

تحلیل رابطه گونه‌های فرم شهری و پایداری اجتماعی در محلات شهر تهران بررسی موردی: محلات چیدر، شهرک غرب، نارمک و امامزاده یحیی*

محمد مهدی عزیزی

استاد دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول مکاتبات)

E-mail: mmazizi@ut.ac.ir

نیما محمدزاده آذری

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

E-mail: nima.azari@hotmail.com

چکیده

توجه به موضوع پایداری اجتماعی در محله‌های شهری و سنجش آن در مراحل مختلف مداخله در آنها می‌تواند یکی از اهداف عمده در فرایند برنامه‌ریزی شهری دوران معاصر باشد. در بین ابعاد مختلف پایداری اجتماعی محله‌های شهری، پژوهش حاضر به شیوه‌های سنجش پایداری اجتماعی در ارتباط با فرم شهری به عنوان یکی از اصلی‌ترین ابزارهای مداخله برنامه‌ریزی شهری پرداخته است. در قالب مبانی و ادبیات نظری موجود و با تمرکز بر ویژگی‌های محلات شهر تهران، موضوع گونه‌شناسی فرم شهری محله‌ها و سنجش پایداری اجتماعی در ارتباط با تغییرات گونه‌های مختلف تبیین شده است. متناظر با ویژگی‌های مختلف فرم شهری در محله‌های شهر تهران، چهار گونه متفاوت به عنوان نمونه‌های موردی انتخاب و نظرات ساکنین آنها از طریق پرسشنامه‌های توزیع شده در خصوص سنجش میزان پایداری اجتماعی اخذ و از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA) در طول انجام پژوهش استفاده گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که فرم محله‌های برنامه‌ریزی شده در برابر فرم محله‌های ارگانیک می‌تواند در شرایطی که برنامه‌ریزی و طراحی آنها منطبق با اصول پایداری باشد، تاثیر مثبتی بر پایداری اجتماعی داشته باشد، زیرا فرم محله‌های ارگانیک در طول زمان، تحت تاثیر فرآیندهای توسعه بوده و در راستای شرایط و دوران مختلف تغییر می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: پایداری اجتماعی، گونه‌شناسی فرم شهری، توسعه محله‌محور، محلات شهر تهران

* این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نیما محمدزاده آذری با عنوان «تحلیل اثرات فرم شهری بر پایداری اجتماعی محلات شهر تهران؛ مطالعه موردی: محله چیدر، شهرک غرب، مدائن و امامزاده یحیی تهران» است که با راهنمایی دکتر محمد مهدی عزیزی در دانشکده شهرسازی پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران در سال ۱۳۹۷ انجام شده است.

مقدمه

شهرها به‌عنوان مراکز راهبر توسعه، جایگاه ویژه‌ای در رویه‌های پایداری پیدا کرده‌اند، تا آنجا که پایداری شهری به یکی از کلیدواژه‌های توسعه شهری در جهان امروزی بدل شده است. در این میان اما از بعد اجتماعی مفهوم پایداری همواره به‌عنوان حوزه‌ای مغفول یاد می‌شود و در نتیجه محققان حوزه شهری نیز کمتر به ارتباط آن با ابزارهای مداخله در فرآیند توسعه شهری (نظیر فرم شهری) پرداخته‌اند. درحالی‌که مطالعات نشان می‌دهد اغلب علل بحران‌های اجتماعی را باید در محلات شهرهای بزرگ و ویژگی آنها جست. از سویی دیگر، با رجوع به محله‌های شهری به‌عنوان کوچکترین مقیاس مداخله است که می‌توان نیازهای واقعی ساکنان و هنجارهای آنان را بررسی کرد (رفیع‌پور و همکاران، ۱۳۸۹).

در تحقیقات پیشین که به ارتباط فرم شهری و ابعاد اجتماعی پرداخته شده است، موضوعاتی نظیر حس مکان، سرمایه اجتماعی، عدالت اجتماعی و ... مشاهده می‌شود، اما در کمتر مواردی پایداری اجتماعی به‌عنوان یک کل مورد بررسی قرار گرفته است. درحالی‌که در سوی دیگر بسیاری از نظریه‌پردازان دلایل عدم تحقق اهداف پایداری اجتماعی را جزئی‌نگری به مسائل آن و عدم وحدت رویه می‌دانند (Littig & Griessler, 2005؛ Vallance *et al.*, 2011؛ Colantonio & Dixon, 2011). همچنین در بخشی دیگر از تحقیقات پیشین، اغلب شیوه اثرگذاری هر یک از ابعاد فرم شهری نظیر تراکم و یا پیکره‌بندی فضایی بر پایداری اجتماعی بررسی شده است. با وجود این، شیوه ارتباط این عوامل در کنار یکدیگر کمتر سنجیده شده است. درحالی‌که برنامه‌ریزان شهری جهت افزایش پایداری اجتماعی نیاز به یک نقشه راه دارند که بر اساس آن بدانند در مداخلات خود ابعاد را چگونه اولویت‌بندی کنند و این امر با سنجش ارتباط فرم شهری با پایداری اجتماعی در قالب یک کل حاصل می‌شود. به عبارتی می‌توان گفت فرم شهری مهم‌ترین ابزار برنامه‌ریزی شهری جهت پایداری شهری است (Williams *et al.*, 2000) اما ادبیات علمی به‌شدت از بررسی ارتباط میان این مفهوم و یکی از ابعاد سه‌گانه پایداری، یعنی بعد اجتماعی آن غافل بوده است (Dempsey *et al.*, 2012). این خلأ علمی به حدی واضح بوده است که گروهی از نظریه‌پردازان شاخص حوزه پایداری شهری در سال ۲۰۱۵ بر آن شده‌اند تا گروه تحقیقاتی سیتی فرم^۱ را پایه‌گذاری کنند (Jenks, 2006).

با توجه به توضیحات قبلی، تحقیق حاضر در پی آن است که به دو سؤال پاسخ دهد: اول آنکه چگونه باید فرم شهری را گونه‌شناسی کرد که ارتباط آن با پایداری اجتماعی قابل سنجش باشد؟ و دیگر آنکه هر یک از گونه‌های فرم شهری چگونه بر سطح پایداری اجتماعی اثر می‌گذارد؟ به همین منظور، در این تحقیق ساختار به‌گونه‌ای است که ابتدا سیر تغییر مفهوم پایداری اجتماعی و شیوه ارتباط آن با فرم شهری بررسی شده است و سپس بر این مبنای با توجه به شاخص‌های استخراج شده سطح پایداری اجتماعی در هر یک از گونه‌های فرم شهری مورد سنجش قرار گرفته است. در نهایت، با بحث در مورد یافته‌ها، جزئیات ارتباط این دو مفهوم و مکانیزم‌های اثرگذاری بررسی شده است.

پیشینه تحقیق

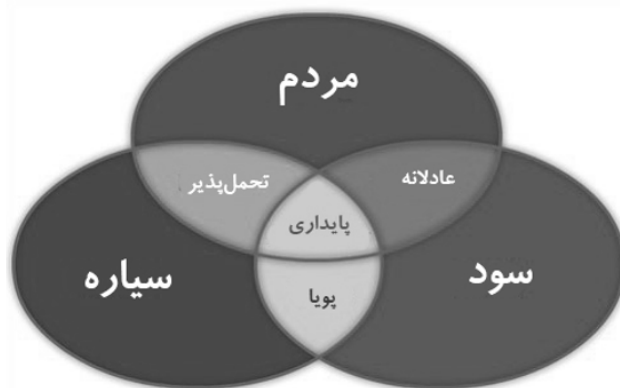
قرائی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیق خود با عنوان «تبیین ارتباط میان فرم شهر و پایداری اجتماعی» با استفاده از پیمایش انجام گرفته در مناطق ۲۲گانه شهر تهران و مدل‌های تحلیل عاملی و رگرسیون خطی به ارتباط این دو پدیده پرداخته‌اند. آنان فرم شهری را شامل شبکه ارتباطی، سیستم حمل و نقل عمومی، استخوان‌بندی فضایی، توزیع فعالیت‌ها و ریخت‌شناسی مسکن تشخیص داده‌اند و در نهایت میان شاخص‌های پایداری اجتماعی و فرم شهری ارتباط معناداری یافته‌اند. همچنین نیک‌پور و همکاران

(۱۳۹۴) به منظور تحلیل وضعیت پایداری اجتماعی شهر آمل به کیفیت محیط به‌عنوان یکی از عوامل اثرگذار بر این امر اشاره داشته‌اند. با وجود این در تحقیق حاضر، جنبه نوآورانه نسبت به پژوهش‌های پیشین در دسته‌بندی انواع بافت محلات شهری و مقایسه بین آن است.

مبانی نظری

خاستگاه پایداری اجتماعی

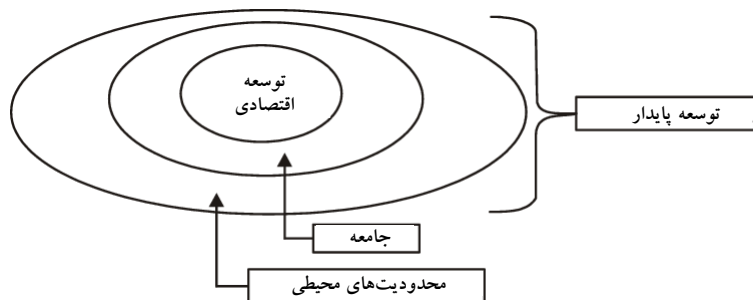
اکنون، عبارات «پایداری» و «توسعه پایدار» در متون نظری، سیاست‌های عمومی و حتی در فعالیت‌های حرفه‌ای به‌وفور مشاهده می‌شود. اما تعدد استفاده از این مفاهیم باعث شده است تا در بسیاری از مواقع افراد از هدف ابتدایی آن در زمان پیدایش منحرف شوند و تعاریف مرتبط با آن دچار ابهام گردد. مسائل اجتماعی اولین بار در اواخر دهه ۱۹۹۰ میلادی وارد دستورالعمل توسعه پایدار شد (Hediger, 2000). با وجود آنکه از آن زمان در ادبیات علمی به موضوع پایداری اجتماعی بسیار پرداخته شده است، تعریف این مفهوم همچنان دچار ابهام است و موانع نظری و روش‌شناختی بسیاری در مسیر کاربردی‌سازی آن قرار گرفته است به شیوه‌ای که هریک از حوزه‌های علمی مختلف در مواجهه با این مفهوم تعریف و شیوه سنجش متفاوتی ارائه داده‌اند (Colantonio & Dixon, 2011). همان‌طور که ساکس^۲ (1999) اشاره می‌کند در سطوح بنیادی، همچنان نامشخص است که مفهوم پایداری اجتماعی آیا به معنی پیش‌شرط‌های اجتماعی توسعه پایدار است، یا به معنی پایدار ساختن ساختارها و رسوم مشخصی در اجتماعات و جوامع. عبارت «توسعه پایدار» (و یا پایداری) از میان لابی‌گری‌های قدرتمند جنبش‌های زیست‌محیطی در طول سی سال گذشته پدید آمده و به تکامل رسیده است (Ghahramanpouri et al., 2013)، و انتشار مطالب علمی نظیر کتاب محدودیت‌های رشد^۳ (Meadows et al., 1972) و گزارش مؤسسه وردلواچ باعث شده‌اند تا آگاهی نسبت به اهمیت توسعه پایدار در مقیاس جهانی افزایش یابد (Kearns & Turok, 2003). تعریف کمیسیون برانتلند^۴ از توسعه پایدار به تعریف غالب آن بدل شده است (Brundtland Commission, 1987): «توسعه به منظور پاسخ به نیازهای حال آنکه قابلیت نسل‌های آینده در پاسخگویی به نیازهایشان را محدود سازند». بر اساس این مفهوم، الکینگتون^۵ (1997) به رویکرد «خطوط سه‌گانه زیرین»^۶ نسبت به توسعه پایدار اشاره می‌کند که در تلاش است تا تعبیری عقلانی از توسعه ارائه دهد و آن را با ارتقای رشد اقتصادی در عین برقراری دربرگیری اجتماعی^۷ و حداقل‌سازی اثرات زیست‌محیطی برابر قرار می‌دهد.



شکل ۱. مدل سه وجهی پایداری ارائه شده توسط الکینگتون

منبع: Elkington, 1997

آریوردان و همکاران (2001) مدلی بدیل برای تبیین ارتباط میان ابعاد توسعه پایدار مطرح می‌سازند. در مدل «سه وجهی»^۸ پایداری به‌عنوان ادغام فعالیت اقتصادی، رفاه اجتماعی و انسجام زیست‌محیطی تعریف می‌شود، اما در این مدل بدیل که اکثراً به آن «عروسک‌های روسی»^۹ گفته می‌شود، سرمایه اقتصادی در مرکزیت بحث پایداری قرار می‌گیرد و با تولید ثروت به‌عنوان پیش‌رانه توسعه عمل می‌کند، درحالی‌که توسط ملاحظات زیست‌محیطی و اجتماعی محدود شده است.



شکل ۲. مدل عروسک روسی پایداری ارائه شده توسط آریوردان

منبع: O'Riordan, 1998

در مقایسه این دو مدل از پایداری می‌توان گفت مدل سه‌وجهی پایداری بر اساس مجموعه‌ای از سیاست‌های برد-برد بنا شده است که در نقاط هم‌پوشانی دایره‌ها واقع شده‌اند. بدین معنی که اگر هر یک از دایره‌ها را با منافع یک دسته از ذینفعان/بازیگران برابر در نظر بگیریم آنگاه نواحی هم‌پوشانی به معنی نواحی شراکت و همکاری هستند (Meadowcroft, 1999). درحالی‌که در طرف مقابل در مدل عروسک روسی، اساس توسعه پایدار بر توسعه اقتصادی تعریف شده است که در شرایط محدود به نبود اثرات محیطی به جامعه سودرسانی می‌کند. به عبارتی دیگر در این مدل اهمیت حکمروایی و مذاکره در دستیابی به توسعه پایدار تقلیل یافته است (Manzi et al., 2010).

با رجوع به تعاریف پایداری اجتماعی در جدول ۱ می‌توان مشاهده کرد که چگونه هر نظریه پرداز از دریچه حوزه خود به این موضوع پرداخته است و وحدت چندانی در تعریف این مفهوم وجود ندارد.

جدول ۱. نمونه‌ای از انواع تعاریف مرتبط با پایداری اجتماعی

منبع	تعریف
ساکس (1999)	اساس یک تعریف منسجم از پایداری اجتماعی باید بر ارزش‌های پایه‌ای نظیر «برابری» و «دموکراسی» بنا شده باشد. عامل دوم به معنی تخصیص کارآمد حقوق انسانی (سیاسی، مدنی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) برای تمام مردم است.
لیتینگ ^{۱۰} و گریسلر ^{۱۱} (2005)	کیفیتی برای جوامع وجود دارد. این کیفیت روابط میان جوامع و طبیعت که توسط امر «کار» میانجی‌گری می‌شود و همچنین روابط درونی جوامع را مشخص می‌سازد. پایداری اجتماعی در شرایطی محقق می‌شود که «کار» در جامعه و تشکیلات نهادی مرتبط گستره نیازهای انسانی را رفع کند و این نیازها در شرایطی رفع شود که طبیعت و قابلیت‌های بازتولید آن در یک بازه زمانی طولانی‌مدت بدون آسیب باقی بماند و همچنین عدالت اجتماعی، کرامت انسانی و امر مشارکت محقق شده باشند.
بایارت ^{۱۲} (2002)	پایداری در نظر دارد حداقل ملزومات اجتماعی برای فرآیند بلندمدت توسعه (که بعضاً حداقل سرمایه اجتماعی مورد نیاز نامیده می‌شود) محقق شود و همچنین چالش‌های دستیابی به یک جامعه کارآمد در دوره بلندمدت را شناسایی کند.
پولیس ^{۱۳} و استرن ^{۱۴} (2000)	توسعه (یا رشد) به صورتی که با فرآیند تکامل جامعه مدنی هماهنگ و سازگار باشد، به پیدایش محیطی برای هم‌زیستی مسالمت‌آمیز گروه‌های فرهنگی و اجتماعی مختلف یاری رساند و در عین حال انسجام اجتماعی و ارتقای کیفیت زندگی تمام اقشار جمعیتی را در پی داشته باشد.

ابعاد پایداری اجتماعی

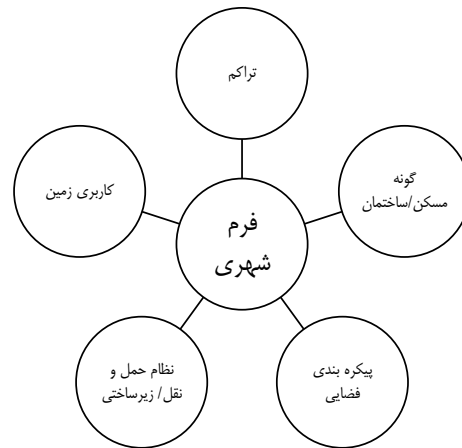
به‌رغم چنددستگی و عدم توافق نظریه پردازان درباره تعریف پایداری اجتماعی، برخی محققان کوشیده‌اند از این تنش‌های مفهومی بکاهند و ابعادی که از توافق نسبی برخوردارند را در کنار یکدیگر قرار دهند تا تعریفی کامل از پایداری اجتماعی ارائه دهند. در این زمینه، کولانتونیو^{۱۵} (2011) در مقاله خود فهرستی جامع از کلیدواژه‌های مرتبط با پایداری اجتماعی را تهیه کرده و در نهایت به این نتیجه رسیده است که می‌توان از دو عامل پاسخ به نیازهای اولیه و برابری به‌عنوان محورهای اساسی پایداری اجتماعی نام برد. وی عنوان می‌کند که در دهه گذشته روند توسعه مفهومی پایداری اجتماعی به صورتی بوده است که مفاهیمی نظیر هویت، حس مکان، کیفیت زندگی و مزیت‌های شبکه اجتماعی به‌عنوان عوامل سنجش این مفهوم اهمیت بیشتری یافته‌اند، در حالی که تمامی این موارد ناملموس و غیرقابل اندازه‌گیری‌اند. بر اساس ارزیابی صورت گرفته از جنبه‌های نظری پایداری اجتماعی و شرایط کنونی توسعه شهری تهران، در این تحقیق پایداری اجتماعی متشکل از چهار مفهوم وسیع، هم‌پیوند و بعضاً متضاد فرض شده است: سرمایه اجتماعی، انسجام اجتماعی، عدالت اجتماعی و شمولیت اجتماعی. از آنجا که نیاز است ابعاد عنوان شده برای پایداری اجتماعی قابل سنجش باشند، با مرور تعاریف چهار بعد ذکر شده در ادبیات موجود و تطبیق آن با شاخص‌های مستقل فرم شهری، این ابعاد به دو دسته مفهومی تقسیم و برای هر دسته پنج شاخص در نظر گرفته شده است (جدول ۲).

جدول ۲. ابعاد و شاخص‌های اندازه‌گیری پایداری اجتماعی

عدالت اجتماعی / شمولیت اجتماعی	سرمایه اجتماعی / انسجام اجتماعی
دلبستگی مکانی	نیازهای اولیه (مسکن، آب، فاضلاب، آموزش و زیست‌پذیری)
اختلاط اجتماعی / وحدت فرهنگی	توزیع دستمزد
تعاملات اجتماعی	دسترسی به فرصت‌ها و تسهیلات محلی
امنیت / اعتماد	سلامت و ایمنی
ثبات / تغییرات جمعیتی	تصمیم‌گیری و مشارکت

رابطه فرم شهری و پایداری اجتماعی

می‌توان ادعا کرد که محوری‌ترین موضوع در رویه‌های شهرسازی، فرم شهری است و فعل شهرسازی همواره متوجه وضعیت کالبدی شهرها بوده است. به صورت کلی مطالعه فرم شهری متوجه بررسی انواع، الگوها و شدت توسعه در مقایسه با نواحی غیرشهری است. با وجود آنکه در ادبیات علمی، مطالب بسیاری در مورد فرم شهری (و یا موضوعات مرتبطی نظیر پراکنده‌رویی و فشردگی شهری) نگاشته شده است، اما تعریف این مفهوم روزبه‌روز تغییر می‌کند و همچنان ابهام قابل توجهی در خصوص نحوه تأثیرگذاری فرم شهری بر مسائل اجتماعی اقتصادی و محیطی وجود دارد (Clifton et al., 2008). در ادبیات مرتبط با فرم شهری ابعاد مختلفی برای آن عنوان شده و این مسئله به شیوه‌های مختلف تعریف گردیده است. در این میان تعریف جنکس^{۱۶} و همکاران (2010) تمامی عناصر مرتبط نظیر اندازه، شکل، مقیاس، تراکم، کاربری زمین، گونه‌های ساختمانی، پیکره‌بندی بلوک‌های شهری و شیوه توزیع فضاهای سبز و باز را به شیوه‌های دسته‌بندی کرده‌اند که می‌تواند در مسیر سنجش نسبت آن با پایداری اجتماعی راهگشا باشد (شکل ۳).



شکل ۳. ابعاد فرم شهری

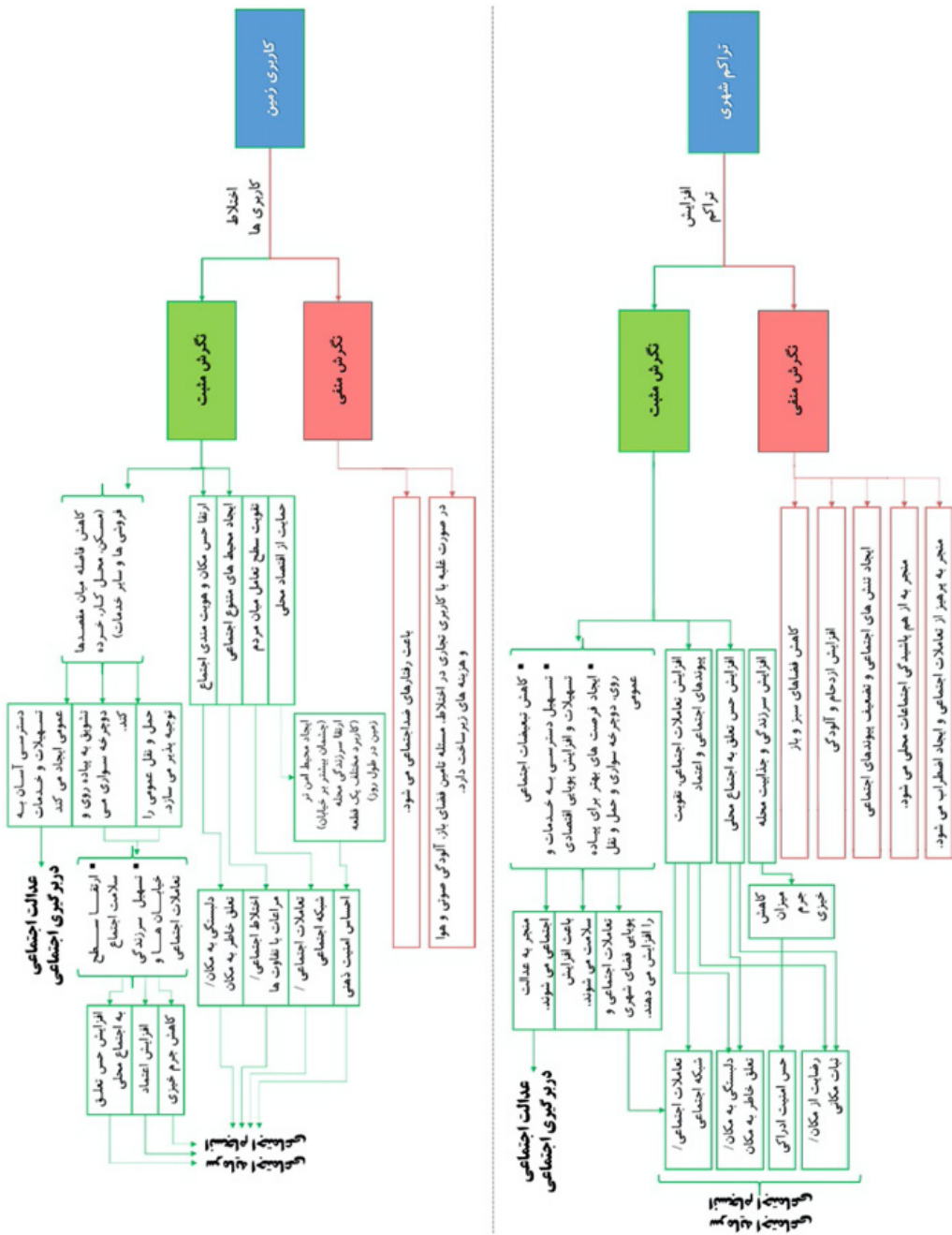
منبع: Jenks *et al.*, 2010

بر اساس مقاله مروری همانی و همکاران (2016) به ازای هریک از عوامل زیرمجموعه یک یا چند تحقیق وجود دارد که ثابت می‌کند بر ارتقای پایداری اجتماعی اثرگذار است (جدول ۳). با وجود این چالش اساسی برای اثبات ارتباط عوامل فرم شهری و پایداری اجتماعی، تکیه اغلب تحقیقات ذکر شده به مشاهدات تجربی است. آنچه بیش از هر چیز تحلیل این ارتباط را دشوار می‌سازد چالش تبدیل پایداری اجتماعی به عنوان یک مفهوم تام به شاخص‌های کمی قابل اندازه‌گیری است (Bramley *et al.*, 2010).

جدول ۳. شواهد موجود در خصوص ارتباط معیارها و شاخص‌های اندازه‌گیری فرم شهری با پایداری اجتماعی

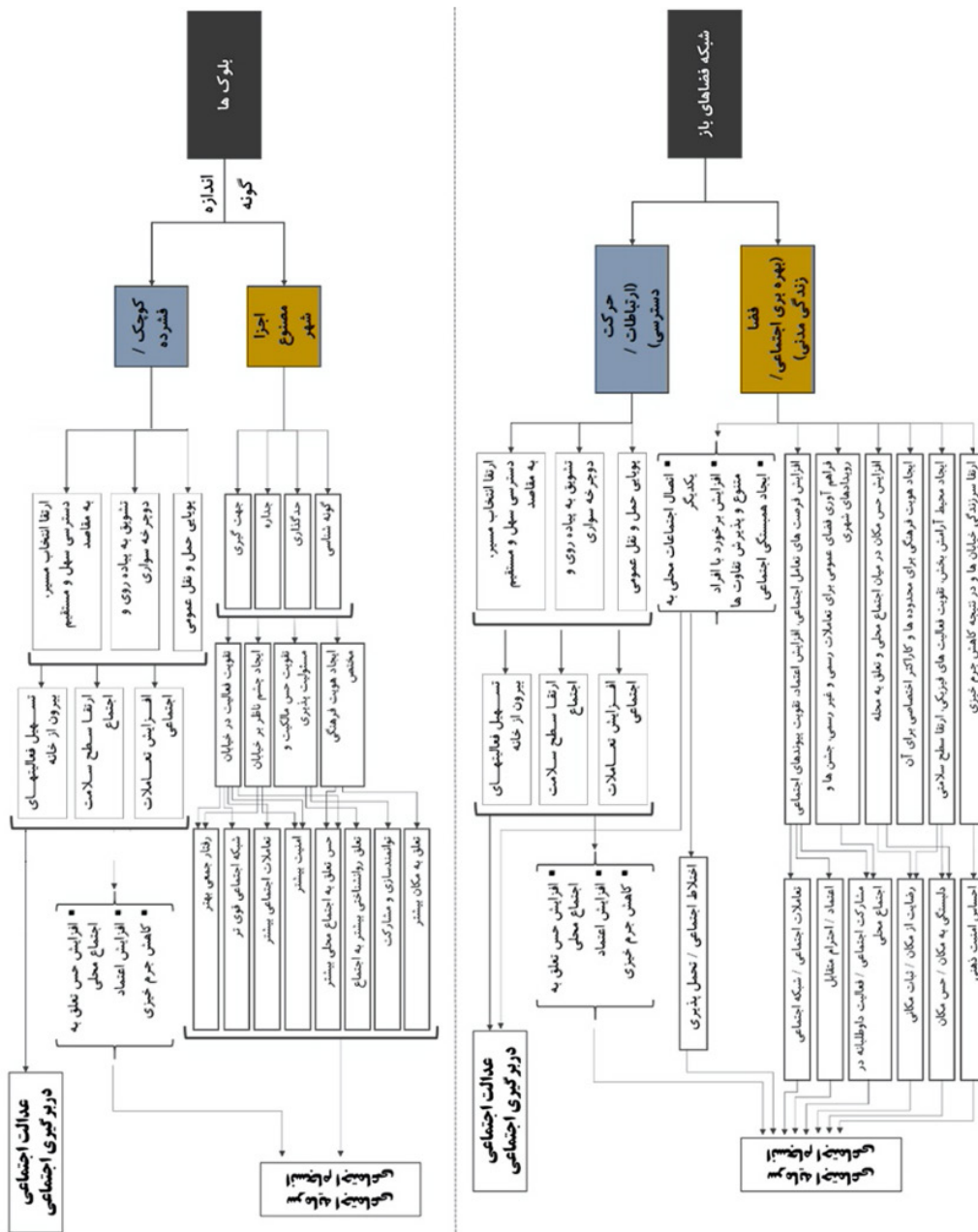
مقیاس مورد بررسی			عوامل فرم شهری
خانوار	محله	شهر	
تراکم			
	*	*	نفر در هکتار و واحد مسکونی در هکتار
*			نفر در واحد مسکونی و اندازه خانوار به اندازه مسکن
شکل و اندازه			
*	*	*	الگوی رشد
		*	سازمان فضایی (خطی، شطرنجی، تک‌مرکزی یا چندمرکزی و ترکیبی)
*	*	*	توزیع ارتفاع و توده‌ها
توزیع کاربری‌ها، فعالیت‌ها و فضاهای باز			
		*	موقعیت و فاصله از کاربری‌های مقیاس شهری
	*		میزان اختلاط کاربری‌ها
*	*	*	کاربری غالب طبقه همکف
	*		تعداد جداره‌های فعال
حرکت، دسترسی و اتصالات			
		*	شبکه معابر و نفوذپذیری
	*	*	سلسله‌مراتب معابر
*	*	*	مُد‌های حمل و نقل
	*		میزان پیاده‌مداری
گونه مسکن و میزان اختلاط آن			
*	*		گونه مسکن (آپارتمان، خانه‌های ردیفی، ویلایی و ...)
	*		درصد اختلاط گونه‌های مسکن
*			میزان عقب‌نشینی از خیابان
*	*		گونه و اندازه فضاهای باز خصوصی

منبع: Bramley *et al.*, 2010; Haughton & Hunter, 2004; Burton, 2000; Hemani & Das, 2016



شکل ۴. انواع نگرش‌های مثبت و منفی درباره رابطه کاربری زمین و تراکم و ابعاد پایداری اجتماعی استخراج شده از ادبیات نظری

منبع: Bramley et al., 2010; Haughton & Hunter, 2004; Burton, 2000



شکل ۵. سطوح اثرگذاری دو عامل نوع بلوک و شبکه فضاهای باز بر ابعاد پایداری اجتماعی استخراج شده از ادبیات نظری

منبع: Burton, 2000; Houghton & Hunter, 2004; Bramley et al., 2010

روش تحقیق

پیشتر نیز گفته شد که در این تحقیق کوشیده شده است مطالعات صورت گرفته با بستر موجود یعنی محلات شهر تهران و ویژگی‌های آن منطبق باشد. در نتیجه در مرحله ابتدایی با مروری بر تحقیقات مشابه در زمینه بررسی عوامل فرم شهری در کشورهای در حال توسعه و مواجه با رشد شهرنشینی شتابان، دو عنصر «پایه شکل‌گیری محله» و «زمان» به‌عنوان پدیده‌های مؤثر بر شکل‌گیری گونه‌های مختلف فرم شهری در محلات انتخاب شدند. بر این اساس، فرم شهری در چهار گونه «برنامه‌ریزی شده کم‌تغییر»، «برنامه‌ریزی شده پر تغییر»، «ارگانیک کم‌تغییر» و «ارگانیک پر تغییر» تقسیم‌بندی شدند (جدول ۴).

جدول ۴. شیوه گونه‌بندی فرم شهری در تحقیق حاضر

زیاد	کم	تغییرات در طول زمان
		پایه شکل‌گیری محله
ارگانیک پر تغییر	ارگانیک کم‌تغییر	ارگانیک
برنامه‌ریزی شده پر تغییر	برنامه‌ریزی شده کم‌تغییر	برنامه‌ریزی شده

منبع: برگرفته از Hemani & Das, 2016

در مرحله بعدی با مراجعه به متخصصان حوزه شهری برای هر یک از چهار گونه عنوان شده محله‌هایی به‌عنوان کاندید انتخاب شد و در نهایت چهار محله امامزاده یحیی، نارمک (مدائن)، شهرک غرب و چیدر به‌عنوان گزینه‌های نهایی نمونه موردی در این تحقیق انتخاب گردید (جدول ۵).

جدول ۵. گزینه‌های نمونه موردی بر اساس انواع گونه‌های فرم شهری

گونه فرم شهری	گزینه‌ها	انتخاب نهایی
برنامه‌ریزی شده کم‌تغییر	شهرک اکباتان، شهرک امید، شهرک غرب	شهرک غرب
برنامه‌ریزی شده پر تغییر	نازی‌آباد، نارمک، کوی نصر	نارمک (بخش مدائن)
ارگانیک کم‌تغییر	امامزاده یحیی، امامزاده حسن، امیریه	امامزاده یحیی
ارگانیک پر تغییر	ازگل، چیدر، فرشته	چیدر

هر دو نمونه‌های برنامه‌ریزی شده انتخاب شده در سال‌های پیش از انقلاب ایجاد شده‌اند. هر دو محله نارمک و شهرک غرب به‌عنوان توسعه ناپیوسته تهران به ترتیب در دهه‌های ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ ایجاد شده‌اند. در سوی دیگر در میان نمونه‌های ارگانیک، محله چیدر حاصل یک هسته روستایی است که در جریان توسعه شهر تهران در دهه ۱۳۴۰ به این شهر پیوسته است و محله امامزاده یحیی جز هسته تاریخی شهر تهران است که بخشی از محله عودلاجان بوده و در دوره ناصری به‌عنوان بخشی از تهران احداث شده است (مهدیزاده، ۱۳۸۲). در میان نمونه‌های موردی، محله مدائن با ۳۵ هزار نفر ساکن، پرجمعیت‌ترین و محله امامزاده یحیی با ۱۶ هزار نفر ساکن کم‌جمعیت‌ترین نمونه است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). ویژگی‌های نمونه‌های به صورت خلاصه در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. ویژگی‌های نمونه‌های موردی تحقیق

نمونه موردی	چیترا	امامزاده یحیی	شهرک غرب	نارمک (مدائن)
ناحیه جغرافیایی	شمال تهران	مرکز تاریخی تهران	غرب تهران	شرق تهران
جمعیت	۱۹۵۴۴	۱۶۱۸۰	۳۰۸۹۰	۳۵۸۶۷
میانگین بعد خانوار	۲/۹	۳/۳	۳/۰	۳/۰
تراکم خالص جمعیتی (نفر بر هکتار)	۲۸۰	۳۸۲	۱۹۳	۵۴۸
سهم مهاجران وارد شده از جمعیت ساکن	۴/۸ درصد	۳/۸ درصد	۳/۷	۲/۵
گونه غالب مسکن	آپارتمان ۲ تا ۴ طبقه	خانه‌های ردیفی زیر ۲ طبقه	ویلاهی و آپارتمان زیر ۲ طبقه	آپارتمان بالای ۴ طبقه
توضیحات تاریخی	هسته روستایی (پبوست به تهران در دهه ۱۳۴۰)	هسته مرکزی تهران (ایجاد قبل از ۱۳۰۰)	توسعه تهران مدرن (دهه ۱۳۴۰)	توسعه تهران مدرن (دهه ۱۳۳۰)

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰؛ شهرداری تهران، ۱۳۹۵

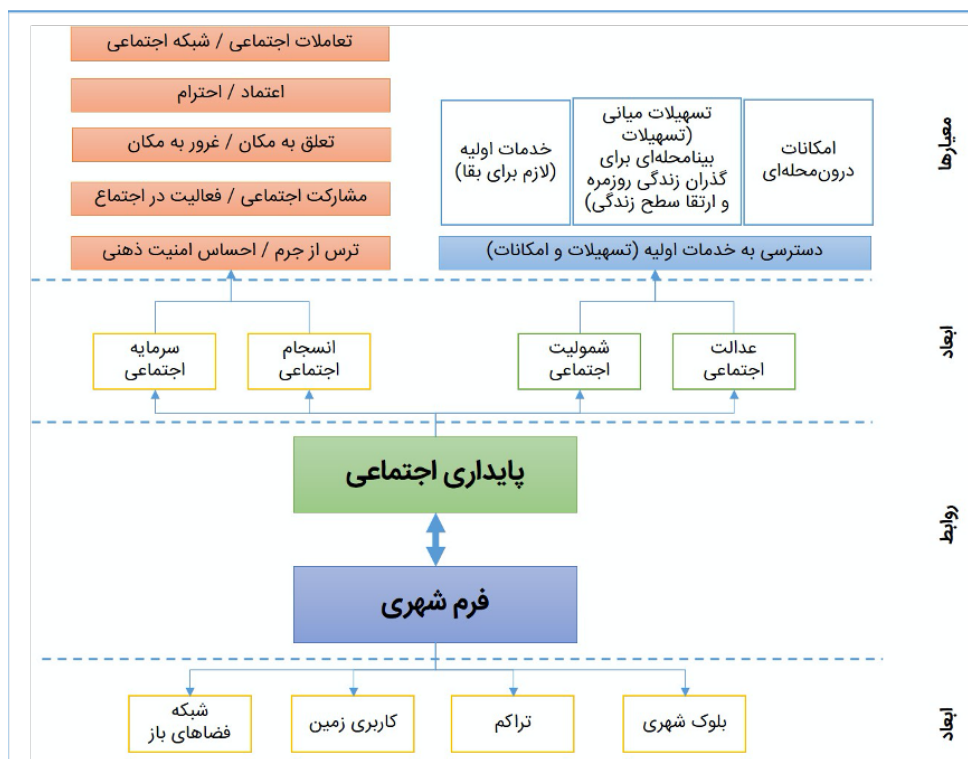
در این تحقیق استراتژی اصلی استفاده از روش کمی است و داده‌های مورد نیاز جهت تحلیل از طریق توزیع پرسش‌نامه میان ساکنان چهار محله ذکر شده جمع‌آوری شده است. به منظور تجزیه و تحلیل پرسش‌نامه‌ها از روش‌های آماری توصیفی و تحلیل استفاده شده است بدین صورت که داده‌های این تحقیق از طریق روابط همبستگی مورد آزمون قرار گرفته و روابط میان متغیرهای مستقل فرم شهری و متغیرهای وابسته پایداری اجتماعی از طریق تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) در نرم‌افزار SPSS سنجیده شده است.

جدول ۷. موارد اندازه‌گیری پایداری اجتماعی

کد	شاخص	معیار
INTNET1	تعداد هم‌محله‌ای‌هایی که فرد با آنها تعامل دارد (بر اساس انواع تعامل)	تعامل اجتماعی / شبکه اجتماعی
INTNET2	تناوب تعامل با همسایگان	
INTNET3	تعداد دوستان نزدیک و یا اقوام فرد که در همان محله ساکن هستند.	
TRURCI1	تعداد هم‌محله‌هایی که فرد برای درخواست کمک به آنان اعتماد دارد.	اعتماد / احترام
TRURCI2	تناوب یاری‌رسانی در میان ساکنان محله	
TRURCI3	نظر فرد نسبت به محله به‌عنوان مکانی برای مراقبت از دیگران	
SATATH1	نکات مثبت و منفی محله از نگاه ساکنان آن	دل‌بستگی به مکان / غرور به مکان
SATATH2	حس فرد به محله به‌عنوان مکانی برای گذران اکثر اوقات زندگی	
SATATH3	شدت دل‌بستگی فرد به محله	
PARENG1	تناوب بروز فعالیت‌های محلی، گردهمایی‌ها و جشن‌های سازماندهی شده	مشارکت اجتماعی / درگیری در اجتماع
PARENG2	تناوب مشارکت افراد در فعالیت‌های محلی، گردهمایی‌ها و جشن‌ها	
PARENG3	میزان علاقه ساکنان محله به ارتقای وضعیت آن	
PARENG4	میزان تأثیرگذاری ساکنان بر تصمیمات اثرگذار بر آینده محله	
PCVSAF1	معضلات محله از منظر ذهنی ساکنان	توس از جرم / احساس ذهنی از امنیت
PCVSAF2	میزان تطابق ویژگی‌های مکان امن از نظر ساکنان با ویژگی‌های محله	
LOCFAC1	مشکلات خدمات اولیه در محله از منظر ذهنی ساکنان	
LOCFAC2	مشکلات تسهیلات/امکانات محلی از منظر ذهنی ساکنان	خدمات اولیه و تسهیلات محلی (حضور و شیوه دسترسی به آن)
LOCFAC3	امتیاز ساکنان به عملکرد انواع امکانات و تسهیلات موجود در محله	
	امتیاز فرد به سهولت دسترسی به امکانات و تسهیلات محلی	

جدول ۸. متغیرهای کنترل اندازه‌گیری پایداری اجتماعی

کد	متغیر	بعد
HSPRF1	وضعیت مالکیت	مشخصات مسکن
HSPRF2	گونه مسکن	
NBSTB1	مدت سکونت	میزان ثبات ویژگی‌های محله
NBSTB2	احتمال مهاجرت به سایر نقاط در آینده	
PERAGE	سن	مشخصات فردی
PERGEN	جنسیت	
PEREDU	تحصیلات	
PEROCC	شغل	



شکل ۶. چارچوب تحقیق

یافته‌ها

یافته‌های این تحقیق باید قابلیت پاسخگویی به دو سؤال اصلی تحقیق را داشته باشند: (۱) وضعیت پایداری اجتماعی هر یک از محلات چگونه است؟ (۲) کدام بخش از عوامل فرم شهری هر یک از محلات بر سطح اندازه‌گیری شده پایداری اجتماعی اثرگذار بوده است؟ در نتیجه به منظور تحلیل این یافته‌ها از روش‌های مختلف و آزمون‌های مختلف آماری استفاده شده است. در بخش سنجش پایداری اجتماعی هر یک از بخش‌های پرسش‌نامه طبق آزمون پایایی و روایی به روش ضریب آلفای کرونباخ با میانگین ضریب ۸۰ درصد از پایایی مطلوب برخوردار بودند. بر همین اساس نتایج آزمون پایایی در جداول ۹ و ۱۰ آمده است.

جدول ۹ و ۱۰. وضعیت همبستگی درونی و آمار پایایی شاخص‌ها

آمار توصیفی			آمار پایایی				
تعداد	انحراف معیار		تعداد شاخص‌ها	کرونباخ آلفای استاندارد شده	کرونباخ آلفا	بعد	
۳۱۱	۰/۸۴۸	۳/۷۹	LocFac3	۳	۰/۸۰۵	۰/۸۰۴	IntNet
۳۱۱	۰/۸۹۵	۳/۸۶	LocFac4	۳	۰/۸۳۰	۰/۸۲۵	TruRci
				۳	۰/۸۱۶	۰/۸۱۲	AthPri
				۴	۰/۷۳۶	۰/۷۳۱	ParEng

ضرایب همبستگی		
LocFac4	LocFac3	
۰/۶۶۹	۱	همبستگی پیرسون
۰		Sig. (2-tailed)
۱۵۷/۳۵۷	۲۲۲/۸۳	مجموع مربع و ضرب خارجی
۰/۵۰۸	۰/۷۱۹	کوواریانس
۱	۰/۶۶۹	همبستگی پیرسون
	۰	Sig. (2-tailed)
۲۴۸/۳۲۸	۱۵۷/۳۵۷	مجموع مربع و ضرب خارجی
۰/۸۰۱	۰/۵۰۸	کوواریانس

بر اساس آنچه که در جداول ۹ و ۱۰ مشاهده می‌شود، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است تا میزان سازگاری درونی و میانگین همبستگی اجزای تحقیق مورد آزمایش قرار گیرد و بدین طریق پایایی آن مورد اثبات قرار گرفته است. میزان آلفا میان ابعاد پایداری اجتماعی از ۰/۷ بیشتر و میان ۰/۸ و ۰/۹ بوده که نشانگر سازگاری درونی «مناسب» است. شاخص استاندارد دی که توسط بسیاری از محققان این حوزه مورد استفاده قرار گرفته است (برای مثال Rainwater, 1974; Woodcraft *et al.*, 2011; Jenks & Jones, 2010; Dempsey *et al.*, 2012) به اندازه‌گیری حس ذهنی امنیت (PcvSaf) در محله مورد سکونت مربوط است. همچنین به منظور سنجش پایایی ابعادی نظیر LocFac مربوط به امکانات مکانی و تسهیلات شهری که متشکل از کمتر از سه شاخص بوده‌اند، آزمون همبستگی پیرسون انجام شده است که میزان همبستگی آن را با مقدار ۰/۵ می‌توان «قوی» دانست.

به کمک آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) میزان ارتباط ابعاد پایداری اجتماعی با عوامل فرم شهری در هریک از چهار گونه فرم شهری مورد تحلیل قرار گرفته است. در نهایت به کمک ابزارهای تحلیل فضایی موجود در نرم‌افزارهای ArcGIS Pro و DepthMapX ویژگی‌های فرم شهری هریک از محلات تدقیق شده است تا مکانیزم‌های اثرگذاری فرم شهری بر پایداری اجتماعی مورد تحلیل قرار گیرد.

تدقیق ویژگی‌های فرم شهری در هریک از محلات

همان‌طور که اشاره شد، در این پژوهش، فرم شهری با استفاده از مطالعات مورفولوژیک مورد تحلیل قرار گرفته است. برای هریک از چهار محله مورد بررسی از عکس‌های هوایی در مقیاس ۱:۸۰۰۰ در دوره‌های تاریخی مختلف استفاده شد. سپس در ادامه با استفاده از نرم‌افزار ابتدا با استفاده از ArcGIS Pro تصویرها مورد تحلیلی فضایی قرار گرفت و به عوارض جغرافیایی تبدیل شد و در نهایت در بستر ArcGIS آنالیزهای فرم شهری روی آنها انجام گردید. هریک از اجزا فرم شهری که در بخش‌های قبل بدان اشاره شد بدین صورت مورد تحلیل قرار گرفته‌اند:

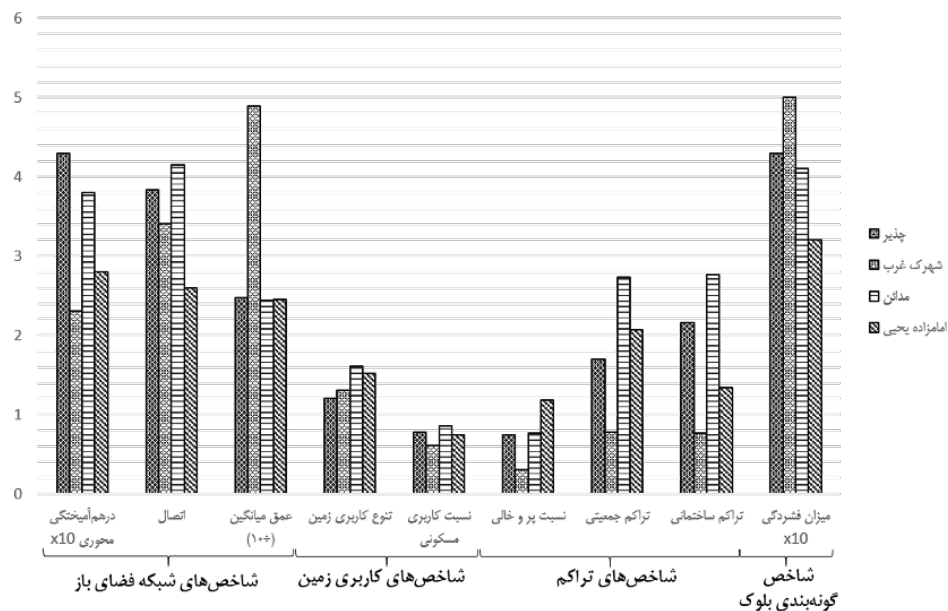
- **اندازه‌گیری شبکه فضاهای باز:** خیابان‌ها در ArcGIS Pro تحلیل شده و در بستر Space Syntax ارزیابی گردیده‌اند. فضاهای باز نیز به همین شیوه مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته و سپس در تطابق با کاربری‌ها قرار گرفته‌اند. بر این اساس سه شاخص میزان درهم‌آمیختگی محوری^{۱۷}، میزان اتصال^{۱۸} و عمق میانگین^{۱۹} در بستر Space Syntax توسط نرم‌افزار DepthmapX تحلیل شده است.
- **اندازه‌گیری کاربری زمین:** نسبت انواع کاربری اراضی در این پژوهش به صورت نسبت کاربری مسکونی به سایر کاربری‌ها مورد محاسبه قرار گرفته است. از سویی تنوع کاربری‌ها (تنوع و شدت هر کاربری) نیز با محاسبه شاخص سیمپسون اندازه‌گیری شده است. فرمول شاخص سیمپسون به شرح زیر است (Keylock, 2005):

$$D = \frac{\sum n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

تعداد کل کاربری‌ها N =
یک کاربری مشخص n_i =

- **اندازه‌گیری تراکم:** تراکم جمعیتی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های تراکم شهری به صورت نفر در هکتار اندازه‌گیری شده است که مبتنی بر داده‌های سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ بوده است. همچنین نسبت پر به خالی نیز با استفاده از داده‌های مکانی شهرداری تهران در نرم‌افزار ArcGIS مورد تحلیل قرار گرفته است.
 - **اندازه‌گیری بلوک‌های شهری:** مساحت بلوک‌ها بدین صورت اندازه‌گیری شده است که در ۵ دسته بر اساس اندازه قرار گرفته‌اند (بدین صورت: کوچک = کمتر از ۲۰۰۰۰ متر مربع؛ متوسط = بین ۲۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ متر مربع؛ بزرگ = بین ۴۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ متر مربع؛ خیلی بزرگ = بین ۶۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ متر مربع؛ و عظیم = بزرگ‌تر از ۸۰۰۰۰ متر مربع). همچنین نسبت فشردگی (برابر با شکل بلوک‌های شهری) بر اساس تحقیق سلکیرک^{۲۰} (1982) هم‌تراز نسبت دواری^{۲۱} قرار داده شده و به صورت $[4\pi A/p^2]$ محاسبه می‌شود که p برابر با محیط بلوک اندازه‌گیری شده است. بر همین اساس فرض شده است که بلوک‌ها فضاهایی بسته هستند که می‌توان به هریک مساحتی را اطلاق کرد و سپس بر این اساس دسته‌بندی و رنگ‌گذاری شده‌اند.
- بر همین اساس و با مطالعه نظریات مختلف تحلیل فرم شهری ابزارهای تحلیل از میان این دو مفهوم زیر انتخاب شدند که از آن برای جمع‌بندی یافته‌های مرتبط با مؤلفه‌های فرم شهری استفاده شده است.
- (۱) فرم مصنوع: به معنای الگوهای فضایی توده و خالی و شیوه توزیع فعالیت‌ها در میان آنها است. با بررسی فرم مصنوع مشخص می‌شود که ظاهر چیدمان فضایی چگونه است و الگوهای کاربری چگونه شکل گرفته‌اند (این شیوه در آثار Moudon, 1986; Oswald & Baccini, 2003 به کار گرفته شده است).
- (۲) بافت: این مفهوم که در ادبیات شهری مکرراً مورد استفاده قرار گرفته است به معنای کالبدشناسی

فضایی^{۲۲} و شیوه پاسخگویی آن به نیازهای انسانی است. بر این اساس، این مورد با بهره‌گیری از نمودار ویژگی‌های بلوک‌های شهری و اجزای شان تحلیل شده است (بررسی‌ها بر اساس روش استفاده شده در Tolentino, 2011; Marshall & Caliskan, 2011 انجام شده‌اند). شاخص‌های فرم شهری اندازه‌گیری شده به صورت خلاصه در شکل ۶ و جدول ۱۱ آمده است. همچنین به منظور تکمیل تحلیل فرم شهری در شکل ۷ نقشه‌های تحلیلی دسته‌بندی شده‌اند.



شکل ۷. مجموعه شاخص‌های محاسبه شده مربوط به مؤلفه‌های فرم شهری

جدول ۱۱. مجموعه شاخص‌های محاسبه شده مربوط به مؤلفه‌های فرم شهری

بلوک	تراکم			کاربری زمین		شبکه فضای باز			نمونه موردی
	تراکم ساختمانی	تراکم جمعیتی ناخالص (نفر در هکتار)	نسبت پر به خالی	نسبت کاربری مسکونی	نوع کاربری زمین	عمق میانگین	اتصال	درهم‌آیختگی محوری	
شاخص فشردگی									
۰/۳۲	۱۳۳/۹۷	۲۰۷/۱۵	۱/۱۸	۰/۷۵	۱/۵۲	۲۴/۵	۴/۱	۰/۴۹	ارگانیک کم تغییر (امامزاده یحیی)
۰/۴۳	۲۱۶/۴۱	۱۷۰/۳۶	۰/۷۴	۰/۷۸	۱/۲	۲۴/۷	۳/۸۴	۰/۴۳	ارگانیک پر تغییر (چیدر)
۰/۵۰	۷۶/۷۴	۷۷/۲۷	۰/۳	۰/۶۱	۱/۳۱	۴۸/۹	۳/۴۱	۰/۲۳	برنامه‌ریزی شده کم تغییر (شهرک غرب)
۰/۴۱	۲۷۷/۰۵	۲۷۳/۶	۰/۷۷	۰/۸۶	۱/۶۱	۲۴/۴	۴/۱۵	۰/۳۸	برنامه‌ریزی شده پر تغییر (مدائن)

از آنجا که بر اساس یافته‌های بخش مبانی نظری دو عامل نسبت کاربری مسکونی و نسبت پر به خالی می‌توانند تأثیر عکس بر پایداری اجتماعی داشته باشند در امتیازدهی، امتیاز مربوط به این بخش نیز عکس حساب شده است.

جدول ۱۲. مجموعه امتیازهای محاسبه شده مربوطه به مؤلفه‌های فرم شهری

امتیاز نهایی نمونه	بلوک	تراکم				کاربری زمین			شبکه فضای باز			نمونه موردی	
		شاخص فشردگی	میانگین عامل	تراکم ساختمانی	تراکم جمعیتی ناخالص	نسبت پر به خالی	میانگین عامل	نسبت کاربری مسکونی	تنوع کاربری زمین	میانگین عامل	عمق میانگین		اتصال
۹	۰/۰	۱/۶	۱/۴	۳/۳	۰/۰	۲/۸	۰/۰	۳/۹	۳/۲	۰/۰	۴/۷	۵/۰	ارگانیک کم تغییر (امامزاده یحیی)
۱۰	۳/۱	۲/۲	۳/۵	۲/۴	۰/۷	۰/۶	۱/۳	۰/۰	۲/۳	۰/۱	۲/۹	۳/۸	ارگانیک پر تغییر (چیدر)
۷	۵/۰	۱/۷	۰/۰	۰/۰	۵/۰	۳/۲	۵/۰	۱/۳	۱/۷	۵/۰	۰/۰	۰/۰	برنامه‌ریزی شده کم تغییر (شهرک غرب)
۱۳	۲/۵	۳/۵	۵/۰	۵/۰	۰/۶	۲/۵	۰/۰	۵/۰	۲/۶	۰/۰	۵/۰	۲/۹	برنامه‌ریزی شده پر تغییر (مدائن)

بر اساس تحلیل‌های فرم شهری و امتیازدهی با در نظر گرفتن فرمول‌های نرمال‌سازی و تغییر به مقیاس یک تا پنج، محله مدائن به‌عنوان فرم شهری برنامه‌ریزی شده پر تغییر با کسب بیشترین امتیاز در دو عامل شبکه فضای باز و تراکم، بیشترین مقدار امتیاز نهایی را کسب کرده است. از سویی محله شهرک غرب به‌عنوان فرم شهری برنامه‌ریزی شده کم تغییر کمترین میزان را به خود اختصاص داده است.

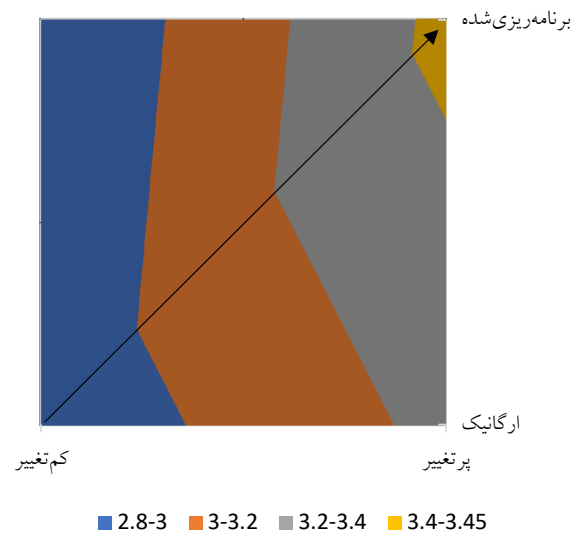




شکل ۸. خلاصه تحلیل‌های فرم شهری انجام گرفته در خصوص چهار نمونه موردی

سطح پایداری اجتماعی محلات

نتیجه آزمون‌ها نشان می‌دهد که در مواجهه با هریک از گونه‌ها، تغییرات در شاخص‌ها و چگونگی پایداری اجتماعی محلات مشاهده شده و همبستگی «قابل توجه» و «معنادار» بوده است. همان‌طور که در شکل ۸ مشاهده می‌شود، نتایج کلی این تحقیق بدین صورت است که «بافت برنامه‌ریزی شده کم‌تغییر» (محل شهرک غرب) بیش از همه از پایداری اجتماعی برخوردار است و با حرکت به سوی تغییر شتابان در تراکم‌های جمعیتی و ساختمانی (محل مدائن) از این میزان کاسته می‌شود. در آن سوی دیگر، در بافت ارگانیک که اکنون لزوماً هماهنگی با شیوه توسعه شهری، نیازها و سبک زندگی ساکنین و خدمات ارائه شده مشاهده نمی‌شود، در صورتی که روند تغییرات دچار رکود باشد (محل امامزاده یحیی) این تضاد روزبه‌روز افزایش است و سطح پایداری اجتماعی پایین می‌آید.



شکل ۹. نمودار نتایج ارزیابی پایداری اجتماعی در چهار گونه فرم شهری

بر اساس نمودارهای بالا، می‌توان مشاهده کرد که پس از کنترل متغیرهای وابسته با متغیرهای کنترل، نتایج حاصل نشان می‌دهد که گونه‌بندی بافت (برنامه‌ریزی شده یا ارگانیک) و یا میزان تغییرات آن در طول زمان لزوماً دال بر کاهش یا افزایش میزان پایداری اجتماعی نیست. هرچند که بر اساس تحلیل‌ها و داده‌های جمع‌آوری شده، میانگین پایداری اجتماعی در محلات پر تغییر از نظر فرم شهری کمتر بوده و همچنین در محلات برنامه‌ریزی شده این میانگین بیشتر اندازه‌گیری شده است. در جدول ۱۳ نتایج هر یک از شاخص‌های پایداری اجتماعی بر اساس ابعاد مختلف آن و برای هر یک از چهار نمونه موردی ذکر شده است.

جدول ۱۳. نتایج آمار توصیفی شاخص‌های پایداری اجتماعی در خصوص هر یک از گونه‌های فرم شهری

کل	PcvSaf	LocFac	ParEng	AthPri	TruRci	IntNet	گونه محله	
۲/۸۶	۲/۲۵	۳/۲۹	۲/۳۳	۲/۸۱	۳/۱	۳/۴۳	میانگین	ارگانیک کم تغییر
۰/۷۱	۰/۶۲	۰/۸۵	۰/۶۶	۰/۶۱	۰/۸۱	۰/۷۸	انحراف معیار	
۳/۲۵	۳/۲۶	۳/۵	۲/۸۵	۲/۷۸	۳/۶۴	۳/۵۲	میانگین	ارگانیک پر تغییر
۰/۷۹	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۸۴	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۶۶	انحراف معیار	
۲/۸	۲/۶۵	۳/۲	۲/۲۴	۳/۸۶	۲/۲۷	۲/۷۷	میانگین	برنامه‌ریزی شده کم تغییر
۰/۸۳	۱/۱۷	۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۶۷	۰/۸۲	۰/۸۸	انحراف معیار	
۳/۴۵	۴/۱۶	۳/۹۱	۲/۸۴	۳/۳۱	۲/۸۷	۳/۶۴	میانگین	برنامه‌ریزی شده پر تغییر
۰/۸۶	۱/۱۲	۰/۷۶	۰/۷۴	۰/۷۸	۰/۹۱	۰/۸۷	انحراف معیار	

رابطه فرم شهری و پایداری اجتماعی

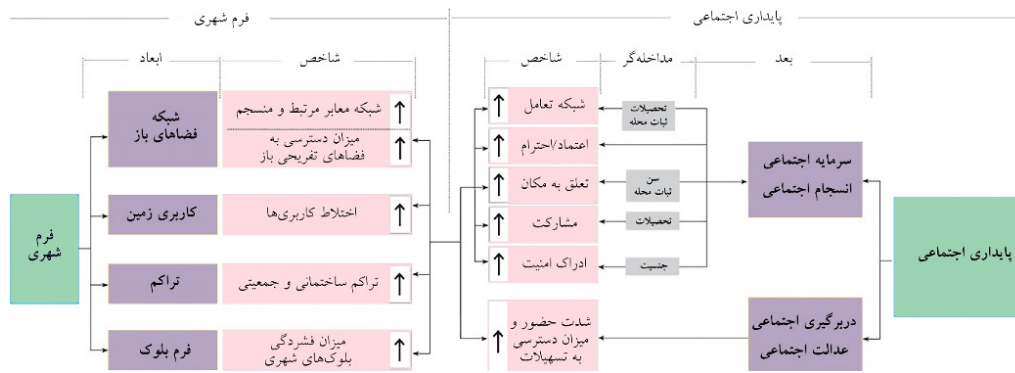
آزمون‌های آماری انجام شده نشان می‌دهد که گونه‌های مختلف فرم شهری بر ابعاد مختلف پایداری اجتماعی اثرگذارند و همبستگی آنها مثبت است. میزان معنی‌داری ضرایب F این مورد را تأیید می‌کند که شاخص‌های فرم شهری بر شاخص‌های پایداری اجتماعی اثرگذارند و ضرایب معنی‌داری آنها نیز از ۰/۰۵ کمتر است که نشان‌دهنده همبستگی بالای آنها است. همچنین به منظور کاهش اثرات موارد

جانبی، در این تحقیق متغیرهای کنترلی تعریف شده است که بیشتر بدانها اشاره شد. در جدول ۱۴ نتایج شیوه کنترل اثرگذاری آنها و نتایج نهایی همبستگی هر شاخص پایداری اجتماعی با متغیرهای فرم شهری بر اساس متغیرهای آماری آزمون MANOVA آمده است.

جدول ۱۴. نتایج آزمون بین آزمودنی در جهت تشخیص میزان اثرگذار متغیرهای کنترل

Partial	Sig.	F	Mean	Df	Sum of Squares	متغیر وابسته	مرجع
۰/۰۳۳	۰/۰۰۱	۱۰/۲۷۷	۴/۳۹۱	۱	۴/۳۹۱	AthPri	NbStb1
۰/۰۴۹	۰/۰۰۰	۱۵/۶۵۲	۶/۶۸۷	۱	۶/۶۸۷	AthPri	NbStb2
۰/۰۱۲	۰/۰۵۴	۳/۷۳۳	۱/۵۹۵	۱	۱/۵۹۵	AthPri	PerAge
۰/۱۹۴	۰/۰۰۰	۷۲/۴۱۳	۷۵/۸۷۱	۱	۷۵/۸۷۱	PcvSaf2	PerGen
۰/۰۶۸	۰/۰۰۰	۲۲	۱۴/۷۴۱	۱	۱۴/۷۴۱	IntNet	PerEdu
۰/۰۶۹	۰/۰۰۰	۲۲/۳۰۱	۹/۸۴۱	۱	۹/۸۴۱	ParEng	
۰/۰۵۸	۰/۰۰۰	۱۸/۴۲۸	۱۲/۳۴۷	۱	۱۲/۳۴۷	IntNet	UF Type
۰/۰۴۹	۰/۰۰۰	۱۵/۴۱	۱۱/۴۱۱	۱	۱۱/۴۱۱	TruRci	
۰/۰۲۵	۰/۰۰۶	۷/۸۱۴	۳/۳۳۸	۱	۳/۳۳۸	AthPri	
۰/۰۳۵	۰/۰۰۱	۱۰/۷۸۷	۴/۷۶	۱	۴/۷۶	ParEng	
۰/۱۴۹	۰/۰۰۰	۵۲/۵۴۱	۲۶/۱۱۵	۱	۲۶/۱۱۵	LocFac	
۰/۰۲	۰/۰۱۵	۶/۰۲۳	۶/۳۱۱	۱	۶/۳۱۱	PcvSaf2	

آزمون کمی عوامل فرم شهری (شبکه فضاهای باز، کاربری زمین، تراکم و گونه بلوک‌ها) در دو شیوه گونه‌بندی برنامه‌ریزی شده و ارگانیک و پرتغییر و کم‌تغییر و آزمون سطح پایداری اجتماعی هر یک از نمونه‌ها نشان می‌دهد که میان پایداری اجتماعی و عوامل فرم شهری در سطح محله ارتباط معناداری وجود دارد و همان‌طور که پیشتر اشاره شد میزان معناداری همبستگی عوامل فرم شهری و ابعاد پایداری اجتماعی شامل شبکه/تعامل اجتماعی (IntNet)، اعتماد/احترام (TruRci)، دلیستگی/غرور (AthPri)، مشارکت/تصمیم‌گیری (ParEng)، تسهیلات محلی (LocFac) و ذهنیت نسبت به امنیت (PcvSaf) پس از کنترل متغیرهای مداخله‌گر کمتر از ۰/۰۵ است که به معنای اثبات این امر توسط آزمون آماری است. این همبستگی به گونه‌ای است که فرم شهری دارای ویژگی‌های (۱) شبکه معابر متصل و یکپارچه؛ (۲) تسهیلات دسترسی و میزان بالای فضاهای باز فراغتی؛ (۳) کاربری‌های مختلط؛ (۴) میزان بالای انواع تراکم؛ (۵) بلوک‌های کوچک فشرده؛ و (۶) مقیاس انسانی در اجزای مصنوعی می‌تواند سطح بالاتری از پایداری اجتماعی را محقق سازد. در نتیجه رابطه نمونه‌ها با پایداری اجتماعی محله برنامه‌ریزی شده پرتغییر (مدائن) بیشترین سطح پایداری اجتماعی را نشان داده است. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که اگر محله‌ای برنامه‌ریزی شده باشد و در ابتدای طراحی آن به اتصال و یکپارچگی شبکه معابر توجه شود (برای مثال از فرم شطرنجی یا نیمه شطرنجی در آن استفاده شود)، برای آن به میزان کافی فضاهای باز و تسهیلات محلی در نظر گرفته شود و در سطح محله توزیع شوند و از طرفی میزان تغییرات آن در طول زمان به صورتی باشد که تراکم مورد نیاز خود را تأمین کند (البته در صورتی که از حد آستانه‌ای رد نشود و تبدیل به ازدحام نشود) آن محله می‌تواند شرایط بهتری را برای تحقق پایداری اجتماعی میان ساکنان داشته باشد.



شکل ۱۰. نحوه اثرگذاری فرم شهری بر پایداری اجتماعی بر اساس یافته‌های آزمون‌های انجام شده

نتیجه‌گیری

نگاه اصلی این مقاله در قالب این گزاره قابل خلاصه است که مفهوم فرم شهری امری مهم به منظور تحقق پایداری یک شهر است و به مسائل متعدد پایداری ارتباط دارد و در نتیجه می‌تواند در رویه‌های طراحی و برنامه‌ریزی شهری کمک شایانی کند. در این تحقیق به منظور بررسی تأثیرات فرم شهری بر پایداری اجتماعی گستره‌ای از ادبیات نظری بررسی شده و ارتباط اجزای مفهومی شامل تعاریف، ابعاد مرتبط و شیوه‌های سنجش از این ادبیات نظری استخراج شده است. سپس آزمون‌های عملی بر اساس نسخه نهایی چارچوب تحقیق طراحی شده‌اند تا واقعیت موجود در انواع فرم‌های شهری محلات شهر تهران را با ارتباطات نظری تطبیق دهند. یافته‌های تحقیق در یک کلیت نشان می‌دهند که فرم شهری محلات می‌تواند تأثیر بسزایی بر سطح پایداری اجتماعی آنها داشته باشد و کلیدواژه اصلی این تأثیر «تسهیلگری» است. بدین معنی که فرم شهری می‌تواند تسهیلگر ایجاد الزامات پایداری اجتماعی بالا باشد اما نمی‌تواند در نقش تضمینگر عمل کند.

در بحث گونه‌شناسی فرم شهری و رابطه آن با پایداری اجتماعی از آزمون‌های انجام شده و نتایج آن این‌گونه می‌توان نتیجه گرفت که فرم برنامه‌ریزی‌شده در برابر فرم ارگانیک می‌تواند در شرایطی که طراحی آن منطبق با اصول پایداری باشد تأثیر مثبتی بر پایداری اجتماعی داشته باشد. درحالی‌که فرم ارگانیک به واسطه شکل‌گیری در طول زمان بیش از هرچیز تحت تأثیر فرآیندهای توسعه در دوره‌های مختلف بوده است و بسته به نیازهای دوران تغییر کرده است و در شرایط کنونی تضمینی وجود ندارد که این‌گونه فرم‌ها بتوانند به خصوص فضاهای باز مطلوب، تسهیلات و اختلاط کاربری‌ها را فراهم کنند و نیازمند مداخله هستند. همچنین درخصوص گونه‌بندی زمانی نیز می‌توان گفت از آنجا که غالب محلات تهران در دوره‌های قبلی با تراکم ساختمانی و جمعیتی کم شکل گرفته‌اند، شدت تغییرات تراکم در طول زمان می‌تواند آنها را به حد مطلوب تراکم به منظور ارتقای پایداری اجتماعی نزدیک کند. با این حال باید به این نکته توجه کرد که این فرآیندهای تغییر فرم شهری نیازمند پایش و کنترل هستند تا از حد آستانه‌ای ازدحام عبور نکنند. در نتیجه می‌توان گفت بر اساس یافته‌های تحقیق، عامل تراکم از مهم‌ترین عوامل تقویت پایداری اجتماعی است که این مورد در برخی دیگر از تحقیقات مرور شده در بخش مبانی نظری مورد اشاره قرار گرفته است (Bramley & Power, 2009; Dave, 2011; Dempsey *et al.*, 2012) و همچنین یافته دیگر آن است که ابعاد فرم شهری می‌توانند با تقویت یکدیگر منجر به افزایش پایداری اجتماعی شوند که این مورد نیز با یافته‌های برخی از تحقیقات شهری در بسترهای دیگر همخوانی دارد (Hemani & Das, 2016; Jabareen, 2006; Ali *et al.*, 2019).

با این حال، رابطه فرم شهری و پایداری اجتماعی تحت تأثیر تعدادی متغیر مداخله‌گر خارجی قرار گرفته است که مهم‌ترین آنها را می‌توان مدت زمان سکونت افراد دانست. این رابطه همچنین در صورت وجود فضا‌مندی مطلوب (فضاهای زمینه‌ساز فرصت‌های اجتماعی) و از طریق همبستگی تشدیدگر میان اجزای مختلف فرم شهری می‌تواند اثری چند برابری پیدا کند. با وجود اینکه اجزای تشکیل دهنده فرم شهری و پایداری اجتماعی رابطه‌ای مثبت نشان می‌دهند، هر مؤلفه دارای مقدار آستانه‌ای است که با عبور آن می‌تواند با پایداری اجتماعی رابطه منفی پیدا کند. با این حال به دلیل وجود متغیرهای مختلف مداخله‌گر خارجی، اثر ترکیبی دیگر اجزای شکل شهری و ماهیت پویای اجتماعات، اندازه‌گیری یا استانداردسازی این مقادیر آستانه‌ای برای هر مؤلفه فرم شهری کاری بس دشوار است. در نهایت باید اضافه کرد که بدون حضور پایه‌های نظری مستحکم‌تر، مقادیر آستانه‌ای مشخص و چارچوب عملیاتی سنجش میزان اثرگذاری فرم شهری بر پایداری اجتماعی در مقیاس‌های مختلف که بتواند رویه‌های بالا به پایین (متغیرهای کلان) و پایین به بالا (متغیرهای خرد) را ترکیب کند، امکان مداخله در فرم شهری محلات شهر تهران به منظور افزایش پایداری اجتماعی وجود نخواهد داشت. بر همین اساس می‌توان این نیاز را مبنایی برای توسعه تحقیق انجام شده دانست.

پی‌نوشت‌ها

1. city form
2. Sachs
3. limits to growth
4. Brundtland Commission
5. Elkington
6. triple bottom line
7. social inclusion
8. three pillars

۹. عروسک‌های روسی (Russian Dolls) به عروسک ماتروشکا یا عروسک تودرتوی روسی اشاره دارد که مجموعه‌ای از عروسک‌های کوچک‌شونده است و به ترتیب داخل دیگری قرار می‌گیرد و استعاره‌ای از مجموعه‌هایی از جز به کل محسوب می‌شود.

10. Littig
11. Griessler
12. Biart
13. Polese
14. Stren
15. Colantonio
16. Jenks
17. axial integration
18. connectivity
19. meandepth
20. Selkirk
21. circularity ratio
22. spatial anatomy

فهرست منابع

- رفیع پور، سعید، داداش پور، هاشم، و رفیعیان، مجتبی (۱۳۸۹). بررسی ظرفیت‌های سرمایه اجتماعی در چارچوب برنامه‌ریزی محله - مبنا نمونه مورد مطالعه محله فیروزسالار گوگان. *برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، ۳، ۲۰۳-۲۳۹.
- سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران (۱۳۹۶). *آمارنامه شهر تهران، ۱۳۹۵*. سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.
- قرائی، آزاده، زبردست، اسفندیار، و ماجدی، حمید (۱۳۹۷). تبیین ارتباط میان فرم شهر و پایداری اجتماعی، نمونه موردی: مناطق ۲۲گانه شهر تهران. *نشریه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۳(۷)، ۷۹-۹۳.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). *نتایج تفصیلی سرشماری نفوس و مسکن عمومی کل کشور، سال ۱۳۹۰*. مرکز آمار ایران.
- مهدیزاده، جواد. (۱۳۸۱). شهر و تاریخ: دوره تکوین و شکل‌گیری تهران قدیم (بخش نخست) (نظری به روند تاریخی توسعه کالبدی فضایی شهر تهران). *جستارهای شهرسازی*، ۲، ۱۳-۲۲.
- نیک پور، عامر، محمودی پاتی، فرزین، و حاتمی‌کیا، ستاره (۱۳۹۴). *بررسی و تحلیل وضعیت پایداری اجتماعی در شهر آمل، نشریه جغرافیا و پایداری محیط*، ۱۴، ۴۳-۵۶.
- Ali, H. H., Al-Betawi, Y. N., & Al-Qudah, H. S. (2019). Effects of urban form on social sustainability—A case study of Irbid, Jordan. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 11(2), 203–222.
- Biart, M. (2002). Social sustainability as part of the social agenda of the European community. In Thomas Ritt (eds.) *Soziale Nachhaltigkeit: Von der Umweltpolitik zur Nachhaltigkeit?* (5–10). Vienna: Arbeiterkammer Wien.
- Bramley, G., Brown, C., Dempsey, N., Power, S., and Watkins, D. (2010). Social acceptability. In Mike Jenks and Colin Jones (eds.), *Dimensions of the Sustainable City 2* (105–128). Future City Series, Vol. 2. London: Springer.
- Bramley, G., & Power, S. (2009). Urban form and social sustainability: the role of density and housing type. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(1), 30–48.
- Brundtland Commission (1987). *Our Common Future*. World Commission on Environment.
- Burton, E. (2000). The potential of the compact city for promoting social equity. In Katie Williams, Elizabeth Burton and Mike Jenks (eds.), *Achieving Sustainable Urban Form* (19–29). E & FN Sp on, London.
- Caliskan, O., & Marshall, S. (2011). Urban morphology and design: Introduction. *Built Environment*, 37(4), 381–392.
- Clifton, K., Ewing, R., Knaap, G. J., & Song, Y. (2008). Quantitative analysis of urban form: a multidisciplinary review. *Journal of Urbanism*, 1(1), 17–45.
- Colantonio, A. (2011). Social sustainability: exploring the linkages between research, policy and practice. In Jaeger, C. C., Tabara, J. D., Jaeger, J. (eds.), *European research on sustainable development* (35–57). Berlin Heidelberg: Springer.
- Colantonio, A., & Dixon, T. (2011). *Urban regeneration & social sustainability: Best practice from European cities*. Chichester: Wiley–Blackwell.
- Dave, S. (2011). Neighbourhood density and social sustainability in cities of developing countries. *Sustainable Development*, 19(3), 189–205.
- Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G. (2012). The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Progress in Planning*, 77(3), 89–141.

- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Pub.
- Ghahramanpouri, A., Lamit, H., & Sedaghatnia, S. (2013). Urban social sustainability trends in research literature. *Asian Social Science*, 9(4), 185–193.
- Houghton, G., & Hunter, C. (2004). *Sustainable cities*. London: Routledge.
- Hediger, W. (2000). Sustainable development and social welfare. *Ecological Economics*, 32(3), 481–492.
- Hemani, S., & Das, A. K. (2016). Humanising urban development in India: call for a more comprehensive approach to social sustainability in the urban policy and design context. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 8(2), 144–173.
- Jabareen, Y. R. (2006). Sustainable urban forms: Their typologies, models, and concepts. *Journal of planning education and research*, 26(1), 38–52.
- Jenks, M. (2006). City Form: The Sustainable Urban Form Consortium. *Journal of Architectural/ Planning Research and Studies*, 4, 89–102.
- Jenks, M., & Jones, C. (2010). *Dimensions of the sustainable city*. Dordrecht: Springer.
- Kearns, A. & Turok, I. (2003). *Sustainable Communities: Dimensions and Challenges*. Liverpool John Moores University, ESRC Cities Programme and Office of the Deputy Prime Minister, London.
- Keylock, C. J. (2005). Simpson diversity and the Shannon–Wiener index as special cases of a generalized entropy. *Oikos*, 109(1), 203–207.
- Littig, B., & Griessler, E. (2005). Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International journal of sustainable development*, 8(1–2), 65–79.
- Manzi, T., Lucas, K., Jones, T. L., & Allen, J. (Eds.). (2010). *Social sustainability in urban areas: communities, connectivity and the urban fabric*. Routledge.
- Meadowcroft, J. (1999). The Politics of Sustainable Development: Emergent Arenas and Challenges for Political Science. *International Political Science Review*, 20 (2), 219–237.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on Predicaments*. New York: Universe Book.
- Moudon, A. V. (1986). *Built for change: neighborhood architecture in San Francisco*. Cambridge: Mit Press.
- O'Riordan, T. (1998). Indicators for Sustainable Development in Proceedings of the European Commission (Environment and Climate Programme) Advanced Study Course, Delft, The Netherlands.
- Oswald, F., & Baccini, P. (2003). *Networkcity: Designing the Urban*. Berlin: Birkhäuser.
- Polèse, M., & Stren, R. E. (Eds.) (2000). *The social sustainability of cities: Diversity and the management of change*. Toronto: University of Toronto Press.
- Rainwater, L. (1974). *What money buys: Inequality and the social meanings of income*. New York: Basic Books.
- Sachs, I. (1999). Social sustainability and whole development: Exploring the dimensions of sustainable development in Becker Egon & Jahn Thomas (eds.), *Sustainability and the Social Sciences: A Crossdisciplinary Approach to Integrating Environmental Considerations into Theoretical Reorientation* (25–36). London: Zed Books.

- Selkirk, K. E. (1982). *Pattern and place: an introduction to the mathematics of geography*. New York: Cambridge University Press.
- Tolentino, A. (2011) Suburban Tissue Analysis and Retrofitability: Creating A Catalogue And Scoring System For Potential Retrofit Sites. Georgia Institute of Technology. http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/armantolentino_suburban_tissue_analysis_and_retrofitability_1.pdf, accessed 8 July 2018.
- Vallance, S., Perkins, H. C., & Dixon, J. E. (2011). What is social sustainability? A clarification of concepts. *Geoforum*, 42(3), 342–348.
- Williams, K., Burton, E., & Jenks, M. (2000). Achieving sustainable urban form: an introduction. In Katie Williams, Elizabeth Burton and Mike Jenks (eds.), *Achieving sustainable urban form* (1–5). London: E & FN Spon.
- Woodcraft, S., Hackett, T. and Caistor–Arendar, L. (2011). *Design for Social Sustainability: A Framework for Creating Thriving New Communities*. London: The Young Foundation.