخاب مسیر به درون یا بیرون از آن را می‌دهد (Im Sik, Zdravko, & Ivan, 2015: 153-163).

• **امتزاج**

نظم در کوچک‌ترین مقیاس توسط اجزا و عناصر متضادی که با یکدیگر ممزوج شده و دارای کشش بصری متعادلی هستند، حاصل می‌شود. اجزا و عناصر شهری که قویاً با هم ممزوج شده‌اند دارای مقیاس‌های مشابهی بوده و تشکیل یک واحد را می‌دهند. بنابراین در یک واحد اجزا و عناصر ناپیوسته نباید وجود داشته باشند. امتزاج اجزا و عناصر شهری در مقیاس کوچک پایه و بستری برای ایجاد انسجام در ساختارهایی با مقیاس بزرگ‌تر هستند

نیز فراهم کند (Shaftoe, 2008: 43).

الگوی مفهومی پیشنهادی

شاخصه‌های فضای شهری اعم از اجتماع پذیری، معنا، کالبد و ... از طریق شاخصه‌های انسجام، در سیستم شهر یکپارچه می‌شود. جمع‌بندی مطالب فوق در قالب الگوی مفهومی (تصویر ۱) ارائه شده است.

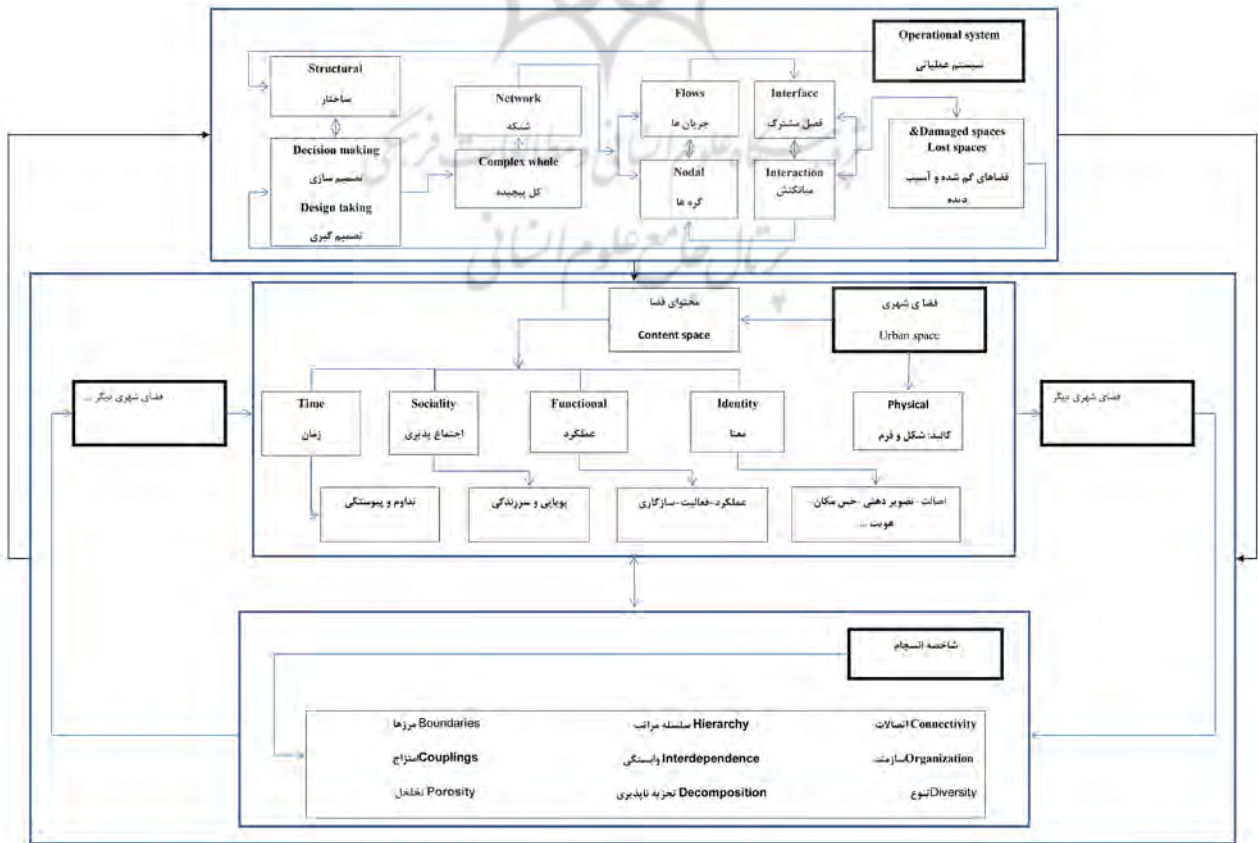
به کارگیری الگوی مفهومی در ارزیابی مورد پژوهی

منطقه ۶ شهرداری تهران، مورد پژوهی این نوشتار است. این منطقه به دلیل موقعیت استراتژیک خود از نظر مکانی که بخش مهمی از استخوانبندی اصلی شهر است از یک سو و ساختار عملکردی فضاهای شهری خود، از سوی دیگر حائز اهمیت است. تصویر ۲ محدوده مطالعاتی را معرفی می‌کند. جهت تحلیل و ارزیابی وضعیت انسجام فضاهای شهری منطقه ۶ از تکنیک ANP استفاده می‌شود. در گام اول اهداف، معیارها و زیر معیارها جهت سنجش معرفی شده‌اند (زبردست، ۱۳۹۳: ۳۳). هدف سنجش وضعیت انسجام فضای

مختلفی تشکیل شده است. اما یک کل را نمی‌توان به طور قاطع به قسمت‌ها و روابط درونی‌اش تجزیه کرد. این را می‌توان قابلیت انحلال تقریبی نامید. زیرا اگر سیستم به طور کامل تجزیه پذیر بود، آنگاه هر زیر مجموعه‌ای از این کلیت تبدیل به یک همجواری ساده می‌شد. (علی‌الحسابی، ۱۳۹۲: ۱۹)

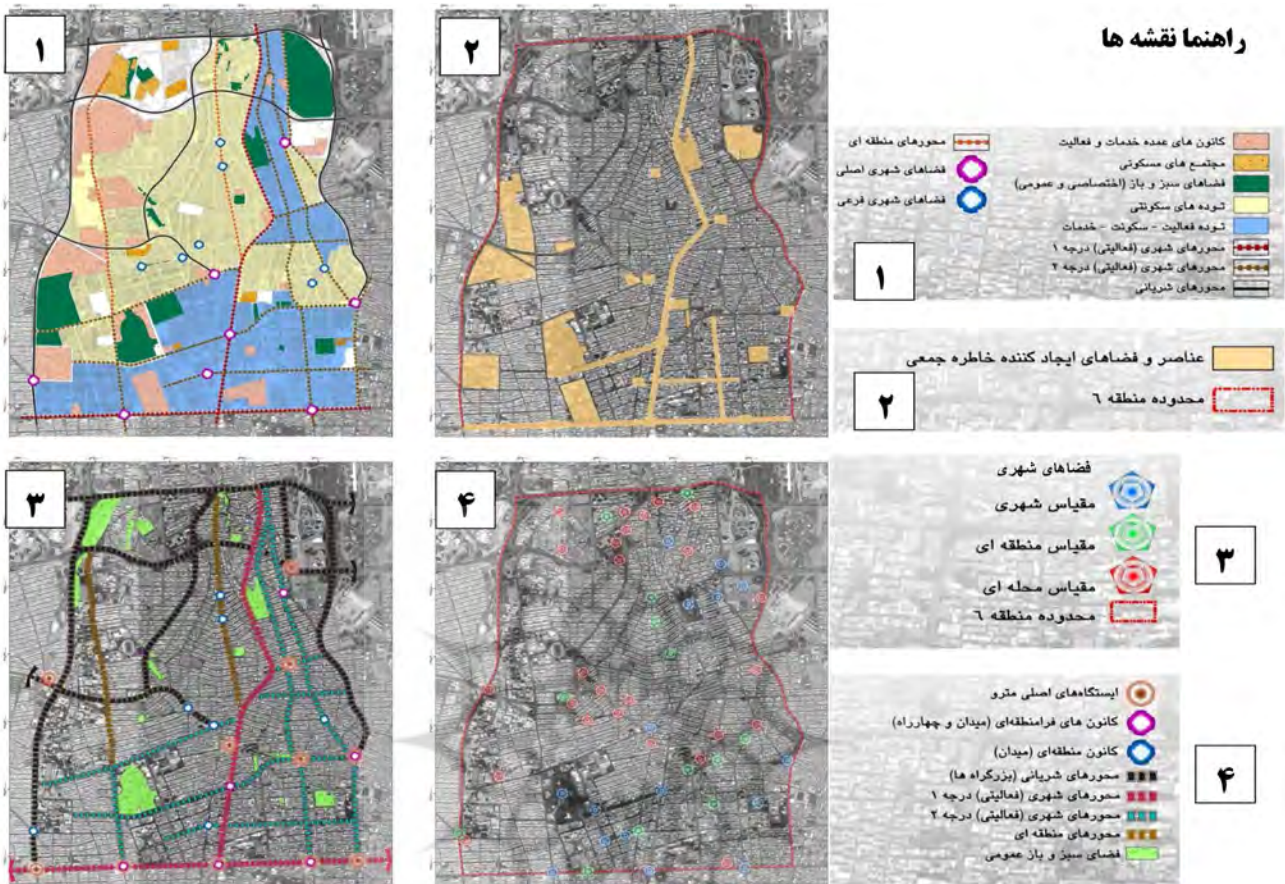
• اتصالات

اتصالات به درجه‌ای از پیوستگی که در آن محیط نقاط ارتباطی با دامنه‌ای از مقیاس‌ها و گروه‌ها برقرار می‌کند، گفته می‌شود (Talen, 2011: 65). به حداکثر رساندن سطوحی از ارتباطات در فضای شهری توسط فراهم کردن تعداد متنوعی از مسیرهای پیاده و افزایش فرصت‌های پیاده. Hepcan, Kaplan, & Ozkan. (2006); Gehl 2010; Salingaros ۱۹۹۹ اندیشمندان موافق این امر هستند که بلوک‌های بزرگ مقیاس، بن بست‌ها و شبکه‌های همچون درخت به ندرت اتصالات مناسبی را فراهم می‌کنند. حرکت، به این معناست: در حالی که اولویت با پیاده است، یک فضای شهری موفق امکان دسترسی به انواع وسایل نقلیه را

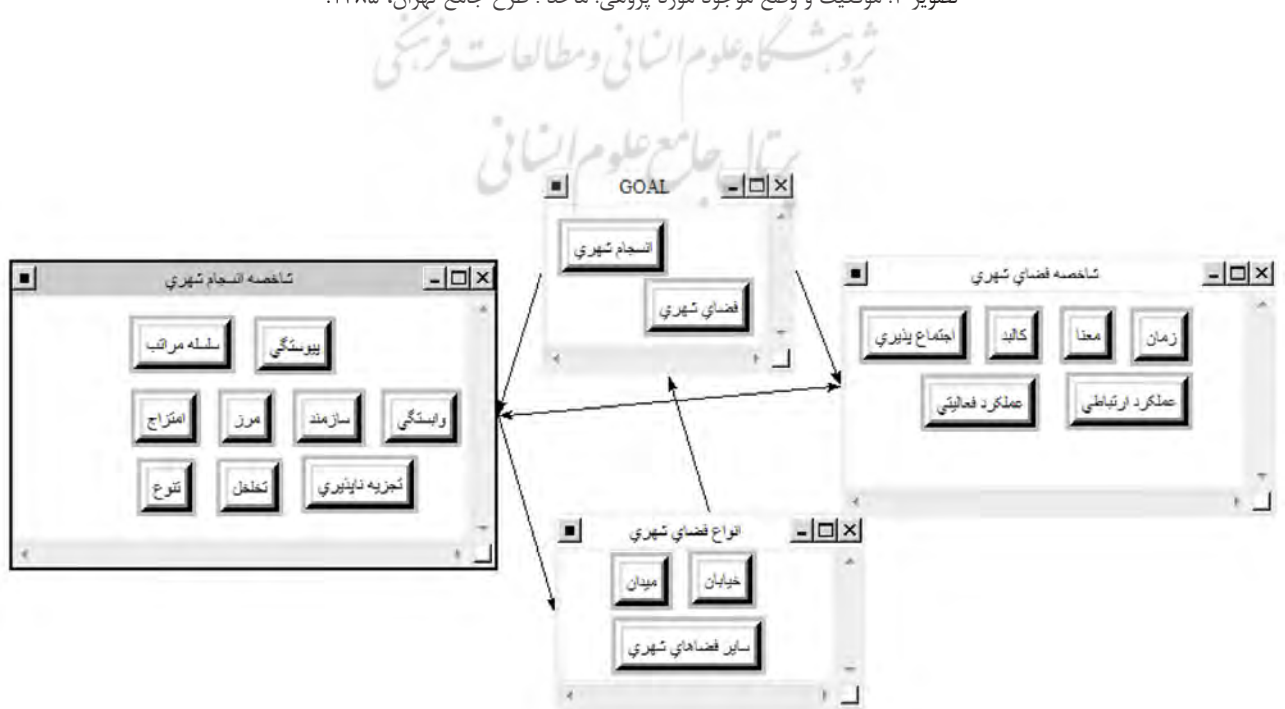


تصویر ۱. الگوی مفهومی پیشنهادی انسجام فضاهای شهری. مأخذ: نگارندگان.

راهنما نقشه ها



تصویر ۲. موقعیت و وضع موجود مورد پژوهی. مأخذ: طرح جامع تهران، ۱۳۸۵.



تصویر ۳. معرفی چارچوب اولیه ANP. مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵.

شاخصه‌های انسجام است و برخی دیگر شامل تعدادی از آنها می‌شود، لذا جهت تشخیص اهمیت این شاخصه‌ها در یکدیگر از فن دلفی استفاده شده است. در این راستا از ۵ صاحب‌نظر داخلی و خارجی که در خصوص انسجام شهری مطالعاتی را انجام داده‌اند، نظرخواهی شد و نتیجه آن در قالب فرمول زیر ارایه می‌شود.

بحث

انسجام یکی از اصول مهم شهرسازی پایدار است، با این وجود مطالعاتی که تاکنون در ارتباط با فضاهای شهری صورت گرفته، توجه کافی به این مقوله نداشته است. نبود پایه‌های نظری کافی در این خصوص به ویژه در کشور ما منجر به طراحی می‌شود که اغلب معطوف به تک فضاها بوده و زیباسازی ظاهری و بهسازی عرصه‌های تردد پیاده را هدف قرار می‌دهد که فقدان کارایی لازم، نقش صرفاً ارتباطی، ناپیوستگی فضایی، انزوا و طراحی منفک فضا، استفاده صرفاً نمایشگاهی از فضا را به همراه داشته است. بنابراین، این پژوهش در پی پر کردن بخشی از خلاء نظریه‌پردازی، الگوی مفهومی را در ۳ سطح ارایه داده است. سطح ۱ ساختار اصلی سیستم را شکل می‌دهد. فرایند تصمیم‌سازی در این سطح انجام می‌پذیرد. سطح ۲ و ۳ معرف شاخصه‌های فضاهای شهری و شاخصه‌های انسجام فضایی‌اند که درون سیستم عملیاتی ادغام شده و شبکه منسجمی از فضاهای شهری را پیشنهاد می‌دهد. این الگو به برنامه‌ریز و طراح شهری این فرصت را می‌دهد که قبل از ارایه هر طرحی در حوزه فضاهای شهری، شاخصه‌های انسجام را با شاخصه‌های فضای شهری تطابق دهد تا در حین فرآیند تصمیم‌سازی از سیستم یکپارچه خارج نشود.

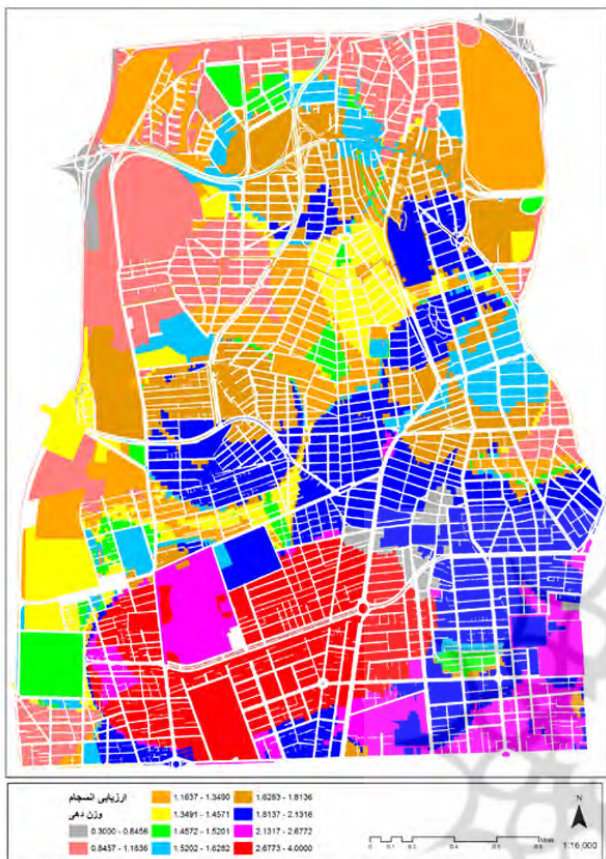
در مقایسه پژوهش‌هایی که تاکنون در خصوص انسجام فضایی صورت گرفته با پژوهش حاضر، می‌توان ادعان داشت، این نوشتار مقوله انسجام‌بخشی را به عنوان یک اصل طراحی شهری در فضاهای شهری تشریح کرده است که با توجه به پیشینه تحقیقات انجام شده، امری بدیع و نو است.

شهری است که به سه طبقه شاخصه‌های انسجام، شاخصه‌های فضای شهری و انواع فضای شهری دسته‌بندی می‌شود. انواع فضای شهری خود به سه دسته کلان خیابان‌ها، میدان‌ها و سایر فضاها تفکیک شده‌اند (تصویر ۳) در گام بعد در بیش از ۲۰ ماتریس و جدول شاخص‌های فضای شهری و انسجام در تعامل با یکدیگر قرار می‌گیرند. برای تعیین امتیاز معیارها و زیرمعیارها، اطلاعات مربوط به آنها در جداول مقایسه وضع موجود و طرح مورد نظر (چک لیست‌ها) جمع‌بندی شد.

جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و چک لیست مشاهدات میدانی انجام و نظرات آنها درمورد تک تک معیارها مورد پرسش قرار گرفت و مستند شد. این اطلاعات که در بیش از ۱۵ جدول خلاصه شدند، حاصل تجزیه و تحلیل مطالعات وضع موجود است. از تعامل شاخصه‌های انسجام و فضاهای شهری وزن هر یک به دست می‌آید. وزن نرمال شده در ضریب اهمیت هر یک از شاخصه‌های وضع موجود ضرب می‌شود و فضاهای شهری مورد پژوهی متناسب با چک لیست ارزیاب که نتیجه مشاهدات مستقیم است وزن نهایی را به دست می‌آورد (جدول ۳). نقشه ارزیابی انسجام فضاهای شهری از طریق گذراندن گام‌های زیر حاصل می‌شود. از آنجایی که شاخص‌های انسجام فضاهای شهری در برخی از کمیت‌ها ماهیت کیفی داشته و در برخی نیز ماهیت کمی، در گام نخست نیاز است جهت سنجش از یک سنخ شوند تا قابلیت ارزیابی داشته باشند. در این راستا با استفاده از منطق فازی کلیه شاخص‌ها بین ۱ و ۰ هم ارزش می‌شوند. برای این منظور ۵۳ میدان شهری، ۲۲ ایستگاه مترو، ۱۱۸ فضای سبز و باز، ۱۵۰ فضای تبادل و قسمتی از دو پیاده راه در حاشیه بلوار ولیعصر و کشاورز همراه با خیابان‌ها در ۴ دسته کلی از شریانی‌های درجه ۱ تا دسترسی‌های محلی، مورد مشاهده میدانی قرار گرفته و متناسب با چک لیست‌های تنظیم شده، امتیاز دهی شده و در فرمول ذیل قرار می‌گیرد. شاخصه‌های فضای شهری با اندیس a و شاخصه‌های انسجام با اندیس B مشخص شده‌اند. جمع اندیس‌های a بیانگر آن است که برخی از شاخصه‌های فضای شهری مشمول تمام

نتیجه گیری

با توجه به مطالعات مشخص شد که ۵ شاخصه اصلی هر فضای شهری شامل کالبد، اجتماع پذیری، معنا، عملکرد، زمان اگر در تعامل با ۹ شاخصه انسجام فضایی قرار گیرد ماتریسی را شکل می‌دهد که از کنش و بر هم کنش هر یک از مؤلفه‌های آن با یکدیگر زمینه شکل‌گیری شبکه منسجم فضاهای شهری به وجود خواهد آمد. ماتریس مذکور در سیستم پیشنهادی قرار گرفته و الگوی مفهومی را در ۳ سطح تشکیل داده است. ماتریس پیشنهادی در قالب الگوی مفهومی ساز و کار مناسبی در پاسخ به پرسش دوم پژوهش است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که ماهیت شاخصه‌های انسجام از طریق چک‌لیست‌های ارزیاب در الگوی مفهومی پیشنهادی در مدل‌های ارزیابی مختلف از جمله ANP قابلیت به کارگیری دارد. نقشه حاصل نشان از آن دارد که انسجام فضاهای شهری در مقیاس فرا منطقه‌ای و شهر به نسبت مقیاس محلی بیشتر است و نواحی جنوبی منطقه به نسبت



تصویر ۴. ارزیابی انسجام فضاهای شهری در منطقه ۶ تهران. مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵ با استناد به طرح جامع تهران، ۱۳۸۵.

جدول ۳. وزن دهی شاخص‌های انسجام و فضای شهری در تعامل با یکدیگر. مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵.

عنوان		وزن نرمال
شاخصه انسجام	امتزاج	۰,۰۹۴۱۴
	تجزیه ناپذیری	۰,۰۷۱۲۵
	تخلخل	۰,۰۱۸۰۴
	تنوع	۰,۱۵۳۱
	سازمند	۰,۱۵۸۵
	سلسله مراتب	۰,۱۳۸۳۲
	مرز	۰,۰۴۶۴
	وابستگی	۰,۰۹۸۳۳
	پیوستگی	۰,۲۲۱۹۱
شاخصه فضای شهری	اجتماع پذیری	۰,۲۱۱۱۷
	زمان	۰,۰۸۱۱۳
	عملکرد ارتباطی	۰,۲۵۵۵۴
	عملکرد فعالیتی	۰,۱۴۱۹۲
	معنا	۰,۱۰۲۶۵
	کالبد	۰,۲۰۷۶

نواحی شمالی و شرقی از انسجام بیشتری برخوردار است. تحلیل ارزیابی‌ها در سطح منطقه نشان می‌دهد که بیشترین ضعف موجود در انسجام فضاهای شهری منطقه ناشی از عدم پیوستگی و امتزاج مقیاس‌ها و سلسله مراتب فعالیت، زمانی و ارتباطی فضاها با یکدیگر به خصوص در لبه‌ها و مرزهاست. در پایان گفتنی است که انسجام فضاهای شهری، محصول فرایندی است که ویژگی مهم آن رشد و تغییر تدریجی و آرام کلیه اجزا، از جمله شبکه دسترسی و معابر، کاربری‌ها و عملکردها، کالبد از یک سو حفظ هویت و معنا، تداوم زمان از گذشته به حال و پیوستگی زمان در طول شبانه روز جهت ایجاد شرایط مناسب جذب جمعیت پویا از سوی دیگر، به صورت هماهنگ و در قالب یک کل واحد است. در پاسخ به پرسش اول پژوهش می‌توان گفت، رعایت سلسله مراتب فعالیت-ارتباطی، ارتباطی، امتزاج جمعیت با کالبد، وجود تنوعی از فضاهای شهری از مقیاس خرد تا کلان، پیوستگی کالبد-زمان-فعالیت-ارتباطات درون هر فضا و در تعامل با فضای دیگر، توجه به وابستگی کل به اجزا، تقویت حس هویت و منحصر به فردی مکان، از دیگر ویژگی‌هایی هستند که فرایند برنامه‌ریزی، طراحی فضاهای شهری برای دستیابی به اصل انسجام به آنها نیاز دارد.

فهرست منابع

- پور جعفر، محمد رضا و اسماعیلیان، سحر. ۱۳۹۲. در جستجوی معیارهای شکل‌دهنده شبکه فضاهای شهری در بافت‌های تاریخی ایران، نمونه موردی: اصفهان، در دشت. مدیریت شهری، (۳۱): ۶۵-۸۲.
- توسلی، محمود. ۱۳۸۱. ساخت شهر در اقلیم گرم و خشک ایران. تهران: انتشارات پیام و پیوند نو.
- تولایی، نوین. ۱۳۸۱. شکل شهر منسجم. نشریه علمی و پژوهشی صفه، (۳۵): ۲۰-۴.
- زبردست، اسفندیار و امامی، محمد. ۱۳۹۳. ارزیابی طرح‌های توسعه شهری براساس اصل همپیوندی و اتصال با استفاده از روش ANP.

- فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهری، (۱۱): ۲۱-۳۸.
- شیعه، حبیبی و سعیدی، اسماعیل، کیومرث و سعیدی، مهدی. ۱۳۹۴. برنامه‌ریزی طراحی محور به عنوان رویکردی نوین در شهرسازی. فصلنامه علمی و پژوهشی باغ نظر، (۳۵): ۳-۱۴.
 - طرح جامع تهران. ۱۳۸۵. تهران: وزارت راه و شهرسازی کشور.
 - فلاحت، محمد صادق و شهیدی، صمد. ۱۳۹۴. نقش مفهوم توده-فضا در تبیین مکان در معماری. فصلنامه علمی و پژوهشی باغ نظر، (۳۵): ۲۷-۳۸.
 - علی الحسینی، مهران و عباسی، مریم. ۱۳۹۲. بررسی لزوم انسجام سیستماتیک در شهرها و قوانین آن از دید برخی نظریه‌پردازان. ماهنامه تخصصی شهر و منظر، (۱۴): ۱۴-۱۹.
 - مهاجری، ناهید. (۱۳۸۵). پایداری کالبدی در شهرهای سنتی ایرانی اصل انسجام و پیچیدگی در طراحی شهری - ساختار فراکتالی. تهران: علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۰(۳): ۱۲۱-۱۲۹.

- Alexander, C. (1965). A city is not a tree. *Architectural Forum*, 122 (1): 58- 61
- Alexander, C. (2000). *The Nature of Order*. NewYork: Oxford University Press.
- Alexander, et al. (1987). *A New Theory of Urban Design*. NewYork: Oxford University Press.
- Ana Júlia, P., et al. (2010). *Planning public spaces networks towards urban cohesion*. 46th ISOCARPC.
- Ardalan, N., & Bakhtiar, I. (1975). *The Sense of Unity, the Sufi Tradition In Persian Architecture*. Chicago & London: The University of Chicago.
- Barnett, J. (2014). Do Not Define Urban Design too narrowly. *Journal of Urban Design*, 19(1): 49-52
- Bucys, J. (2012). *Understanding coherence between functional and compositional structures of the city: a case study of local centres in Vilnius*. Eighth International Space Syntax Symposium, Santiago de Chile: PUC:1-8.
- Carmona, M. (2014). The Place-shaping Continuum: A Theory of Urban Design Process. *Journal of Urban Design*, 19(1): 2-36
- Carmona, M., et al. (2003). *Public Places-Urban Spaces: The dimension of urban design*. NewYork: Architectural Press
- Carmona, M. (2010). Contemporary Public Space: Critique and Classification, Part One: Critique. *Journal of Urban Design*, 15(2): 123-148.
- Chapman, D. (2011). Engaging Places: Localizing Urban Design and Development Planning. *Journal of Urban Design*, 16 (4): 511-530.
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington, DC: Island Press.
- Hepcan, S., Kaplan, A. & Ozkan, B. (2006). Public space networks as a guide to sustainable urban development and social life. *International journal of sustainable development*, 17(2): 45-53
- Im Sik, C., Zdravko, T. & Ivan, N. (2015). Towards an Integrated Urban Space Framework for Emerging Urban Conditions in a High-density Context. *Journal of Urban Design*, 20(2): 147-168
- Stiles, R. (2010). *A Guideline for making space*. Institute for Urban Design and Landscape Architecture. Vienna.: University of Technology
- Salingaros, N. A. (1999). Urban Space and Its Information Field. *Journal of Urban Design*, 4 (1): 29-49.
- Salingaros, N. A. (2000). Complexity and Urban coherence. *Journal of Urban Design*, 5(2): 291-316.
- Shaftoe, H. (2008). *Convivial Urban Spaces: Creating Effective Public Spaces*. London: Earthscan
- Trancik, R. (1986). *Finding lost space: Theories of urban design*. Chicago: Reinhold.
- Talen, E. (2011). *Sprawl Retrofit: Sustainable Urban Form in Unsustainable Places*. NewYork: Phoenix Urban Research Lab.
- Duany, A. & platter- Zyberk, E. (2014). *The Lexicon of the New Urbanism*, 9th version. Duany- platter, Zyberk& Company.
- Varna, G. & Steve, T. (2010). Assessing the Publicness of Public Space: The Star Model of Publicness. *Journal of Urban Design*, 15 (4): 575-598.