

پوش فضا‌یی شهر اسلامی بر اساس نظریه پیچیدگی؛ مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر تهران

حسین حاتمی نژاد* (نویسنده مسئول)، احمد پوراحمد^۱، کرامت الله زیاری^۲، حسین بهبودی مقدم^۳

^۱ دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران، ایران

^۲ استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران، ایران

^۳ استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران، ایران

^۴ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۳۰ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۲۳)

چکیده

شهر همیشه پویا و در حال تحول است. این پویایی و تحول در شهرهای اسلامی، تحت تاثیر تنوعی از عوامل برون‌زا و درون‌زا، ظهور پیچیده‌ای داشته است. لذا هدف این پژوهش مطالعه و بررسی پیچیدگی‌های پوش فضا‌یی شهر اسلامی از منظر نظریه پیچیدگی و برنامه ریزی این پویایی‌ها از نگاه ابتکاره شهر به عنوان یک سیستم پیچیده است. روش تحقیق این پژوهش مبتنی بر روش توصیفی-تحلیلی و روش گردآوری داده‌ها بر پایه روش اسنادی و میدانی است. نمونه آماری پژوهش را ۸۵ نفر از مدیران شهری و کارشناسان شهرداری (شاغل در منطقه ۱۲، نواحی شش‌گانه آن و نواحی ۱ و ۲ منطقه ۱۱) تشکیل می‌دهند که بر اساس فرمول کوکران تعیین شده‌اند. با به کارگیری روش و نرم افزار مکتور و انتخاب بخش مرکزی شهر تهران به عنوان محدوده مورد مطالعه، نتایج زیر حاصل شد: نخست، در دهه‌های اخیر عوامل و فرایندهای گوناگونی در پوش فضا‌یی شهر تهران (به عنوان یک شهر اسلامی و مسلمان‌نشین) و بخش مرکزی آن نقش داشته‌اند که آن را به عنوان یک سیستم پیچیده معرفی می‌کنند. دوم، تنوع بازیگران فضا‌یی با مواضع متفاوتی از واگرایی، همگرایی و رقابت در پوش فضا‌یی بخش مرکزی شهر تهران حکایت از تنوع، پیچیدگی و گوناگونی عناصر مداخله در برنامه ریزی شهری در این محدوده دارد. یعنی در مطالعه و برنامه ریزی شهر اسلامی نمی‌توان به یک عامل مانند مدرنیسم یا جهانی شدن اکتفاء کرد و باید تنوع و گوناگونی فرایندها و بازیگران فضا‌یی را در قالب نظریه پیچیدگی مورد مطالعه قرار داد و با توجه به این تنوع، تمام برنامه‌ها و طرح‌های شهری را برنامه ریزی کرد.

واژگان کلیدی: نظریه پیچیدگی، پوش فضا‌یی شهر اسلامی، روش مکتور، تهران.

مقدمه

شهر همیشه پویا و در تکاپوست و بسته به شرایط زمانی - فضایی و تحت تاثیر فرایندهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و نهادی، آستان تحولات گسترده‌ای بوده و الگوهای فضایی مختلفی را به خود دیده است. در شهرهای اسلامی این تحولات و پویایی‌ها، تحت تاثیر عواملی مختلفی مانند اهمیت اسلام در فرایند شکل‌گیری آنها (پوراحمد و موسوی، ۱۳۸۹: ۳)، تاثیرپذیری از اصول جهان بینی توحیدی (مومنی، ۱۳۸۹: ۱۹)، فرایندهای برون‌زا (مانند استعمار و جهانی شدن) و عوامل درون‌زا (دولت، مدیریت شهری و...)، شکل فضایی پیچیده‌ای به خود گرفته‌اند. به این معنی که «این شهرها در صدد عبور از میراث، سنت و فرهنگ خود یعنی اسلام هستند و دیگر مفهوم شهر اسلامی مستقل و خاص را تداعی نمی‌کنند» (الشستاوی، ۱۳۹۳: ۱۸). همچنین در «ساختار فیزیکی شهرهای اسلامی، دیگر گلدسته‌ها و مناره‌ها به عنوان راهنما و تعیین‌کننده تلقی نمی‌شوند و جای خود را به برج آزادی، برج میلاد، برج العرب و... داده‌اند» (حاتمی‌نژاد، ۱۳۹۳: ۱۰۴). چنین تحولاتی، تاثیرات منفی شدیدتری را در بخش‌های مرکزی شهرهای اسلامی بر جای گذاشته است؛ زیرا آنها با زوال و فرسودگی روبه‌رو شده‌اند و نه به عنوان هسته نمادین ارزش‌های بنیادین اسلام، بلکه به تجلی‌گاه مشکلات اجتماعی - اقتصادی تبدیل شده‌اند (شالین، ۱۳۷۲: ۱۵۶). مسلماً در ظهور چنین تحولاتی در شهرهای اسلامی، تنوعی از عوامل، فرایندها و بازیگران (عوامل سیاسی، مدیران شهری، برنامه‌ریزان، سیاستگذاران و...) نقش داشته‌اند که تحولات فضایی را با نوعی عدم قطعیت و غیرقابل پیش‌بینی بودن، مواجه ساخته‌اند. این در حالی است که بیشتر نظریه‌ها و رویکردهایی که تحولات فضایی شهر اسلامی را مورد مطالعه قرار داده‌اند، چنین تنوعی از عوامل و فرایندها را نادیده گرفته و مدرنیسم یا جهانی شدن را عامل اصلی تحولات فضایی شهر اسلامی معرفی کرده‌اند. بر این اساس، تنوع عوامل و فرایندهای تاثیرگذار در تحولات فضایی شهر اسلامی، حکایت از نیاز به نظریه‌ای جدید، برای برخورد با این تنوع و گوناگونی، دارد؛ نظریه‌ای که بتواند تنوع و گوناگونی فرایندها و عوامل تاثیرگذار بر ظهور پیچیدگی‌های پویای شهر اسلامی را تحلیل و تبیین کند. ظهور نظریه پیچیدگی و سیستم‌های پیچیده در دهه ۱۹۹۰ میلادی، بسستر نظری چنین مطالعاتی را فراهم کرد و سبب گردید تحقیقات گسترده‌ای در زمینه مطالعات شهری انجام گیرد؛ به عنوان نمونه، بتی^۱ بر پیچیده بودن سیستم‌های شهری اشاره می‌کند که از پایین به بالا رشد می‌کنند (Batty, 2008: 771). حقانی، معتقد است: تحول و پویایی شهری از پایین به بالا رشد می‌کند و شهر با مفاهیمی جدیدی چون تنوع بازیگران، ظهور (پیشامد)، خودسازماندهی، انطباق، رشد فراکتالی و... هویت

Archive of SID

جدیدی می‌یابد (Haghani, 2009: 86). استفانو مورونی^۲ با تاکید بر قانون سالاری به جای غایت سالاری، ابزار چارچوب-ساز یا ارتباطی را به جای ابزار الگوساز در برنامه‌ریزی سیستم‌های پیچیده شهری معرفی می‌کند (Moroni, 2015: 255). الفاسی^۳ ضمن تاکید بر ایجاد کدهای شهری اشتراکی در برنامه‌ریزی کاربری زمین به تشکیل موسسات یا نهادهای غیردولتی به منظور ارزیابی کدهای شهری در سیستم‌های پیچیده شهری اشاره می‌کند (Alfasi, 2018: 377-382). مورونی و کازلینو^۴ بر این باورند که پیچیدگی شهر نه تنها به سبب چندگانگی افرادی است که در آن زندگی می‌کنند، بلکه در بیشتر موارد واقعیت این است که این افراد بی‌وقفه در حال انجام کنش (فردی) و تعامل (اجتماعی) هستند و این نکته‌ای است که بیشتر اشکال برنامه‌ریزی از آن غفلت کرده‌اند (Moroni and Cozzolino, 2019: 45).

بر این اساس این پژوهش با انتخاب بخش مرکزی شهر تهران به عنوان محدوده مورد مطالعه، سه هدف اساسی را دنبال می‌کند: نخست، در راستای تکمیل تحقیقات پیشین تلاش می‌کند تا به آنها بعد عینی ببخشد و نظریه پیچیدگی و سیستم‌های پیچیده را به طور عملی و کاربردی در شهر اسلامی به‌ویژه بخش مرکزی آن مورد آزمایش قرار دهد. دوم، فرایندها، عوامل و بازیگرانی که در بعد از انقلاب (۱۳۵۷) سبب پویای فضایی بخش مرکزی شهر تهران (به عنوان یک شهر اسلامی) شده‌اند را شناسایی و تبیین کند. سوم، تلاش می‌کند تا با کاربرد روش و نرم‌افزار مکتور^۵ در تحلیل میزان پیچیدگی‌های حاکم بر همگرایی، واگرایی و رقابت بازیگران فضایی شهر، چارچوب کاربردی برای برنامه‌ریزی پویای فضایی سیستم پیچیده شهری بیابد.

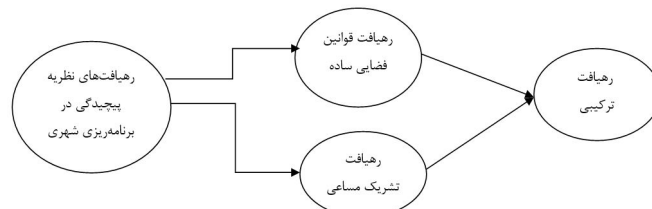
چارچوب نظری

اندیشه پیچیدگی به عنوان یکی از آخرین تکاپوها در زمینه علم به حساب می‌آید که با انتقاد از منطق تحویل‌گرایی (تقلیل‌گرایی) و در ادامه تکامل سیستم‌های عمومی شکل می‌گیرد. «اندیشه پیچیدگی رفت و آمدی است بی‌وقفه میان قطعیت و عدم قطعیت، میان عنصری مقدماتی و عنصری فراگیر (جزء و کل)» (مهاجری، ۱۳۸۷: ۱۲۳). در واقع «پیچیدگی تعداد گسترده‌ای از مجموعه‌های پیچیده و پویا را در بر می‌گیرد که از طریق ارتباطات، وابستگی‌ها و تعاملات می‌توانند الگوهای رفتاری گروهی یا جمعی تولید کنند که این رفتارها به سادگی و بر اساس مطالعه تعامل بین تک‌تک اجزاء قابل تبیین نیست» (Bibri, 2019: 279). بنیانگذاری اندیشه پیچیدگی به ایالت نیو مکزیکو بر می‌گردد، جایی که در سال ۱۹۸۴ در انستیتوی سانتافه، اندیشمندان ناهمگن و چند رشته‌ای گرد هم آمدند تا درباره ترکیب‌های نوظهور علم بحث کنند. در واقع این انستیتو، مرکزی برای مطالعه و ظهور اندیشه پیچیدگی و نظریه سیستم‌های پیچیده شد (میچل، ۲۰۰۹: ۸-۱). از آن

زمان به بعد نظریه پیچیدگی به عنوان نظریه هدایتگر در مطالعه سیستم‌های پیچیده، دامنه گسترده‌ای از پدیده‌های طبیعی، اجتماعی و اقتصادی را در بر گرفت (مانند جنگل‌های بارانی، بازارها، شهرها، زبان‌ها و اینترنت) (Crawford, 2016: 2) و توسط دانشمندان علوم مختلف مانند جغرافیدانان، برنامه‌ریزان محیطی، انسانی و منطقه‌ای به کار برده شد (Manson, 2001: 405). در حوزه مطالعات شهری و برنامه‌ریزی شهری نیز اندیشمندان زیادی تلاش کرده‌اند تا از نظریه پیچیدگی و سیستم‌های پیچیده بهره‌جویند. در واقع در دو دهه اخیر، علوم پیچیدگی تبدیل به یک چارچوب مناسب برای درک شهرها و محیط‌های سازنده می‌شوند (Totry-Fakhour and Alfasi, 2017: 28). بتی با تاکید بر شهر لندن، معتقد است: «یک نظریه ترکیبی درباره سیستم‌های پیچیده در حال شکل‌گیری است که می‌تواند باعث تقویت رهیافت‌های کنونی برنامه‌ریزی شهری شود و استراتژی‌های از بالا به پایین با طرح‌های واقعی از شهر که برای همه ساکنان آن مفید باشد، جایگزین شوند» (Batty, 2008: 771). طوفان حقانی در رساله دکتری خود (در دانشگاه بیرمنگام) با تاکید بر اصول دوازده گانه نظریه پیچیدگی (تنوع، ظهور، خود سازماندهی، قابلیت انطباق، ماهیت فراکتال و...) و تمرکز روی دو نمونه از محلات جدید و قدیمی شمیرانات تهران، ابزاری تحلیلی برای اندازه‌گیری پیچیدگی‌های الگوهای شهری با محاسبه ابعاد فراکتالی را پیشنهاد می‌دهد (Haghani, 2009: 86). مورونی بر این باور است که در برنامه‌ریزی سیستم‌های پیچیده شهری، قانون‌سالاری (nomocratic) یا قوانین ارتباطی، جایگزین غایت‌انگاری (teleocratic) یا قوانین تعیین‌کننده می‌شود. در روش ارتباطی قوانین به نقشه وابسته نیستند و کدهایی با مشارکت همه افراد ساخته می‌شوند که ظرفیت و پتانسیل‌ها را برای خودسازماندهی شهر و کاهش عدم قطعیت‌ها و نه حذف آنها ایجاد می‌کنند (Mo-roni, 2015: 255). کرافورد با توجه به اظهارات مورونی رهیافت ترکیبی در برنامه‌ریزی شهری را مطرح می‌کند که قوانین نسبی، کدهای شهری و اهداف توسعه فضایی شهری و راه‌های رسیدن به آن در یک مرحله‌ای از مشارکت و تشریک مساعی تصمیم‌گیری می‌شوند (Crawford, 2016: 6-8) (شکل شماره ۱).

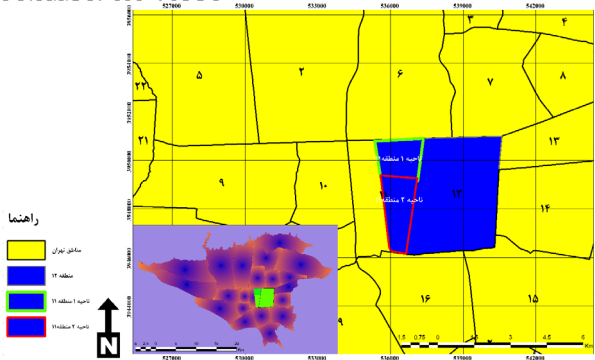
شایان ذکر است، در این پژوهش بر اساس اهداف تحقیق و در راستای بررسی میزان پیچیدگی بخش مرکزی شهر تهران، اصول نه گانه‌ای از نظریه پیچیدگی گزینش شده که عبارت‌اند از: ظهور (پیشامد الگوها و رفتارهای پیچیده و غیرمنتظره در سیستم‌های پیچیده بدون هیچ علت یا طراحی)، پیش‌بینی پذیری محدود (به علت اینکه در یک سیستم پیچیده، یک اختلاف بسیار کوچک در شرایط اولیه سیستم به یک اختلاف بزرگ تبدیل می‌شود)، تنوع (تعداد زیادی از اجزاء با تعاملات دینامیکی)، قابلیت انطباق (توانایی انطباق با موقعیت‌های جدید درونی)، خودسازماندهی (انطباق سیستم پیچیده با تغییرات محیط‌شان)، ماهیت فراکتال (بازگشت الگو درون الگو)، به هم پیوستگی (سود کار گروهی).

شایان ذکر است، در این پژوهش بر اساس اهداف تحقیق و در راستای بررسی میزان پیچیدگی بخش مرکزی شهر تهران، اصول نه گانه‌ای از نظریه پیچیدگی گزینش شده که عبارت‌اند از: ظهور (پیشامد الگوها و رفتارهای پیچیده و غیرمنتظره در سیستم‌های پیچیده بدون هیچ علت یا طراحی)، پیش‌بینی پذیری محدود (به علت اینکه در یک سیستم پیچیده، یک اختلاف بسیار کوچک در شرایط اولیه سیستم به یک اختلاف بزرگ تبدیل می‌شود)، تنوع (تعداد زیادی از اجزاء با تعاملات دینامیکی)، قابلیت انطباق (توانایی انطباق با موقعیت‌های جدید درونی)، خودسازماندهی (انطباق سیستم پیچیده با تغییرات محیط‌شان)، ماهیت فراکتال (بازگشت الگو درون الگو)، به هم پیوستگی (سود کار گروهی).



شکل شماره ۱: رهیافت ترکیبی در برنامه‌ریزی شهری
مأخذ: Crawford, 2016: 6-8

الفاسی نیز با پیگیری کار مورونی بر این باور است که «در برنامه‌ریزی سیستم‌های پیچیده، کدنویسی تجویزی (از سوی



شکل شماره ۳: موقعیت بخش مرکزی شهر تهران؛
مأخذ: نقشه پایه

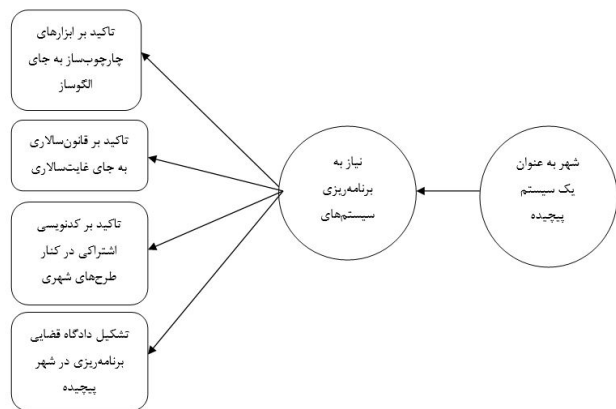
مرور یافته‌ها

با توجه به اهداف تحقیق، یافته‌های تحقیق در دو بخش ارائه می‌گردد:

الف) پیچیدگی‌های پویای فضایی بخش مرکزی شهر تهران از آغاز انقلاب جمهوری اسلامی (۱۳۵۷) تاکنون

از سال ۱۳۵۷ تاکنون پویای فضایی شهر تهران، به عنوان یک شهر اسلامی، تحت تاثیر تنوعی از فرایندها و عواملی صورت گرفته که این پویایی را با ویژگی‌های پیچیدگی چون عدم قطعیت، ظهور، قابلیت انطباق... معرفی می‌کنند. تحولات ساختاری در سطح شهر و کلانشهر تهران، بخش مرکزی آن به عنوان هسته اصلی شهر را تحت تاثیر قرار داده و ظهور زوال تدریجی آن را رقم زده است. در دوران بعد از انقلاب اسلامی (سال ۱۳۵۷) بسته به شرایط زمانی، تنوعی از فرایندها و عوامل بر تحولات و پویای فضایی تهران و بخش مرکزی آن تاثیرگذار بوده‌اند که مهم‌ترین این عوامل و فرایندها عبارت‌اند از: دگرگونی‌های اجتماعی و اقتصادی حاصل از جنگ و انقلاب (مومنی و همکاران، ۱۳۸۷: ۲۷۴)، نفوذ با اقتدار دولت در برنامه‌ریزی شهری مانند واگذاری زمین شهری به متقاضیان مسکن در حومه‌های شهری (خزاعی نژاد، ۱۳۹۷: ۲۵۸)، ظهور طرح محدوده زوج و فرد در سال ۱۳۵۹ (زنگانه، ۱۳۹۲: ۲۴۷)، بازگشت مدرنیسم قبل از انقلاب و بیگانگی آن با محتوای فرهنگی و ارزشی کشور (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۶) و در نتیجه تحولات اجتماعی- اقتصادی و فضایی شهر تهران (مدنی پور، ۱۳۸۱: ۳۰۴)، تصویب طرح جامع در سال ۱۳۷۰ و انتقال توسعه تهران به دو هسته مجموعه کرج بزرگ به منظور جذب کارکردهای فراشهری تهران و غرب مسیل کن برای انتقال توسعه مراکز خدماتی و اداری- تجاری به این محدوده (مشاورین آتک، ۱۳۶۶: ۲۸۶)، ظهور قانون فروش تراکم در سال ۱۳۷۶ و تاثیرگذاری آن بر جذب سرمایه‌گذاری در زمین‌های شمالی شهر تهران و فرار سرمایه از مناطق مرکزی و جنوبی شهر (خزاعی نژاد، ۱۳۹۷: ۲۵۹)، ظهور فرایند جهانی شدن از دهه ۱۳۸۰ با تصویب طرح‌های فرادست مانند طرح مجموعه شهری تهران (مصوب ۱۳۸۲) و سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۴-۱۳۸۸) (لاله پور و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۷-۹۰)، اقتصاد مبتنی بر رانت، رشد گروه‌های متوسط و خرده بورژوا و قدرت و نفوذ آنان

(Haghani, 2009: 86)، تاکید بر قانون‌سالاری به جای غایت‌سالاری و تاکید بر کدنویسی اشتراکی و غیرتجویزی.



شکل شماره ۲: بخش‌های مهم برنامه‌ریزی یک سیستم پیچیده؛
مأخذ: برداشت نگارندگان از منابع مختلف

روش

هدف تحقیق با توجه به بررسی نظریه پیچیدگی و سیستم‌های پیچیده و کاربرد آنها در برنامه‌ریزی شهری، هدفی کاربردی است. روش تحقیق روشی توصیفی - تحلیلی است و استراتژی پژوهش نیز بر استراتژی قیاسی متکی است. در این تحقیق فرایندها، عوامل و بازیگران تاثیرگذار بر تحولات پیچیده بخش مرکزی شهر تهران شناسایی شده و سپس با به کارگیری روش نرم‌افزار مکتور^۲ تاثیرگذاری آنها بر یکدیگر و بر سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرد. روش گردآوری داده‌ها به دو صورت اسنادی (کتابخانه‌ای) و میدانی (پرسشنامه) است. با توجه به اینکه محدوده مورد مطالعه بخش مرکزی شهر تهران است (شکل شماره ۳)، لذا جامعه آماری تحقیق در این مرحله را مدیران شهری و کارشناسان (مرتبط با شهر و موضوع) شاغل در شهرداری منطقه ۱۲، نواحی شش‌گانه آن و نواحی ۱ و ۲ منطقه ۱۱ تشکیل می‌دهند. با تحقیق در سایت‌های شهرداری منطقه ۱۲ و نواحی هشت‌گانه تعداد ۱۱۰ کارشناس در پست‌های مختلف، مرتبط با موضوع پژوهش شناسایی شدند. در ادامه برای تعیین تعداد نمونه از فرمول کوکران استفاده شد و تعداد نمونه‌ها ۸۵ عدد مشخص گردید.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مکانی منتخب برای این پژوهش، منطبق بر شار ناصری (بین خیابان‌های کارگر در غرب، انقلاب در شمال، ۱۷ شهریور در شرق و شوش در جنوب)، شامل منطقه ۱۲ (نواحی شش‌گانه) و قسمت‌هایی از منطقه ۱۱ (نواحی ۱ و ۲) خواهد بود. در نقشه شماره ۱، موقعیت محدوده مورد مطالعه را ملاحظه می‌کنید. همچنین محدوده زمانی تحقیق ساله‌ای ۱۳۵۷ تا کنون را شامل می‌شود.

عناصر و فرایندهای تاثیرگذار بر پیچیدگی پویای فضایی شهری به مرور زمان (مانند ظهور شورای شهر، نهادهای شبه دولتی و جهانی شدن) فزونی می‌گیرد؛ اما عدم خود سازماندهی بخش مرکزی شهر با توسعه مدرن، قابلیت انطباقی منفی بخش مرکزی شهر به صورت مهاجر فرستی بومی و پذیرش مهاجرین جدید کم درآمد و... سبب شده تا پویای فضایی بخش مرکزی تهران با انحطاط و زوال همراه گردد.

ب) تحلیل بازیگران تاثیرگذار بر پیچیدگی‌های پویای فضایی بخش مرکزی شهر تهران با استفاده از روش مکتور

بعد از مطالعه و بررسی فرایندها و عوامل موثر بر پویای فضایی بخش مرکزی شهر تهران، در این مرحله بازیگران تاثیرگذار بر پویای فضایی شهر، اثرات متقابل فضایی آنها بر یکدیگر و میزان تاثیرگذاری آنها بر سیاست‌ها و اهداف توسعه و تحول شهری تحلیل و تبیین می‌شود. ابتدا بر اساس مصاحبه و گفت‌وگو با جمعی از کارشناسان (از حوزه‌های مختلف) و بررسی طرح‌های تفصیلی و جامع تهران، بازیگران تاثیرگذار بر تحولات فضایی بخش مرکزی شهر تهران ۲۵ بازیگر شناسایی شدند. سپس بر اساس اسناد و طرح‌های مناطق ۱۱ و ۱۲ تهران، مشاهدات میدانی و مصاحبه در محل، اهداف، راهبردها و سیاست‌های تحولات فضایی بخش مرکزی شهر تعیین شدند. در نهایت با استفاده از روش و نرم افزار مکتور چگونگی رقابت، همگرایی، واگرایی و تاثیرگذاری بازیگران محدوده بخش مرکزی شهر تهران بر تحولات فضایی آن مورد بررسی قرار گرفت.^۸

۱. همگرایی و واگرایی میان بازیگران

محاسبه جدول شماره ۳ اولین گام برای محاسبه میزان همگرایی و واگرایی میان بازیگران است. جمع سطری و ستونی اعداد مثبت و منفی جدول شماره ۳ نخستین شاخصی است که اطلاعاتی اولیه درباره میزان موافقت و مخالفت هر یک از بازیگران نسبت به سیاست‌ها به دست می‌دهد. همان گونه که در جدول شماره ۳ مشخص شده است، هیچ واکنش منفی یا عدم موافقتی از سوی بازیگران، نسبت به سیاست‌های پیچیده تحولات فضایی نشان

در دوران جنگ و انقلاب، افزایش قدرت و نفوذ نیروهای نظامی در تخصیص و بهره‌برداری مستقیم و غیرمستقیم از اراضی شهری و غیرشهری، کاهش اقتدار و توان اعمال قدرت و اجبار دولت مرکزی و در نتیجه فراهم شدن زمینه‌های قانون‌گریزی در فضا-کالبد شهری و افت مشروعیت و صلاحیت اداری-مدیریتی سازمان‌های دولتی و عمومی (کاظمیان، ۱۳۸۳: ۱۷-۱۸).

پسایند تاثیرات این عوامل (دولت، مدیریت شهری، گروه‌های متوسط و خرده بورژوا و...) و فرایندها (جهانی شدن و مدرنیسم) در پویای فضایی تهران و بخش مرکزی آن را می‌توان این گونه برشمرد: ظهور ساختار فضایی-اجتماعی قطبی بر اساس مکانیسم قیمت زمین و پیدایش ساختار قطاعی هویت (مدنی پور، ۱۳۸۱: ۳۰۴)، توسعه فیزیکی مجموعه شهری تهران و گسترش شبکه‌ای آن (حسینی، ۱۳۹۴: ۲۴۰)، ساخت بزرگراه‌ها، پل‌ها، راه‌های ارتباطی، برج‌های تجاری و مسکونی بدون توجه به اثرات فرهنگی و اجتماعی آن، جایگزینی مهاجران تازه وارد با افراد ساکن و بومی بخش مرکزی شهر و در نتیجه ایجاد تضادهای اجتماعی بین مرکز شهر و پیرامون آن، جایگزینی فعالیت‌های اقتصادی پر رونق منطقه توسط کارکردهای جدیدی مانند انبارها و کارگاه‌ها و بنابراین افت قیمت زمین و مهاجر فرستی منطقه مرکزی شهر (خزاعی نژاد، ۱۳۹۷: ۲۵۷)، محدود شدن بخش مرکزی شهر به چند راسته بازار تخصصی و خیابان‌های ویترونی و حرکت بخش تجاری شهر به سمت مال‌ها (مراکز خرید) و پاساژهای لوکس شمال و غرب تهران (حبیبی و محمودی پاتی، ۱۳۹۶: ۵۰). در نتیجه، این عوامل سبب عدم شکل‌گیری یک مرکز تجاری قوی در مرکز تهران شده که کاهش جمعیت بومی، بحران هویت و زوال و فرسودگی آن را به دنبال داشته است (خاتم، ۱۳۸۳: ۱۳۶). در جدول شماره ۱ الگوی پویای فضایی شهر تهران و بخش مرکزی آن در بعد از انقلاب (۱۳۵۷) آورده شده است.

همچنین در جدول شماره ۲، انطباق اصول یا مؤلفه‌های نظریه پیچیدگی با پویای فضایی تهران و بخش مرکزی آن در سال‌های پس از انقلاب تاکنون نشان داده شده است. بر این اساس تنوع

جدول شماره ۱: الگوی پویای فضایی تهران و بخش مرکزی آن (شمسی تاکنون)

دوره تاریخی	آهنگ توسعه و پویای فضایی	نوع توسعه و پویای فضایی	ویژگی‌های اصلی
۱۳۵۷-۱۳۶۹	توسعه سریع و گسسته تهران و زوال سریع بخش مرکزی شهر	آغاز توسعه مجموعه شهری تهران و توسعه بافت مسکونی مهاجران کم درآمد در بخش مرکزی شهر	آغاز برون‌فکنی جمعیت و فعالیت در هاله پیرامون تهران، گرایش به توسعه گسسته و شکل‌گیری منطقه کلانشهری
۱۳۷۰-۱۳۷۹	توسعه شتابان و گسسته تهران و زوال شتابان بخش مرکزی شهر	توسعه مجموعه شهری تهران و عدم شکل‌گیری هسته قوی اقتصادی در بخش مرکزی شهر	بازگشت مدرنیسم، طراحی دو هسته جدید توسعه شهری به سمت منطقه غرب کن و کرج و انتقال کارکردهای شهری به این هسته‌ها
۱۳۸۰- تاکنون	ادامه توسعه شتابان و گسسته تهران و تشدید زوال بخش مرکزی آن	توسعه شبکه‌ای تهران و عدم شکل‌گیری مرکز قوی تجاری و مسکونی در بخش مرکزی شهر	خروج فعالیت‌ها و جمعیت از تهران به شهرک‌های حومه‌ای و شکل‌گیری مجموعه شهری تهران

مأخذ: استنتاج از منابع مختلف

الگوهای کابندی	فرایندها و کارکردهای مهم					مدیریت و برنامه‌ریزی			فرایندها و عوامل پویای فضایی شهر
	ارتباطی- فناوری	اقتصادی	فرهنگی	اجتماعی	سیاسی	وقایع	افراد، سازمان‌ها و نهادها	اسناد محلی و فرادست	
نوع کاربری‌ها، ساخت و بافت شهر	ارتباطی- فناوری	اقتصادی	فرهنگی	اجتماعی	سیاسی	وقایع	افراد، سازمان‌ها و نهادها	اسناد محلی و فرادست	اصول نظریه پیچیدگی
ظهور کاربری‌ها، محلات و خیابان‌های جدید، ساخت چند هسته‌ای و رشد شبکه‌ای، معماری مدرن، رشد عمودی و افقی	تشدید مدرنیسم و ظهور جهانی شدن، ظهور برج‌ها و بزرگراه‌ها، حمل و نقل عمومی (مترو و بی‌آرتی)	ظهور کریدورهای صنعتی پیرامونی، راسته‌های تجاری، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، پاساژها، هایپر مارکت‌ها (مال‌ها)	ظهور طبقات مرفه جدید، تشدید مصرف گرای، افزایش حضور زنان در امور و مدیریت شهری	افزایش ناگهانی جمعیت و مهاجران، گسترش حومه‌نشینی و حاشیه‌نشینی، تشدید تفاوت‌های اکولوژیکی و اجتماعی	افزایش نقش دولت در شهرها از طریق رانت نفت، سازمان‌ها و نهادهای مختلف	انقلاب ۵۷، جنگ تحمیلی و تحریم‌های غرب	شهرداران، شهرسازان، مهندسان مشاور، وزارتخانه‌ها، استانداری و فرمانداری، شورای شهر، نهادهای شبه دولتی و خرده بورژوازی	سیاست‌های زمین و تراکم، طرح‌های جامع و تفصیلی، برنامه‌های توسعه پنج ساله، طرح‌ها و برنامه‌های فرادست	ظهور (پیشامد) و پیش‌بینی پذیری محدود
بسیار زیاد	بسیار زیاد	بسیار زیاد	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد	بسیار زیاد	بسیار زیاد	تنوع
عدم خود سازماندهی بافت قدیم با تحولات سریع و تشدید زوال شهری	گسترش بزرگراه‌ها و فضاهای ارتباطی و نمادین در بافت جدید	ایجاد کریدورهای صنعتی و فضاهای تجاری مانند پاساژها، مال‌ها و ...	تبلور گروه‌ها و فضاهای فرهنگی جدید	تشدید درون کوچی بخش مرکزی شهر به شمال و غرب تهران	سازماندهی تحمیلی (دولتی و شبه دولتی)	شهر دولتی - سیاسی با تأثیرات خارجی	سازماندهی فضایی شهر با برای افراد، نهادها، سازمان‌ها و گروه‌های شبه دولتی	سازماندهی شهر منطبق با طرح‌های شهری و سیاست‌ها، قوانین فرادست	خود سازماندهی و قابلیت انطباق
ادامه عدم به هم پیوستگی بین کاربری‌ها - بافت قدیم و جدید (تشدید زوال شهری)	رشد غیر ارگانیک و عدم به هم پیوستگی سنت و مدرن یته	عدم به هم پیوستگی بین بازار و فضاهای تجاری جدید	به هم پیوستگی در مراسم مذهبی نه امور شهری	پیوستگی اولیه با ظهور شورای شهر	عدم به هم پیوستگی با سایر فرایندها	وابستگی غیرخطی	عدم به هم پیوستگی بین نهادها	عدم به هم پیوستگی بین طرح‌ها	به هم پیوستگی
کاهش ماهیت فراکتال در بافت قدیم (نوسازی) و افزایش ماهیت اقلیدسی در بافت جدید	از بالا به پایین و برون‌زا	از بالا به پایین و برون‌زا	پیچیدگی بین فرهنگ غربی و اسلامی	آغاز برنامه‌ریزی از پایین به بالا	از بالا به پایین	از بالا به پایین	از بالا به پایین	از بالا به پایین	ماهیت فراکتال (برنامه‌ریزی از پایین به بالا)
غایت سالارانه (شهر به عنوان ماشین)	غایت سالارانه	غایت سالارانه	غایت سالارانه	غایت سالارانه	غایت سالارانه	غایت سالارانه	غایت سالارانه	غایت سالارانه	تاکید بر قانون سالاری به جای غایت سالاری
تجویزی و غیر اشتراکی	تجویزی و غیر اشتراکی	مصرف- گرای برون‌زا	برون‌زا و غیر اشتراکی	ظهور اولیه و ناقص مشارکت مردمی	قوانین تجویزی	قوانین تحمیلی و تجویزی	اجرای قوانین تجویزی	قوانین تجویزی	تاکید بر کد نویسی اشتراکی و غیر تجویزی

مأخذ: نگارندگان

بازیگران نسبت به سیاست‌ها یا بر عکس را تحلیل کرد. به عبارت دیگر، مهم‌ترین تحلیل‌های توصیفی درباره بازیگران و سیاست‌ها را می‌توان با کمک این جدول استخراج کرد؛ برای مثال سازمان اوقاف (سطر ۲۳) نسبت به ۱۱ سیاست مرتبط با تحولات پیچیده فضایی بخش مرکزی شهر تهران، دارای موضع است و نسبت به ۹ سیاست موضعی ندارد. با خوانش ستونی این جدول نیز می‌توان گفت که سیاست‌هایی مانند زمینه‌سازی برای فعالیت

داده نشده است یا به عبارت دیگر همه بازیگران به این سیاست‌ها واکنش مثبت نشان داده‌اند. البته همه بازیگران به یک میزان موافقت خود را اعلام نکرده‌اند و ما می‌توانیم تنوعی از موافقت‌ها را (بین اعداد ۱۰ تا ۲۰) مشاهده کنیم که این تنوع، خود می‌تواند بر تصمیم‌ها و انگیزه بازیگران تأثیرگذار باشد و برنامه‌ریزی را با ویژگی‌هایی چون عدم قطعیت و غیرقابل پیش‌بینی بودن معرفی کند. همچنین با مراجعه به جدول ۳ می‌توان موضع هر یک از

کخ واگرای و همگرایی آنها نسبت به سیاست ها چگونه است؛ برای نمونه شورای عالی شهرسازی و شهرداری در ۱۶ سیاست همگرایی و ۴ هدف واگرایی دارند. به همین ترتیب می توان برای سایر بازیگران میزان همگرایی و واگرایی در سیاست ها را مشخص کرد. شکل شماره ۴ و جدول شماره ۵، همگرایی بین بازیگران در سیاست های پویش فضایی بخش مرکزی شهر تهران را نشان می دهد. با توجه به این شکل دامنه های متفاوتی از همگرایی بین بازیگران وجود دارد که باعث تنوع و پیچیدگی برنامه ریزی شهری

بخش خصوصی (با کسب عدد ۲۵)، مدیریت مشارکتی، هم افزایی بازیگران شهری و رفع و انتقال کانون های آلاینده (با کسب عدد ۲۴)، مهم ترین سیاست ها از سوی بازیگران شهری قلمداد شده اند. گام بعدی برای تحلیل دقیق تر بازیگران، تشکیل ماتریس بازیگر - بازیگر مرتبه اول است. برای تشکیل این ماتریس کافی است ترانهاده ماتریس جدول شماره ۳ را در خودش ضرب کنیم که حاصل آن تشکیل ماتریس یا جدول ۴ است. با انطباق ستون ها و سطرها ی مرتبط با بازیگران در جدول شماره ۴ می توان تحلیل کرد

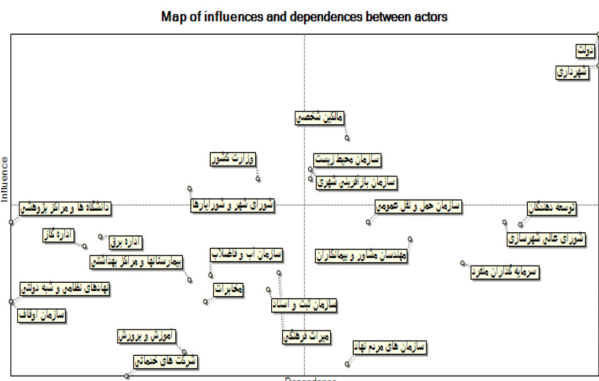
جدول شماره ۳: ماتریس مرتبه اول مواضع بازیگران نسبت به سیاست ها

سیاست ها	تسهیل ظهور نهادهای مردم نهاد	دسترسی به فضاهای مدنی	برنامه های آموزشی شهروندی	ایجاد مشاغل خرد و پایدار	تجمع سرمایه ها	تسهیل سرمایه گذاری	توسعه فضای سبز	ترکیب برنامه حفاظت زمین و حمل و نقل	رفع و انتقال کانون های آلوده	ایجاد کدهای انتراکتی در کاربری زمین	تشکیل موسسه برنامه ریزی غیر دولتی	ساخت فضاهای عمومی با هویت متفاوت	تخصیص زمین به کاربری های نوین	زمنیه سازی فعالیت بخش خصوصی	زمنیه سازی هم افزایی بازیگران	مدیریت مشارکتی و حلاق	توسعه محلات جاب فرهنگی	تاسیس صندوق وام برای حفاظت بافت تاریخی	ایجاد فرهنگ های کالاهای فرهنگی	برچسب سازی رویدادی میراث فرهنگی	مجموع مطالب
وزارت کشور	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
شهرداری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
مالکین شخصی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
سازمان میراث فرهنگی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۶
مشاورین و پیمانکاران	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱۲
شورای عالی شهرسازی	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱۶
توسعه دهندگان	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۷
دولت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
سرمایه گذاران منفرد	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۷
شورای شهر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
اداره برق	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱۱
سازمان آب و فاضلاب	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
اداره مخایرات	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱۴
اداره گاز	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱۳
سازمان محیط زیست	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
سازمان آموزش و پرورش	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۵
سازمان های مردم نهاد	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
سازمان ثبت و اسناد	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳
سازمان حمل و نقل عمومی	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۸
سازمان بازاریابی شهری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰
نهادهای نظامی و شبه دولتی	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱۰
دانشگاهها و مراکز آموزشی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
سازمان اوقاف	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۱
بیمارستانها و مراکز آموزشی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳
شرکت های خدماتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۹
تعداد موافقت ها	۱۶	۱۸	۲۲	۲۲	۲۱	۲۳	۲۱	۲۳	۲۴	۲۰	۱۸	۱۹	۲۲	۲۵	۲۴	۲۴	۱۸	۱۷	۱۵	۱۵	
تعداد مخالفتها	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
تعداد موقعیتها	۱۶	۱۸	۲۲	۲۲	۲۱	۲۳	۲۱	۲۳	۲۴	۲۰	۱۸	۱۹	۲۲	۲۵	۲۴	۲۴	۱۸	۱۷	۱۵	۱۵	

سیاست‌ها	وزارت کشور	شهرداری	مالکین شخصی	سازمان میراث فرهنگی	مشاورین و پیمانکاران	شورای عالی شهرسازی	توسعه دهندگان	دولت	سرمایه گذاران منفرد	شورای شهر	اداره برق	سازمان آب و فاضلاب	اداره مخابرات	اداره گاز	سازمان محیط زیست	سازمان آموزش و پرورش	سازمان های مردم نهاد	سازمان ثبت	سازمان حمل و نقل عمومی	سازمان بازرگانی شهری	نهادهای نظامی و شبه دولتی	دانشگاه ها و مراکز آموزشی	سازمان اوقاف	بیمارستانها و مراکز درمانی	شرکتهای خدماتی	تاثیرات خالص
وزارت کشور	۲۹	۳۴	۲۹	۲۹	۳۰	۳۲	۳۲	۲۹	۲۸	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۵	۲۷	۲۶	۲۶	۲۸	۳۰	۲۸	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۶۲۷
شهرداری	۳۰	۳۸	۳۳	۲۹	۳۳	۳۵	۳۶	۴۱	۳۴	۲۸	۲۶	۲۸	۲۸	۲۷	۳۰	۲۷	۳۱	۲۹	۳۲	۳۰	۲۵	۲۵	۲۹	۲۸	۷۱۹	
مالکین شخصی	۲۸	۳۵	۳۲	۲۹	۳۳	۳۱	۳۱	۳۶	۳۰	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۲۶	۲۹	۲۷	۲۹	۲۸	۳۰	۲۶	۲۵	۲۵	۲۸	۲۸	۶۸۹	
سازمان میراث فرهنگی	۲۶	۲۹	۲۷	۲۷	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۶	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۲۷	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۲۷	۲۵	۲۵	۲۶	۶۳۳	
مشاورین و پیمانکاران	۲۷	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۹	۲۹	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۲۶	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۲۸	۲۸	۲۷	۲۵	۲۵	۲۷	۶۴۷	
شورای عالی شهرسازی	۲۹	۳۱	۲۷	۲۷	۲۸	۳۰	۳۰	۳۱	۲۸	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۶	۲۸	۲۸	۲۹	۲۸	۲۵	۲۵	۲۶	۲۵	۶۵۴	
توسعه دهندگان	۲۷	۳۰	۲۸	۲۹	۲۹	۳۱	۳۱	۳۰	۳۰	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۲۶	۲۷	۲۶	۲۸	۲۸	۳۰	۲۷	۲۵	۲۵	۲۶	۲۵	۶۵۳	
دولت	۳۱	۴۰	۳۵	۳۱	۳۳	۳۵	۳۶	۴۵	۳۵	۲۸	۲۶	۲۸	۲۹	۲۷	۳۳	۲۹	۳۱	۳۰	۳۲	۳۰	۲۵	۲۵	۲۹	۲۹	۷۳۲	
سرمایه گذاران منفرد	۲۶	۳۰	۲۶	۲۷	۲۷	۳۰	۳۰	۳۰	۲۹	۲۶	۲۵	۲۷	۲۷	۲۶	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۳۰	۲۹	۲۷	۲۴	۲۴	۲۴	۶۳۷	
شورای شهر	۲۹	۳۲	۲۷	۲۷	۲۸	۲۸	۳۱	۳۱	۲۹	۲۸	۲۶	۲۷	۲۷	۲۶	۲۸	۲۷	۲۹	۳۰	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۶	۲۵	۶۶۸	
اداره برق	۲۶	۳۰	۲۹	۲۷	۲۹	۲۸	۲۸	۳۰	۲۸	۲۵	۲۵	۲۶	۲۶	۲۵	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۳۰	۲۹	۲۷	۲۵	۲۵	۲۷	۶۴۸	
سازمان آب و فاضلاب	۲۶	۲۸	۲۷	۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۸	۲۷	۲۵	۲۵	۲۶	۲۶	۲۵	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۷	۲۷	۶۳۲	
اداره مخابرات	۲۵	۲۷	۲۷	۲۶	۲۶	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۵	۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۷	۳۰	۲۹	۲۶	۲۵	۲۵	۲۷	۶۲۱	
اداره گاز	۲۶	۲۸	۲۷	۲۶	۲۷	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۶	۲۶	۲۸	۲۸	۲۶	۲۸	۲۷	۲۶	۲۶	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۶	۲۶	۶۴۴	
سازمان محیط زیست	۲۸	۳۳	۲۹	۲۸	۳۰	۳۰	۳۱	۳۱	۳۰	۲۶	۲۶	۲۸	۲۸	۳۱	۲۹	۲۷	۲۶	۲۶	۳۳	۳۰	۲۸	۲۵	۲۵	۲۶	۶۷۲	
سازمان آموزش و پرورش	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۶۰۰	
سازمان های مردم نهاد	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۴	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۴	۲۴	۲۴	۵۹۵	
سازمان ثبت اسناد	۲۷	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۶	۲۶	۲۷	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۶۲۶	
سازمان حمل و نقل عمومی	۲۷	۳۰	۲۷	۲۷	۲۹	۲۹	۲۹	۳۰	۳۰	۲۷	۲۶	۲۷	۲۷	۲۵	۲۷	۲۶	۲۶	۲۸	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۶۵۴	
سازمان بازرگانی شهری	۲۸	۳۲	۲۸	۲۹	۳۰	۳۲	۳۳	۳۲	۳۱	۲۷	۲۶	۲۸	۲۸	۲۶	۲۹	۲۷	۲۶	۲۶	۳۳	۳۰	۲۸	۲۵	۲۵	۲۶	۶۷۶	
نهادهای نظامی و شبه دولتی	۲۵	۲۷	۲۷	۲۶	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۳۱	۲۹	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۶۲۱	
دانشگاهها و مراکز آموزشی	۲۷	۲۹	۲۷	۲۷	۲۷	۲۹	۲۸	۳۱	۲۹	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۵	۲۸	۲۷	۲۶	۲۸	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۷	۲۶	۶۵۴	
سازمان اوقاف	۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۵	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۵	۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۳۱	۲۹	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۶۲۱	
بیمارستانها و مراکز درمانی	۲۷	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۵	۲۷	۲۶	۲۶	۲۷	۳۰	۲۹	۲۵	۲۵	۲۵	۲۶	۶۳۰	
شرکت های خدماتی	۲۴	۲۵	۲۶	۲۴	۲۵	۲۴	۲۴	۲۴	۲۵	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۵	۲۴	۲۴	۲۴	۲۶	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۵	۵۹۰	
وابستگی خالص	۶۴۴	۷۰۹	۶۶۱	۶۴۸	۶۷۳	۶۹۱	۶۹۴	۷۰۹	۶۸۳	۶۳۱	۶۱۴	۶۳۵	۶۳۴	۶۱۱	۶۵۴	۶۳۰	۶۶۱	۶۴۶	۶۶۵	۶۵۴	۵۹۷	۵۹۷	۵۹۷	۶۱۹	۱۶۱۸۸	

ماخذ: یافته های پژوهش

ما ارائه می‌دهد. با مشاهده شکل شماره ۵ و سطر و ستون جدول ۶ می‌توان قدرت نسبی بازیگران را تحلیل کرد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود دولت (با عدد ۷۳۲) و شهرداری (با عدد ۷۱۹)، اثرگذارترین بازیگران به شمار می‌روند. نکته جالب توجه اینجاست که در جمع ستونی نیز این دو بازیگر با کسب عدد ۷۰۹ اثر پذیرترین بازیگر هم بوده‌اند. البته با تفاضل جمع سطری از ستونی مشخص می‌شود که دولت با کسب عدد ۲۳ و شهرداری با کسب عدد ۱۰ از میزان اثرگذاری بیشتری برخوردار بوده‌اند. همچنین با مشاهده شکل شماره ۵ و جمع سطری (بین ۵۷۲ تا ۷۳۲) و ستونی (بین ۵۹۷ تا ۷۰۹) جدول ۶ این‌گونه استنباط می‌شود که اگرچه میزان اثرگذاری و اثرپذیری بازیگران دارای تنوع است؛ اما نشان‌دهنده این مهم نیز هست که امکان هم‌افزایی و هماهنگی بین بازیگران برای برنامه‌ریزی شهری و ایجاد کدهای اشتراکی زیاد است. به عبارت دیگر رقابت وجود دارد اما شدید نیست.



شکل شماره ۵. نقشه قدرت نسبی بازیگران؛
مأخذ: یافته‌های پژوهش

بحث

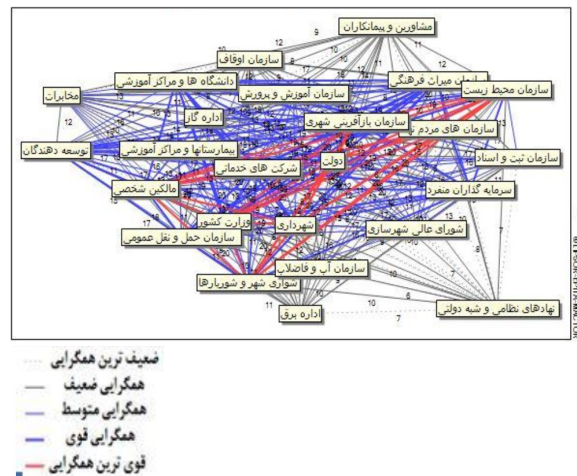
انجام این پژوهش نتایج مهمی را برای ما به ارمغان می‌آورد که می‌تواند تحقیقات انجام شده در این حوزه را تکمیل کند: نخست: تنوعی از فرایندها و عوامل بر پویش فضایی شهرهای اسلامی به‌ویژه بخش مرکزی آنها تاثیرگذارند که این پویایی را با عدم قطعیت و غیرقابل پیش‌بینی بودن، معرفی می‌کنند و بخش مرکزی شهر را به عنوان یک سیستم پیچیده فضایی تداعی می‌سازند. دوم: تنوعی از بازیگران بخش‌های مختلف خصوصی، دولتی و عمومی - مردمی در سیاست‌های پویش فضایی بخش مرکزی شهر تهران نقش دارند که مواضع متفاوتی از همگرایی، واگرایی و رقابت نسبت به سیاست‌های مختلف تحولات فضایی بخش مرکزی شهر تهران از خود نشان می‌دهند. چنین تنوعی از بازیگران و همگرایی، واگرایی و رقابت و موضع‌گیری آنها در مقابل سیاست‌ها حکایت از تنوع و گوناگونی عناصر مداخله در برنامه‌ریزی شهری دارد و دو نکته را تداعی می‌کند. نخست: دیگر نمی‌توان با یک عامل صرف مانند مدرنیسم به مطالعه تحولات شهرهای اسلامی پرداخت و برای آنها برنامه‌ریزی کرد. دوم: شهر اسلامی به عنوان یک سیستم فضایی پیچیده به ابزاری

در این بخش می‌شود. این دامنه‌ها عبارت‌اند از: قوی‌ترین همگرایی (مانند همگرایی بین سازمان‌هایی چون محیط زیست، مردم‌نهاد، دولت، شهرداری و شورای شهر)، ضعیف‌ترین همگرایی (مانند همگرایی بین نهادهای شبه‌دولتی با سایر بازیگران)، همگرایی ضعیف (مانند همگرایی اداره برق با سایر بازیگران)، همگرایی متوسط (مانند همگرایی توسعه دهندگان با سایر بازیگران) و همگرایی قوی (مانند همگرایی شرکت‌های خدماتی با سایر بازیگران).

جدول شماره ۵: سلسله مراتب همگرایی میان بازیگران

بازیگران	درجه همگرایی
سازمان‌های بازآفرینی شهری، محیط زیست و مردم‌نهاد، دولت، شهرداری، وزارت کشور، شورای شهر	قوی‌ترین همگرایی
شرکت‌های خدماتی، میراث فرهنگی، مراکز آموزشی، سازمان حمل و نقل عمومی	همگرایی قوی
توسعه دهندگان، شورای عالی شهرسازی و معماری، سرمایه‌گذاران منفرد	همگرایی متوسط
نهادهای شبه‌دولتی	ضعیف‌ترین همگرایی
سایر بازیگران	همگرایی ضعیف

امتیازدهی توسط نرم‌افزار مکتور صورت گرفته است.
(مأخذ: یافته‌های پژوهش)



شکل شماره ۴. گراف همگرایی میان بازیگران
(بر اساس ماتریس مرتبه اول)؛ مأخذ: یافته‌های پژوهش

۲. ارزیابی توازن قدرت در میان بازیگران

موضوع پر اهمیتی که در یافته‌های مرحله اول به آن پرداخته نمی‌شود، توازن قدرت نسبی میان بازیگران است که بر میزان همگرایی یا واگرایی آنها در سیاست‌ها تأثیر می‌گذارد. در عالم واقع ممکن است رسیدن به یک سیاست یا هدف برای یک بازیگر از اولویت بالایی برخوردار باشد اما قدرت نسبی پیشبرد نظر خود را نداشته باشد. همچنین ممکن است اثرگذاری یک بازیگر بر بازیگر دیگر به صورت غیرمستقیم صورت بگیرد. بر این اساس برای مد نظر قرار دادن ملاحظات مذکور نرم‌افزار مکتور از ضرب ماتریس اثرات مستقیم در خودش، ماتریس یا جدول شماره ۶ را به

جدول شماره ۶: اثرگذاری و اثربخیزی مستقیم و غیرمستقیم بازیگران از یکدیگر

سیاست‌ها	وزارت کشور	شهرداری	مالکین شخصی	سازمان میراث فرهنگی	مشاورین و پیمانکاران	شورای عالی شهرسازی	توسعه دهندگان	دولت	سرمایه گذاران منفرد	شورای شهر	اداره برق	سازمان آب و فاضلاب	اداره مخابرات	اداره گاز	زمینه سازی هم افزایی بازیگران	سازمان محیط زیست	سازمان آموزش و پرورش	سازمان های مردم نهاد	سازمان ثبت اسناد	سازمان حمل و نقل عمومی	سازمان بازرگانی شهری	نهادهای نظامی و شبه دولتی	دانشگاهها و مراکز آموزشی	سازمان اوقاف	بیمارستانها و مراکز درمانی	شرکت های خدماتی
وزارت کشور	۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۲۰	۲۰	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۴	۱۹	
شهرداری	۲۰	۰	۲۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۱۵	۲۰	۱۳	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۱۹
مالکین شخصی	۲۰	۲۰	۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۱۵	۲۰	۱۳	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۱۹
سازمان میراث فرهنگی	۱۹	۱۹	۱۹	۰	۱۱	۱۵	۱۶	۱۹	۱۶	۱۹	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۹	۱۴	۱۹	۱۲	۱۷	۱۹	۹	۹	۱۷	۱۳	۱۸	۱۸
مشاورین و پیمانکاران	۱۲	۱۲	۱۲	۱۱	۰	۱۱	۱۱	۱۲	۱۰	۱۲	۸	۹	۱۰	۸	۱۲	۱۰	۱۲	۱۰	۱۱	۱۲	۵	۵	۱۲	۹	۱۲	۱۲
شورای عالی شهرسازی	۱۶	۱۶	۱۶	۱۵	۱۱	۱۴	۱۶	۱۳	۱۶	۱۷	۸	۱۰	۱۱	۱۱	۱۶	۱۲	۱۶	۱۱	۱۴	۱۶	۷	۷	۱۵	۱۰	۱۵	۱۵
توسعه دهندگان	۱۷	۱۷	۱۷	۱۶	۱۱	۱۴	۱۷	۱۵	۱۷	۱۷	۹	۱۱	۱۲	۱۱	۱۷	۱۴	۱۷	۱۱	۱۵	۱۷	۸	۸	۱۶	۱۳	۱۶	۱۶
دولت	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۶	۱۷	۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۱۵	۲۰	۱۳	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۲۰
سرمایه گذاران منفرد	۱۷	۱۷	۱۷	۱۶	۱۰	۱۳	۱۵	۱۷	۰	۱۷	۹	۱۰	۱۱	۱۱	۱۷	۱۲	۱۷	۱۱	۱۵	۱۷	۸	۸	۱۶	۱۲	۱۷	۱۷
شورای شهر	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۱۵	۲۰	۱۳	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۲۰
اداره برق	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۸	۹	۱۱	۹	۱۱	۰	۱۰	۱۰	۹	۱۱	۸	۱۱	۱۰	۱۰	۱۱	۷	۷	۱۰	۸	۱۱	۱۱
سازمان آب و فاضلاب	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۰	۱۲	۱۰	۱۱	۱۱	۱۰	۱۲	۹	۱۲	۱۱	۱۱	۱۲	۶	۶	۱۲	۹	۱۲	۱۲
اداره مخابرات	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۰	۱۲	۱۳	۱۱	۱۳	۱۱	۱۱	۱۱	۰	۱۱	۱۳	۱۱	۱۳	۱۱	۱۱	۱۳	۷	۷	۱۳	۱۰	۱۳	۱۳
اداره گاز	۱۳	۱۳	۱۳	۱۲	۸	۱۱	۱۱	۱۳	۱۱	۱۳	۹	۱۰	۱۱	۱۰	۱۳	۹	۱۳	۱۱	۱۱	۱۳	۸	۸	۱۳	۸	۱۳	۱۳
سازمان محیط زیست	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۰	۱۳	۱۳	۱۱	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۲۰
سازمان آموزش و پرورش	۱۵	۱۵	۱۵	۱۴	۱۰	۱۴	۱۴	۱۵	۱۲	۱۵	۸	۹	۱۱	۹	۱۵	۰	۱۵	۹	۱۴	۱۵	۷	۷	۱۴	۹	۱۲	۱۴
سازمان های مردم نهاد	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۱۵	۲۰	۱۳	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۲۰
سازمان ثبت اسناد	۱۳	۱۳	۱۳	۱۲	۱۰	۱۱	۱۳	۱۱	۱۳	۱۱	۱۰	۱۱	۱۱	۱۰	۱۳	۹	۱۳	۱۰	۱۲	۱۳	۷	۷	۱۲	۸	۱۳	۱۳
سازمان حمل و نقل عمومی	۱۸	۱۸	۱۸	۱۷	۱۱	۱۴	۱۵	۱۸	۱۵	۱۸	۱۰	۱۱	۱۱	۱۱	۱۸	۱۴	۱۸	۱۱	۱۱	۱۸	۹	۹	۱۶	۱۱	۱۲	۱۸
سازمان بازرگانی شهری	۲۰	۲۰	۲۰	۱۹	۱۲	۱۶	۱۷	۲۰	۱۷	۲۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۲۰	۱۵	۲۰	۱۳	۱۸	۲۰	۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۳	۲۰
نهادهای نظامی و شبه دولتی	۱۰	۱۰	۱۰	۹	۵	۷	۸	۱۰	۸	۱۰	۷	۶	۷	۸	۱۰	۷	۱۰	۷	۹	۱۰	۰	۰	۱۰	۶	۹	۱۰
دانشگاهها و مراکز آموزشی	۱۸	۱۸	۱۸	۱۷	۱۲	۱۵	۱۶	۱۸	۱۶	۱۸	۱۰	۱۲	۱۳	۱۴	۱۸	۱۴	۱۸	۱۳	۱۳	۱۶	۸	۸	۱۸	۱۳	۱۸	۱۸
سازمان اوقاف	۱۱	۱۱	۱۱	۱۰	۹	۱۰	۱۱	۹	۱۱	۱۱	۶	۷	۸	۷	۱۱	۹	۱۱	۷	۱۱	۱۱	۶	۶	۱۱	۸	۱۱	۱۱
بیمارستانها و مراکز درمانی	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۹	۱۰	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۸	۹	۱۰	۱۰	۱۳	۱۲	۱۳	۱۱	۱۲	۱۳	۵	۵	۱۳	۸	۱۳	۱۳
شرکت های خدماتی	۱۹	۱۹	۱۹	۱۸	۱۲	۱۵	۱۶	۱۹	۱۷	۱۹	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۹	۱۴	۱۹	۱۳	۱۷	۱۹	۹	۹	۱۷	۱۰	۱۳	۱۹
تعداد همگرایی ها	۳۸۷	۳۸۷	۳۸۷	۳۶۷	۲۵۲	۳۱۴	۳۳۸	۳۳۱	۳۸۷	۳۳۸	۲۳۲	۲۵۶	۲۷۶	۲۶۶	۳۸۷	۲۹۸	۳۸۷	۲۶۹	۳۵۰	۳۸۷	۱۹۶	۱۹۶	۲۲۶	۲۶۷	۳۷۳	۳۸۷

مقادیر بیشتر یعنی اثرگذاری بیشتر، (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

شهر تهران و تحلیل آنها نتایج زیر حاصل شد: تنوعی از بازیگران بخش‌های مختلف خصوصی، دولتی و عمومی- مردمی در سیاست‌های تحولات فضایی بخش مرکزی شهر تهران نقش دارند که مواضع متفاوتی نسبت به سیاست‌های مختلف تحولات فضایی این محدوده از خود نشان می‌دهند. واگرایی و عدم موافقت بین مواضع بازیگران و سیاست‌ها بسیار ضعیف است، اما همگرایی بین آنها نیز گوناگون و پیچیده است. همچنین، بازیگران فضایی در بطن تحولات فضایی دارای قدرت برابری نیستند؛ به گونه‌ای که شهرداری و دولت نفوذ بیشتری بر دیگر بازیگران فضایی دارند و می‌توانند سیاست‌های تحولات شهری را به نفع اهداف خود پیش ببرند. چنین تنوعی از بازیگران و همگرایی، واگرایی و رقابت و موضع‌گیری آنها در مقابل سیاست‌ها حکایت از تنوع و گوناگونی عناصر مداخله در برنامه‌ریزی شهری شهرهای اسلامی دارد و نیاز به ابزاری جدید در برنامه‌ریزی پویش فضایی را ضروری می‌سازد. ابزاری که تمامی بازیگران دخیل در برنامه‌ریزی شهری را در برگیرد؛ به تمامی بخش‌ها و سیستم‌های شهری در رویکردی از کل به جزء و جزء به کل (نه تقلیل‌گرایی) شمولیت بخشد و مدام با تغییرات و ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی حوزه مورد مطالعه که سبب پیشامدهای جدیدی در برنامه‌ریزی شهری می‌شود تغییر یابد و به‌روز شود.

در نهایت با توجه به تئوری پیچیدگی به عنوان تئوری هدایتگر پژوهش، پیشنهاد می‌شود که به کارگیری ابزار چارچوب ساز در برنامه‌ریزی شهری (به ویژه در بخش مرکزی شهر تهران) می‌تواند مشارکت تمامی بازیگران فضایی را در امر برنامه‌ریزی شمولیت بخشد و به ایجاد کدهای اشتراکی در برنامه‌ریزی کاربری زمین توسط بازیگران فضایی منجر شود. البته این ابزار به تشکیل یک موسسه غیردولتی برای بررسی مداوم کدهای اشتراکی نیاز دارد تا به شعار جهانی اندیشیدن و محلی عمل کردن در برنامه‌ریزی بخش مرکزی شهر تهران، برای برون‌رفت از زوال و فرسودگی و رسیدن به قله بالندگی دیرینه خود، جامه عمل بپوشاند.

پی‌نوشت‌ها

1. Batty
2. Stefano Moroni
3. Alfasi
4. Moroni and Cozzolinob
5. Mactor
6. Crawford
7. Mactor

۸. لازم به ذکر است منظور از دولت در این پژوهش ساخت کلی هیئت دولت است که تاثیرات جلسات آن بیش از مجموعه اجزای تشکیل دهنده آن است.

جدید در برنامه‌ریزی شهری و تحولات فضایی آن نیاز دارد. ابزاری که تمامی بازیگران دخیل در برنامه‌ریزی شهری را در برگیرد؛ به تمامی بخش‌ها و سیستم‌های شهری در رویکردی از کل به جزء و جزء به کل (نه تقلیل‌گرایی) شمولیت بخشد و مدام با تغییرات ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی حوزه مورد مطالعه که سبب پیشامدهای جدیدی در برنامه‌ریزی شهری می‌شود، تغییر یابد و به‌روز شود (شکل شماره ۶).



شکل شماره ۶: مدل تحلیلی برنامه‌ریزی تحولات فضایی سیستم‌های پیچیده شهری؛ مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری

در پویش فضایی شهر اسلامی در دهه‌های اخیر تنوعی از عوامل، فرایندها و بازیگران نقش داشته‌اند که نیاز نظری جدید برای مطالعه این تنوع را تداعی می‌سازد. ظهور نظریه پیچیدگی و انگاره شهر به عنوان سیستم پیچیده از دهه ۱۹۹۰ بنیاد نظری برخورد با چنین تنوعی را فراهم کرد. در انگاره جدید هرگونه تحول و توسعه شهری با دخالت مولفه‌ها و بازیگران متعددی همراه است که به آن تحول، ویژگی‌هایی چون عدم قطعیت، ظهور (پیشامد)، تنوع، غیرقابل پیش‌بینی بودن و... می‌بخشد. مسلماً سیستم پیچیده نیازمند شیوه و نظریه‌ای جدید در برنامه‌ریزی است. شیوه‌ای که تمامی بازیگران فضایی را در برگیرد و به ایجاد کدهای اشتراکی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری منجر شود.

بخش مرکزی شهر تهران (به عنوان مرکز یکی از شهرهای مهم اسلامی و مسلمان‌نشین) نیز در سیر تحول و پویایی خود تحت تاثیر پویش فضایی سیستم پیچیده فضایی شهر تهران قرار گرفته و به سمت زوال و فرسودگی حرکت کرده است. در زوال و فرسودگی بخش مرکزی تهران تنوعی از عوامل و بازیگران نقش داشته‌اند که آن را به عنوان یک سیستم پیچیده معرفی می‌کنند و نیاز به برنامه‌ریزی سیستم‌های پیچیده را تداعی می‌سازند. در این پژوهش با تکیه بر نظریه پیچیدگی و سیستم‌های پیچیده و شناسایی بازیگران فضایی تاثیرگذار بر تحولات بخش مرکزی

۱۶. مهاجری، ناهید (۱۳۸۷). «پایداری کالبدی در شهرهای سنتی ایرانی، اصل انسجام و پیچیدگی»، **مجله علوم و تکنولوژی محیط زیست**، شماره ۳، پاییز.

۱۷. مهندسان مشاور آتک (۱۳۶۶)، **طرح جامع ساماندهی تهران**، جلد یک، تهران.

۱۸. میچل، ملانی (۱۳۹۵)، **سیری در نظریه پیچیدگی**، ترجمه رضا امیررحیمی، انتشارات نشر نو، تهران.

19. Alfasi, Nurit (2018), "The coding turn in urban planning: Could it remedy the essential drawbacks of planning", **sage: Planning Theory**, Vol. 17 (3), 375-395, journals.sagepub.com/home/plt.
20. Batty, M. (2008), "The size, scale, and shape of cities", **Science** 319, 769-771, <https://www.researchgate.net/publication/5593135>
21. Bibri, Simon Elias (2019), **Big Data Science and Analytics for Smart Sustainable Urbanism**, springer.
22. Crawford, R. (2016), "What can complexity theory tell us about urban planning?", **New Zealand Productivity Commission Research Note**, 2016/ 2.
23. Haghani, T, (2009), "Fractal Geometry, Complexity, and the Nature of Urban Morphological Evolution: Developing a fractal analysis tool to assess urban morphological change at neighbourhood level", **A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement of Birmingham City University for the degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY**, Birmingham City University.
24. Kasprisin, Ron (2019), **Urban Design: The Composition Of Complexity**. Routledge.
25. Manson, M. S. (2001), "simplifying complexity: a review of complexity theory", **Geoforum** 32, 405-414, www.elsevier.com.
26. Stefano, Cozzolinob. Stefano (2019), "Action and the city. Emergence, complexity, planning", **Cities** 90, 42-51, www.elsevier.com/locate/cities.
27. Moroni, Stefano, Buitelaar, Edwin, Sorel, Niels and Cozzolino, Stefano, (2018), "Simple Planning Rules for Complex Urban Problems: Toward Legal Certainty for Spatial Flexibility", **Journal of Planning Education and Research**, © The Author(s) 2018 Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/0739456X18774122 jper.sagepub.com.
28. Moroni, S. (2015), "Complexity and the inherent limits of explanation and prediction", **sage: Planning Theory**, 14(3), 248-267. plt.sagepub.com.
29. Totry-Fakhoury, Maisa. Alfasi, Nurit(2017), "From abstract principles to specific urban order: Applying complexity theory for analyzing Arab-Palestinian towns in Israel", Contents lists available at ScienceDirect, **Cities** 62 (2017) 28-40, www.elsevier.com/locate/cities.

فهرست منابع و مراجع

۱. الششتاوی، یاسر (۱۳۹۳)، **برنامه‌ریزی شهرهای خاورمیانه (دگردیسی شهری در عصر جهانی)**، ترجمه حسین حاتمی نژاد و رامین ساعد موجشی، انتشارات پاپلی، مشهد.
۲. پوراحمد، احمد؛ موسوی، سیروس (۱۳۸۹)، «ماهیت اجتماعی شهر اسلامی»، **فصلنامه شهر ایرانی - اسلامی**، شماره ۲، زمستان.
۳. پوراحمد، احمد؛ فرجی ملایی؛ امین، منوچهری، ایوب و عظیمی، آزاده (۱۳۹۰)، «تأثیر مدرنیسم بر توسعه فضایی - کالبدی شهرهای ایرانی - اسلامی (نمونه تهران)»، **فصلنامه شهر ایرانی - اسلامی**، شماره ۶، زمستان.
۴. حاتمی نژاد، حسین (۱۳۹۳)، «دگردیسی شهرهای جهان اسلام در فرایند جهانی سازی مطالعه تطبیقی شهرهای ایرانی - اسلامی و عربی - اسلامی»، **شهر پایدار**، دوره ۱، شماره ۱، زمستان.
۵. حبیبی، لیلا، محمودی پاتی، فرزین (۱۳۹۶)، «از بازار تا پاساژ: تحلیلی بر سیر تحولات فضاهای تجاری مدرن در شهر تهران»، **مجله علمی و پژوهشی پژوهشکده هنر، معماری و شهرسازی نظر**، سال ۲۴، شماره ۴۹، تابستان.
۶. حسینی، علی (۱۳۹۴)، **تحلیل الگوی ساختاری - عملکردی چند هسته‌ای شهری در برنامه‌ریزی فضایی تهران**، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: احمد پوراحمد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۷. خاتم، اعظم (۱۳۸۳)، «بازار و مرکزیت شهر»، **گفتگو**، شماره ۴۱، زمستان.
۸. خزاعی نژاد، فروغ (۱۳۹۷)، «تحلیلی بر عوامل و فرایندهای کلان اقتصادی، زیست محیطی و مدیریتی موثر بر زیست-پذیری شهری: مورد پژوهش: منطقه ۲ تهران»، **فصلنامه علمی و پژوهشی جغرافیا**، سال ۹، شماره ۱، زمستان.
۹. زنگانه، احمد (۱۳۹۲)، **تبیین پژوهش‌های شهری در منطقه ۱۲ شهر تهران**، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: فرانک سیف الدینی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۱۰. شالین، کلود (۱۳۷۲)، **دینامیک شهری یا پویایی شهری**، ترجمه اصغر نظریان، انتشارات معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، مشهد.
۱۱. کاظمیان، غلامرضا (۱۳۸۳)، **تبیین رابطه حاکمیت و قدرت با سازمان فضایی**، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما: اکبر پرهیزکار، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۱۲. لاله پور، منیژه؛ سرور، هوشنگ و سرور، رحیم (۱۳۹۰)، «مدیریت و برنامه‌ریزی فضایی مناطق کلانشهری در عصر جهانی شدن اقتصاد، با تأکید بر منطقه کلانشهری تهران»، **فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط**، شماره ۱۳، تابستان.
۱۳. مدنی پور، علی (۱۳۸۱)، **تهران ظهور یک کلانشهر**، ترجمه حمید زراوند، انتشارات پردازش و برنامه‌ریزی شهری، تهران.
۱۴. مومنی، مصطفی؛ رضویان، محمدتقی و مهدوی وفا، حبیب‌الله (۱۳۸۷)، «مقایسه تطبیقی نقش تهران بر تحولات سازمان فضایی شهرهای لواسان و شریف‌آباد از دهه ۱۳۵۰ تا کنون»، **علوم و تکنولوژی محیط زیست**، دوره ۱۰، شماره ۴، زمستان.
۱۵. مؤمنی، مصطفی (۱۳۸۹)، **اهمیت کمی و کیفی موقوفات در اقتصاد و سازمان یابی فضایی مذهبی شهرتفت**، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

Spatial Dynamics of Islamic City Based on Complexity Theory; Case Study: Tehran Central District

Hossein Hataminejad *(Corresponding Author)

Associate Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Iran

* Hataminejad@ut.ac.ir

Ahmad Pourahmad

Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Iran

Keramatallah Zayyari

Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Iran

Hossein Behboodi Moghadam

Ph.D, student in Geography and Urban Planning, University of Tehran, Iran

Abstract:

City is always dynamic and undergoing transformation. This dynamic in Islamic cities has been influenced by variety of exogenous and endogenous factors and has gotten complexity form. Therefore, the purpose of this research is the study of complexities of Islamic city spatial dynamics from the perspective of complexity theory and planning of these dynamics from the viewpoint of city as a complex system. Research Method in this paper is based on descriptive-analytical method and data collection method, based on documentary and field method. The statistical sample of the research consists of 85 urban managers and municipal experts (working in region 12, its six districts and Districts 1 and 2 of region 11), who have been identified based on the Cochran's formula. Using the Mactor method and software and selecting the central part of Tehran as the study area, the following results were obtained: First, in recent decades, various factors and processes have played a role in the spatial dynamics of Tehran (As an Islamic and Muslim city) and its central part, as They introduce it as a complex system. Second, the diversity of space actors with different positions of divergence, convergence and competition in the spatial dynamics of the central part of Tehran indicates the diversity, complexity and variety of elements involved in urban planning in this area. That is, in the study and planning of the Islamic city, one cannot rely on a single factor such as modernism or globalization, and the diversity of space processes and actors must be studied in terms of complexity theory, and all plans in urban planning have to consider this diversity.

Keywords: Complexity Theory, Spatial dynamic of Islamic City, Mactor Method, Tehran.