



بررسی رابطه تراکم و پایداری اجتماعی در مناطق شهرداری تهران

محمود جمعه‌پور: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
غلامرضا نجفی: کارشناس ارشد مدیریت شهری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
سعید شفیعی: کارشناس ارشد مدیریت شهری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران*

وصول: ۱۳۹۰/۴/۶ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۱/۲۳، صص ۲۰۰-۱۸۵

چکیده

با توجه به انتخاب فرم شهر متراکم به عنوان پایدارترین فرم شهری و نیز موضوع جلوگیری از گسترش حومه کلان شهر تهران با عنوان ساماندهی و صیانت از محدوده و جلوگیری از هرگونه گسترش شهر، اهمیت بررسی جنبه‌های مختلف پایداری کلان شهر تهران با توجه به مشخصه‌های شهر متراکم ضروری می‌نماید. موضوع پایداری اجتماعی در مدل شهر متراکم، به موضوعی چالش برانگیزی در میان محققان و برنامه‌ریزان تبدیل گردیده است. بنابراین، تحقیق حاضر به بررسی رابطه پایداری اجتماعی و تراکم در مناطق شهرداری تهران می‌پردازد. در این تحقیق با استفاده از همبستگی، رابطه میان شاخص تراکم با شاخص‌های پایداری اجتماعی، در مناطق مختلف شهر تهران بررسی شد. یافته‌های تحقیق نشان دهنده این مسأله است که با افزایش تراکم در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران، پایداری اجتماعی کمتر می‌شود، بنابراین ضروری است در روند تراکم‌سازی، ابعاد اجتماعی توسعه مورد توجه بیشتری قرار گیرند. چرا که با کاهش پایداری اجتماعی، پایداری اقتصادی و زیست محیطی و در نهایت، پایداری شهری در معرض خطر جدی قرار خواهد گرفت. نتایج تحلیل عاملی، به ترتیب وزن‌ها نشان می‌دهد که چهار عامل سطح توسعه یافتگی و برخورداری، سرانه‌های پزشکی - بهداشتی، توسعه یافتگی فرهنگی و مشارکت داوطلبانه، مفهوم پایداری اجتماعی شهر تهران را تشکیل می‌دهند. در این میان عوامل سطح توسعه یافتگی و برخورداری و توسعه یافتگی فرهنگی، با افزایش تراکم به سمت ناپایداری گرایش پیدا می‌نمایند و زمینه‌ساز ناپایداری اجتماعی به حساب می‌آیند.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، پایداری اجتماعی، شهر متراکم، کلان شهر تهران، مناطق شهرداری

مقدمه

همگان است. شهرها بخش مهمی از چشم‌انداز فضایی پایداری محسوب گشته و توسعه در بستر شهرها صورت می‌گیرد، بنابراین، آنها را می‌توان اصلی‌ترین بستر برای توسعه پایدار دانست. بحث‌های فراوانی در خصوص چگونگی پایداری شهر و مدل‌های توسعه پایدار شهری صورت پذیرفته است. با مطرح شدن این بحث‌ها در نشست ریو، افزایش تراکم شهر و

موضوع توسعه پایدار و خصوصا توسعه پایدار شهری، پس از کنفرانس ریو به یکی از مهمترین دغدغه‌های سیاستگذاران و برنامه‌ریزان تبدیل شد. با وجود نگاه‌های مختلف به مفهوم توسعه پایدار و برداشت‌های متفاوت از آن، اصل تعادل میان سه بعد زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی مورد توافق

پایداری اجتماعی در کلانشهر تهران و نحوه تغییر آن در تراکم‌های مختلف ضروری می‌نماید. چراکه اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه پایدار شهری، بدون در نظر گرفتن تأثیرات اجتماعی، تهدید کننده ابعاد دیگر پایداری است. این تحقیق به بررسی میزان پایداری اجتماعی در مناطق شهری کلانشهر تهران با تراکم‌های مختلف می‌پردازد. محققان این پژوهش بدنبال کشف نوع رابطه میان پایداری اجتماعی و تراکم در کلانشهر تهران هستند. به همین منظور شاخص‌های پایداری اجتماعی در رده شهری شناسایی گردید و برای مناطق مختلف شهر تهران محاسبه شد. بنابراین تراکم به عنوان متغیر مستقل و پایداری اجتماعی به عنوان متغیر وابسته، در مناطق شهرداری مورد بررسی قرار گرفت. با این فرض که مناطق شهرداری تهران دارای سبک زندگی و طبقه اقتصادی-اجتماعی متفاوتی هستند و این تفاوت‌ها باعث مداخله در نتایج به دست آمده خواهد شد.

این تحقیق به دنبال پاسخ دادن به این سؤال است که آیا افزایش تراکم بر پایداری اجتماعی اثر مثبت یا منفی دارد و این اثر در مولفه‌ها و شاخص‌های پایداری اجتماعی به چه نحو است؟ بنابراین پس از مروری بر ادبیات تحقیق، روش تحقیق و جمع‌آوری داده‌ها مطرح شده و سپس تحلیل‌های آماری ارائه شده است. با استفاده از نتایج تحلیل‌های آماری، ارتباط تراکم با پایداری اجتماعی مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت پیشنهادهایی در خصوص مسأله طرح شده عنوان می‌شود.

جلوگیری از توسعه جغرافیایی شهرها تنها راه رسیدن به پایداری شهری عنوان شد و در پی آن اکثر سیاستمداران و برنامه‌ریزان شهری، به ایده شهر متراکم به عنوان پایدارترین فرم شهری توجه نموده‌اند (عزیزی، ۱۳۸۲: ۶). در ادامه نظرات موافق و مخالف فراوانی در این زمینه عنوان گردید. مهم‌ترین چالش مطرح شده از جانب منتقدان شهر فشرده، ایجاد پایداری اجتماعی در مدل شهرهای فشرده است. اینکه افزایش تراکم در شهر به افزایش پایداری اجتماعی منجر خواهد شد، ادعایی است که مورد بحث‌های فراوانی قرار گرفته است. برخی مطالعات در شهرهای غیر اروپایی بیانگر این مسأله است که در این شهرها با افزایش تراکم، با کاهش پایداری اجتماعی روبرو شده‌اند. در مقابل برنامه‌ریزان شهری در اروپا معتقدند که مدل شهر فشرده، علاوه بر افزایش پایداری زیست محیطی و اقتصادی به افزایش پایداری اجتماعی منجر می‌گردد. در مجموع با بررسی نظرات موافق و مخالف پیرامون فرم شهر متراکم، می‌توان نتیجه گرفت که فرم شهر متراکم و اصولاً رویکردهای مختلف به پایداری شهری، می‌بایست با توجه به شرایط بومی و فرهنگی جوامع، انتخاب و برنامه‌ریزی گردد (برندفری، ۱۳۸۷: ۲۴).

از آنجائیکه در طرح جامع کلان شهر تهران به موضوع جلوگیری از گسترش حومه کلان شهر تحت عنوان "ساماندهی و صیانت از محدوده و جلوگیری از هرگونه گسترش شهر" اشاره گردیده است، به نظرمی رسد فرم شهر متراکم، به عنوان فرم مطلوب برای پایداری شهری تهران انتخاب شده است. با توجه به چالش برانگیز بودن ادعای پایداری اجتماعی در فرم شهری فشرده در شهرهای غیراروپایی، بررسی

مبانی نظری

توسعه پایدار شهری

بر اساس پیش بینی سازمان ملل متحد در بازه سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵، با دو برابر شدن تعداد شهرنشین‌ها، انتظار می‌رود نسبت آنها نیز از ۴۷ درصد به بیش از ۶۱ درصد افزایش یابد (هال و فایفر، ۱۳۸۸: ۳۵). در مجموع نزدیک به چهار پنجم منابع جهان در شهرها - که تنها یک پنجاهم سطح زمین را اشغال کرده‌اند - به مصرف می‌رسد و به همین خاطر هرگونه تمهیدات پایداری در جهان در گرو پایداری شهری است (صرافی، ۱۳۷۹: ۷). شهرنشینی و مشکلات ناشی از آن بدین معنی است که شهرها به عنوان عامل اصلی ایجاد کننده ناپایداری در جهان به شمار می‌روند و در واقع پایداری شهری و پایداری جهانی هر دو مفهومی واحد هستند (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۶: ۱۶۰). به همین جهت شهرها باید به عنوان نقاط و کانون‌های اصلی برای حل مشکلات جهانی و دستیابی به توسعه پایدار مورد نظر و استفاده قرار گیرند (صرافی، ۱۳۷۹: ۷). درحقیقت شهر یک چشم انداز فضایی است که پایداری در قالب آن مورد ملاحظه قرار می‌گیرد، اما به هر حال شاید مناسب‌ترین یا حداقل واقع گرایانه‌ترین مقیاس برای ایجاد پایداری نسبت به مقیاس‌های فضایی دیگر باشد (جعفری، ۱۳۸۷: ۵۵).

با عنایت به تعاریف توسعه پایدار، می‌توان توسعه-پایدار شهری را بدین شکل تعریف نمود: "بهبود و ارتقاء کیفیت زندگی در یک شهر، شامل مولفه‌های اکولوژیکی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی، بدون اینکه باری بر دوش نسل‌های آینده گذارده شود. باری که حاصل کاهش یک سرمایه طبیعی و

دیون مازاد محلی است" (نوابخش، ۱۳۸۸: ۲۳). پیتروال نیز توسعه پایدار شهری را شکلی از توسعه امروزی دانسته است که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری نسل‌های آینده را تضمین نماید (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۵: ۸۶). تمامی تلاش‌ها برای تحقق شهر پایداری معطوف به تحقق سکونت‌پذیری شهرها، تندرستی، آرامش و امنیت ساکنین با حفظ تعادل میان طبیعت شهری و محیط‌های انسان ساخت است (زیاری، ۱۳۸۰: ۳۷۶).

دو مفهوم "پایداری شهری" و "توسعه پایدار شهری" غالباً بدلیل نزدیکی معنی آنها به جای یکدیگر بکار می‌روند (محمدزاده تیتکانلو و لقایی، ۱۳۷۸: ۳۶). به اعتقاد مک لارن تفاوت این دو مفهوم در این نکته است که کلمه توسعه در توسعه شهری پایدار، در واقع نشانگر فرایندی است که در طی آن پایداری می‌تواند اتفاق بیافتد. اما پایداری مجموعه‌ای از وضعیت‌های مقاوم در طول زمان است (Maclaren 2004: 205). راجرز ویژگی‌های شهر پایدار را دسترسی یکسان به خدمات اساسی برای همه شهروندان، زیبایی شهر از نظر هنر و معماری، خلاقیت در فعالیت‌های انسانی، کارایی استفاده از منابع طبیعی و حداقل اثرات اکولوژیکی، تنوع، تراکم و یکپارچگی، و تحرک و پویایی می‌داند (جعفری، ۱۳۸۷: ۵۳). مک‌لارن نیز برخی ویژگی‌های شهر پایدار که اغلب در مقالات و سیاست‌ها مورد بحث قرار می‌گیرند را به این ترتیب می‌داند: عدالت میان نسلی (شامل عدالت اجتماعی، عدالت جغرافیایی و عدالت در حکومت)، حفاظت از محیط زیست طبیعی (زیست در محدوده ظرفیت برد آن)، حداقل استفاده از منابع تجدید ناپذیر، حیات و تنوع اقتصادی، جامعه مستقل و غیر وابسته، رفاه افراد،

شهر فشرده از نظر فرم و مقیاس، شهری است که مناسب برای پیاده روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل عمومی است، به همراه تراکمی که باعث تشویق تعاملات اجتماعی باشد. در عمل این مقیاس برابر است با تراکمی معادل خیابان‌ها و ساختمان‌های سه یا چهار طبقه در مناطق داخل شهری بیشتر شهرهای انگلیسی و اروپایی (پورمحمدی و قربانی، ۱۳۸۲: ۹۴). اکثر سیاستمداران و برنامه‌ریزان شهری نیز ایده شهر متراکم را پایدارترین فرم شهر دانسته‌اند. کمیسیون جامعه اروپا که یکی از مدافعان جدی رویکرد شهر فشرده می باشد، در گزارشی با عنوان "مقاله ای سبز در مورد محیط شهری"، به تبیین ویژگی‌های شهر فشرده پرداخته و آن را مدل پایدار شهرهای اروپایی می‌داند (عزیزی، ۱۳۸۲: ۱۰۶). دیدگاه‌های مختلفی در مورد شهر فشرده وجود دارد و به دلیل عدم وفاق عمومی در مورد معانی و تعاریف اصطلاحات، مقایسه آنها دشوار است. در مقابل حمایت برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران شهری، برخی شهر متراکم را یک "راه حل آینده‌نگر کنونی" می‌دانند که به طور شتاب زده، از طریق سیاستمداران و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، برای "درمان همه جانبه آسیب‌های شهری" در نظر گرفته شده است (Guy & Marvin, 2000: 9). نظرات زیادی درباره مزایا و معایب شهر فشرده وجود دارد که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود.

برخی از پژوهشگران حفظ حومه شهر، ضرورت سفر کمتر با ماشین، حمایت از حمل و نقل عمومی و تردد بصورت پیاده یا با دوچرخه را که با کاهش مصرف سوخت همراه است، از مزایای شهر فشرده می‌دانند. همچنین دسترسی بیشتر و بهتر به خدمات و تسهیلات، افزایش کارایی در خدمات‌رسانی شهری

و برآورده سازی نیازهای اولیه انسانی (Maclaren 2004: 205). همچنین کاماگنی در تعریف شهر پایدار بیان می‌دارد که شهر پایدار، شهری است که روابط متقابل بین سه بعد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در آن به گونه‌ای تنظیم شود که مجموع عوارض مثبت بسیار بیشتر از عوارض منفی آنها باشد (جعفری، ۱۳۸۷: ۵۲).

با وجود تعاریف متعدد از شهر پایدار و برشمردن ویژگی‌های متنوع آن، برخی بر این باورند که مفهوم پایداری شهر آنقدر کلی و جامع است که قابلیت تبدیل به ابعاد علمی را نداشته و نمی‌توان به سادگی آن را به اقدامات مشخص، کوتاه مدت و اجرایی تبدیل کرد. و یا ممکن است بتوان پایداری را تعریف کرد اما قادر به اندازه‌گیری واقعی آن نبود (طیبیان، ۱۳۷۸: ۵). از طرفی سیاست‌های مصوب نشست ریو افزایش تراکم شهری و توسعه گستره‌های موجود شهر را تنها راه رسیدن به پایداری شهری دانسته است (عزیزی، ۱۳۸۲: ۶). تراکم نیز از جمله مفاهیم کلیدی در برنامه‌ریزی شهری است که تمامی مکاتب برنامه‌ریزی به آن پرداخته‌اند. چرا که به قول ژان باستیه، تراکم نخستین خصوصیت فضای شهری است و بدون داشتن حداقل تراکم، فضای شهری وجود ندارد (پورمحمدی و قربانی، ۱۳۸۲: ۸۵).

شهر متراکم و پایداری شهری

رشد سریع جمعیت در شهرهای امروز و در نتیجه افزایش تراکم، به خصوص در کلان‌شهرها، این موضوع را به یکی از اساسی‌ترین دغدغه‌های برنامه‌ریزان شهری تبدیل کرده است. از طرفی اثرات مخرب زیست محیطی توسعه کم تراکم و پراکنده شهری باعث توجه بیشتر برنامه‌ریزان و محققان، به ایده‌های متراکم‌سازی و شهر فشرده شده است. بنابر تعریف

شهرهای فشرده است. ضمناً افزایش میزان جرم و جنایت، افزایش مرگ و میر ناشی از امراض تنفسی، افزایش قیمت زمین و دوقطبی شدن جامعه از دیگر اثرات منفی توسعه متراکم است (عزیزی، ۱۳۸۲: ۱۰۶).

پیشینه پژوهش

بارتون در پژوهشی به این نتیجه رسید که در شهرهای متراکم، بهبود سیستم‌های حمل و نقل عمومی، کاهش میزان مرگ و میر ناشی از امراض روانی، کاهش انفکاک اجتماعی، افزایش دامنه پیاده روی و دوچرخه سواری، فرصتهای شغلی بهتر برای کارگان با مهارتهای کمتر و دسترسی بهتر به تسهیلات و خدمات شهری مشاهده می‌شود (E Burton, 2000: 20). هرچند برخی از مطالعات حاکی از آن است که مزایای زیست محیطی حاصل از سیاست‌های متراکم سازی، در مقابل هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی به صرفه نمی‌باشد (Guy & Marvin, 2000: 10). بررسی انجام شده در نورژ اثبات نمود، توسعه شهری متمرکز، محدود کننده آزادی‌های فردی است و زمینه ناپایداری اجتماعی را فراهم می‌سازد (عزیزی، ۱۳۸۲: ۱۰۹). بافتشل و بتم در مطالعه ای که از ساکنان پرت در زمینه گرایش به تراکم‌های بالاتر انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در مکان‌های مختلف و میان گروه‌های مختلف، میزان پذیرش سیاست‌های متراکم سازی متفاوت است بنابراین آثار متراکم‌سازی بر اجتماع شهری غیرقابل پیش‌بینی است (Burton, 2000: 203). همچنین تحقیقات نشان داده است نواحی که پایگاه اجتماعی بالایی دارند، به دلیل کاهش قیمت املاک و خدمات رفاهی، از متراکم سازی زیان دیده و در مقابل متراکم سازی مقاومت می‌کنند (E Burton, et al., 2000: 204).

از پیامدهای فشرده‌گی شهری عنوان شده است (E Burton, 2000: 19). برخی دیگر، کاهش مصرف زمین و منابع در مدل شهر فشرده را مورد توجه قرار داده‌اند. بهینه سازی مصرف انرژی، کاهش گازهای مضر در اثر کاهش نیاز به حمل و نقل و کاهش اتلاف منابع در اثر ارائه سرویس‌های اساسی با کارایی بهتر از جانب دولت‌ها، از دیگر مزیت‌های شهر فشرده عنوان شده است (پورمحمدی، قربانی، ۱۳۸۲: ۹۴). عده‌ای ارتقاء کیفیت زندگی در ایده شهر فشرده را مد نظر قرار داده‌اند و فشرده‌گی را ایجاد کننده فضاهای پرتحرک، مناسب و جذاب می‌دانند (مثنوی، ۱۳۸۲). برخی معتقدند در بحث شهر متراکم، بیش از آنکه به فرایندهای تکنیکی، اقتصادی و اجتماعی حاصل از شکل‌گیری شهر متراکم پرداخته شود بایستی به نقش برنامه‌ریزی در توسعه توجه گردد. همچنین با عنایت به پیشرفت روزافزون فن آوری ارتباطات راه دور و رایانه ای، برخی با حمایت از نظریه "کلبه الکترونیکی" برای زندگی و کار، شکل سکونت و کار در آینده را شکل غیر فشرده می‌دانند و ایده شهر متراکم را ثمربخش نمی‌یابند (عزیزی، ۱۳۸۲: ۵۹). طرفداران گسترش استفاده از انرژی‌های تجدید شونده نیز شهرهای فشرده را فاقد سطح لازم جهت استفاده از حرارت خورشیدی و نیروی بار می‌دانند. شاید مهم‌ترین چالش در این ادعا باشد که شهر متراکم، شهری با برابری اجتماعی است (E Burton, 2000: 20). در کنار نظرات منتقدان به فرم شهر فشرده، برنی و راک وود نیز معتقدند، شهر متراکم سلائق و اولویت‌های ساکنان را نادیده می‌گیرد (گودچاپلید، ۱۳۷۹: ۵۸). بارتون معتقد است که کاهش فضای مسکونی زندگی، کمبود مسکن قابل تهیه و ضعف دسترسی به فضای سبز، از جمله مشکلات اجتماعی

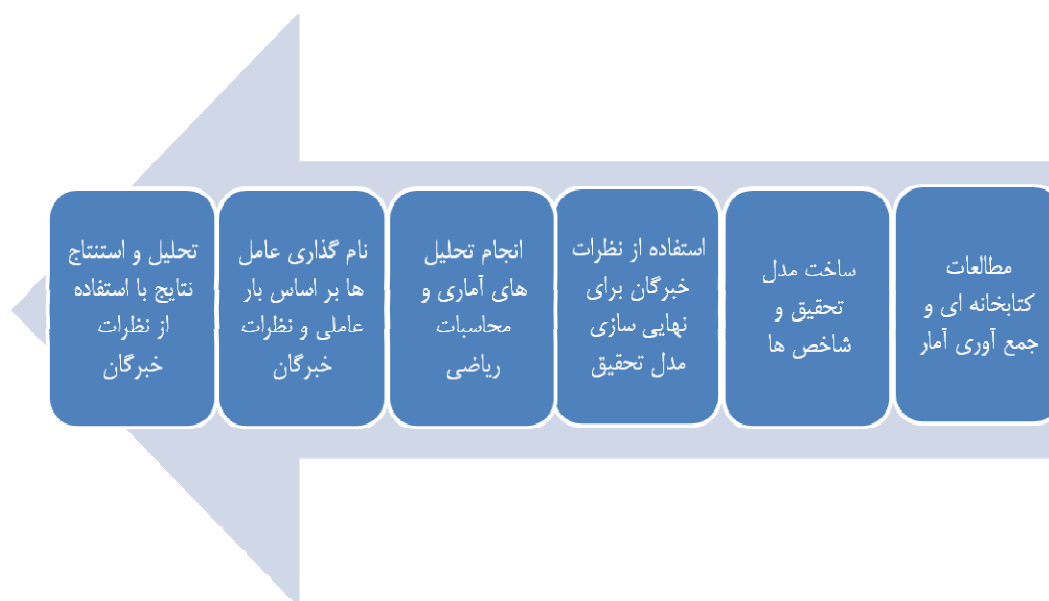
سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، سالنامه آماری شهرداری سال ۱۳۸۶، داده‌های متوفیان سال ۸۵ سازمان بهشت زهرا (س)، آمار هزینه و درآمد خانوار سال ۱۳۸۷ مرکز آمار، گزارش تلفیقی مناطق طرح جامع شهر تهران سال ۱۳۸۱ و طرح پژوهشی «مطالعه ویژگی‌های اجتماعی و جمعیتی مناطق ۲۲گانه شهر تهران براساس داده‌های سرشماری سال ۸۵» پژوهشکده آمار، در این پژوهش استفاده شده است.

تحلیل عاملی و ارتباط‌سنجی این کار پژوهشی از طریق به کاربردن نرم افزار تحلیلی SPSS ممکن گردید. هر چند کار پژوهشی از ابتدا دارای چارچوب مشخص دسته‌بندی شاخص‌های پایداری اجتماعی بود، اما برای دستیابی به عامل‌های مکنون از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده گردید. جای تاکید دارد برای استخراج نام عوامل جدید، میزان اهمیت شاخص‌های داخل هر عامل و نظرات خبرگان مورد استفاده قرار گرفت. بنابراین، تصویر ۱ نشان دهنده مراحل انجام تحقیق است.

مثنوی معتقد است، شهر فشرده باعث ایجاد نواحی شهری امن‌تر و سرزنده‌تر شده و با افزایش تعاملات اجتماعی به پایداری اجتماعی کمک می‌نماید (مثنوی، ۱۳۸۲: ۹۲). بنابراین، بررسی‌های میدانی بر اساس آمار حقیقی یکی از بهترین روش‌ها برای ارزیابی آثار متراکم‌سازی بر پایداری اجتماعی است.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع کاربردی است و برای انجام آن از روش توصیفی و تحلیلی بهره گرفته شده است. شاخص‌های پایداری اجتماعی و مبانی نظری مرتبط به تراکم و شهر پایدار با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری گردید. برای بررسی رابطه میان پایداری اجتماعی و مولفه‌های شهر متراکم، تراکم خالص مسکونی به عنوان شاخص شهر متراکم در سطح مناطق شهر تهران، انتخاب گردید. با عنایت به ناقص بودن داده‌های آماری از منطقه ۲۱ و ۲۲ شهرداری تهران، نمونه‌های انتخاب شده به ۲۰ منطقه شهرداری محدود گردید. از منابع مختلفی مانند نتایج



شکل ۱- مراحل انجام تحقیق

بیان مسأله

مسأله تحقیق، بررسی و شناسایی پیش فرض‌های حاکم در مورد آثار شهر متراکم بر پایداری اجتماعی شهر تهران است. براساس داده‌های موجود و شرایط فعلی شهر تهران، مشخص خواهد شد که بخش‌های متراکم‌تر شهری، چه سطحی از پایداری اجتماعی را دارا می‌باشند و آیا دیدگاه‌های شهر متراکم در مورد شهر تهران صادق است یا خیر؟ هدف این تحقیق شناخت شرایط پایداری اجتماعی در مناطق شهر تهران و تحلیل ارتباط فضایی آن با تراکم خالص است. در این راستا استخراج عامل‌های اصلی پایداری اجتماعی بر اساس آمار شهر تهران و نمایش وضعیت یافته‌ها در نقشه‌ی شهر تهران از اهداف جانبی به حساب می‌آید.

فرضیات تحقیق

این تحقیق با این پیش فرض طراحی شده که میان همه شاخص‌های پایداری اجتماعی و تراکم خالص رابطه‌ای برقرار است.

توصیف و تعریف شاخص‌های تراکم

شهر متراکم را می‌توان به گونه‌های مختلفی تعریف نمود. شهر متراکم می‌تواند از طریق افزایش تراکم مسکونی، ترکیب کاربری‌ها و یا تشدید کاربری‌های مختلف عملی گردد. با توجه به فرم‌های تحقق شهر متراکم، شاخصه‌های شهر متراکم در جدول ۱ مشاهده می‌گردد.

جدول ۱- شاخص‌های فشردگی شهری

مفهوم	مولفه	شاخص	
شاخص‌های فشردگی شهری	تراکم	تراکم خالص مسکونی	
		تراکم ناخالص	
		وزن جمعیتی - متوسط تراکم در منطقه	
	ترکیب کاربری‌ها	شکل مسکن - درصد مسکن با تراکم بالا و پایین و سکونتگاه‌های بزرگ و کوچک	
		تعادل کاربری‌ها - تعداد تسهیلات "اصلی" نرخ زمین مسکونی به غیر مسکونی	
		ترکیب افقی / پراکندگی تسهیلات	
		ترکیب عمودی - ترکیب توسعه مسکونی / تجاری و مسکونی / خرده فروشی	
	تشدید		پراکندگی تسهیلات و تمهیدات کلی
			افزایش در جمعیت
			افزایش در توسعه
افزایش در تراکم			

تنها شاخص تراکم خالص مسکونی به عنوان نماگری برای فشردگی شهر مورد بررسی قرار گرفت.

در این پژوهش بدلیل قابل محاسبه نبودن برخی شاخص‌ها و در دسترس نبودن اطلاعات برخی مناطق،

شاخص‌های پایداری اجتماعی

پایداری از لحاظ اجرا مفهوم ساده‌ای نیست (هال و فایفر، ۱۳۸۸: ۹). مولدان ویلهارز نیز معتقد اند که در یک سیستم پویا مانند جامعه بشری، پایداری اساساً به معنی ثبات در طول زمان است. در نتیجه این مفهوم چیزی نیست که بتوان به راحتی سنجید، چراکه یک کیفیت غیر ثابت است، نه یک نقطه ثابت (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۶: ۱۵۹). با تمام این بحث‌ها در صورتی که قرار باشد توسعه پایدار از یک توصیف کلی به یک هدف غایی تبدیل شود، لازم است این هدف به روشنی، قابل تشخیص، قابل کنترل و قابل سنجش تعریف شود. به همین جهت نیاز به تدوین شاخص‌های توسعه پایدار وجود دارد (طیبیان، ۱۳۷۸). نیاز به شاخص‌های توسعه در کنفرانس ریو نیز مورد تأکید قرار گرفت. این نکته در فصل ۸ و ۴۰ دستور کار ۲۱ نیز به صورت مکتوب ذکر شده است (کوشیار، ۱۳۸۲: ۳۲). مک لارن با تعریف شاخصهای پایداری به عنوان "آزمایش‌هایی از پایداری و منعکس کننده امری پایه و اساسی برای سلامت اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی یک جامعه در طول نسل‌های مختلف" یاد می‌کند که به دلیل درک متفاوت جوامع از پایداری، شاخص‌های طراحی شده متفاوتی را بر جای گذاشته است. بنابراین هر شاخص به تنهایی قادر به ارائه یک تصویر کامل نیست و برای تشخیص ویژگی‌های ابعاد

مختلف، می‌بایست مجموعه‌ای گسترده از شاخص‌ها بکار گرفته شوند (Maclaren 2004: 206). لوینز نیز معتقد است که مکان‌های مختلف نباید با معیارهای ثابت مورد ارزیابی و قضاوت قرار گیرند و شرایط خاص محیطی بسیار حائز اهمیت است (E Burton, et al., 2000: 202). بنابراین نکته‌ای بسیار مهم در طراحی شاخص‌ها، توجه به شرایط بومی و فرهنگی جامعه مورد نظر است. چرا که بدون توجه به این ویژگی شاخص‌های طراحی شده به درستی نشان دهنده میزان پایداری نخواهند بود.

در این پژوهش شاخص‌های توسعه پایدار سازمان ملل (UNSD, 2005)، شاخص‌های پایداری شهری از بنیاد اروپایی برای بهبود شرایط کار و زندگی (eurofound, 1998)، شاخص‌های پایداری شهری PROPOLIS (Spiekermann, 2003)، شاخص‌های پایداری سیاتل پایدار (Seattle, 2004)، شاخص‌های محلی توسعه پایدار انگلستان (DOEUK, 2000) و "معرفی شاخص‌های مناسب برای ارزیابی توسعه پایدار شهری و سنجش آن" (علی جعفری، ۱۳۸۷) مورد استفاده قرار گرفت. بنابر این پس از دسته‌بندی مجموعه شاخص‌ها با استفاده از نظر خبرگان شاخص‌های نهایی پژوهش مطابق جدول ۲ استخراج گردید.

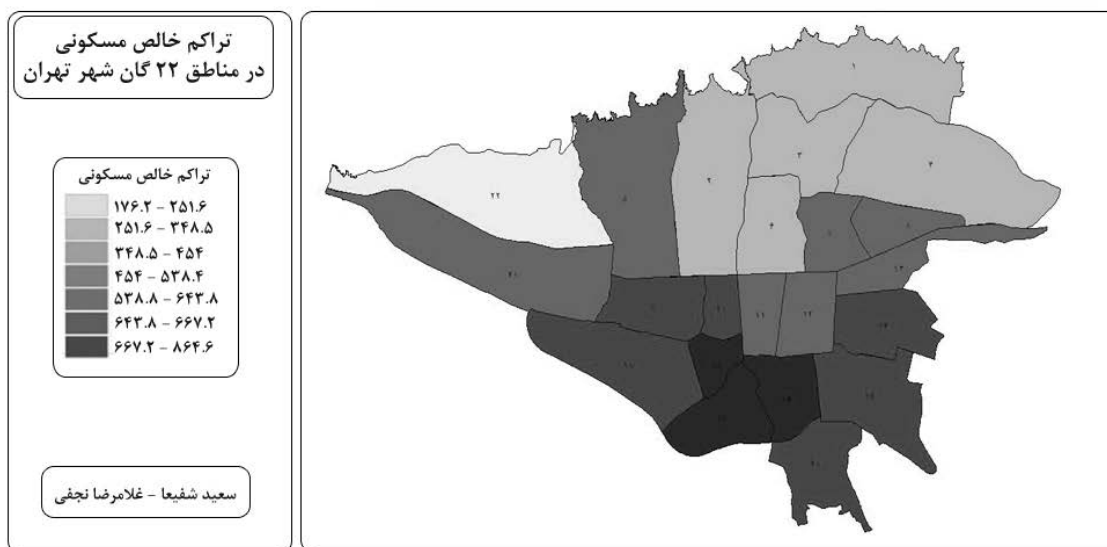
جدول ۲- مجموعه شاخص‌های پایداری اجتماعی

بعد	مولفه	شاخص	توضیح
بعد اجتماعی	آموزش ^۱	نسبت دارندگان لیسانس و فوق دیپلم به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	نشان دهنده میزان سطح تحصیلات عالی
		نسبت دارندگان فوق و دکترا به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	نشان دهنده میزان سطح تحصیلات عالی
		درصد مردان بیسواد	نشان دهنده میزان محرومیت آموزشی
		درصد زنان بیسواد	نشان دهنده میزان محرومیت آموزشی
	امنیت	پرونده‌های نیروی انتظامی	نماینگر خروجی مسائل امنیتی در نهاد انتظامی
		قتل عند	نماینگر تعداد جرایم حاد
		ضرب و جرح	نماینگر تعداد جرایم در حد ضرب و جرح
	بهداشت	سرانه مرگ و میر (۱۰۰۰۰ نفر)	نشان دهنده سطح بهداشت و سلامت
		سرانه بیماری تنفسی (۱۰۰۰۰ نفر)	نشان دهنده میزان سلامت محیط و آب و هوا
	برابری و رفاه	درصد مسکن نامناسب	نشان دهنده میزان رفاه
		سرانه اتاق	نشان دهنده میزان رفاه
		خانوارهای برخوردار از اتومبیل	نشان دهنده میزان رفاه
		خانوارهای برخوردار از رایانه	نشان دهنده میزان رفاه
		خانوارهای برخوردار از ماشین ظرفشویی	نشان دهنده میزان رفاه
		نسبت زنان بیسواد به مردان بیسواد	نشان دهنده میزان برابری جنسیتی
	مشارکت	نسبت افراد مشارکت ورزشی به جمعیت	نشان دهنده میزان مشارکت‌های اجتماعی
شرکت کنندگان در فعالیت فرهنگی		نشان دهنده میزان مشارکت‌های اجتماعی	
درصد شهرداران افتخاری به کل جمعی		نشان دهنده میزان مشارکت در مدیریت شهر	
درصد پزشک محله به جمعیت منطقه		نشان دهنده میزان مشارکت‌های اجتماعی	

تحلیل آماری

با استفاده از آمارهای بدست آمده از مراجع ذکر شده، جدول آماری شاخص‌های مناطق تهیه گردید. تنها در مولفه امنیت به دلیل مسائل امنیتی و محرمانگی اطلاعات، دستیابی به مقادیر داده ای مقدور نشد. برای جبران این نقیصه از نتایج پژوهشی محسن کلاتری

باعنوان "بررسی جغرافیایی جرم و جنایت در مناطق شهر تهران" استفاده گردید. در تصویر ۲ پراکنندگی تراکم خالص مسکونی (نسبت جمعیت به سطح مورد اشغال مسکونی) در سطح شهر تهران نمایش داده شده است.



شکل ۲- تراکم خالص مسکونی در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران

به ضریب همبستگی پیرسون برای شاخص‌های نرمال و ضریب همبستگی اسپیرمن برای شاخص‌های غیرنرمال، ارتباط میان متغیر مستقل تراکم خالص و سایر شاخص‌ها به صورت جدول ۳ استخراج گردید:

تجزیه و تحلیل

باتوجه به نتیجه آزمون کلموگروف اسمیرنوف، فقط دو شاخص "نسبت افراد شرکت کننده در فعالیتهای فرهنگی" و "درصد پزشک محله به جمعیت منطقه" دارای توزیع غیر نرمال بودند. بنابراین، باتوجه

جدول ۳- ارتباط سنجی میان شاخص‌ها با تراکم

اسم شاخص	میزان ارتباط با تراکم خالص	میزان ارتباط	سطح معنادار	تایید ارتباط توسط آزمون‌های اسپیرمن و پیرسون
نسبت دارندگان لیسانس و فوق دیپلم به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	ارتباط منفی و معنی دار	-0.868	**	تایید
نسبت دارندگان فوق و دکترا به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	ارتباط منفی و معنی دار	-0.834	**	تایید
درصد مردان باسواد	ارتباط منفی و معنی دار	-0.740	**	تایید
درصد زنان باسواد	ارتباط منفی و معنی دار	-0.843	**	تایید
سرانه مرگ و میر	عدم پذیرش هر گونه ارتباط	-0.153		رد
سرانه بیماری تنفسی	عدم پذیرش هر گونه ارتباط	-0.108		رد
سرانه اتاق	ارتباط منفی و معنی دار	-0.774	**	تایید
خانوارهای برخوردار از اتومبیل	ارتباط منفی و معنی دار	-0.797	**	تایید
خانوارهای برخوردار از رایانه	ارتباط منفی و معنی دار	-0.757	**	تایید
خانوارهای برخوردار از ماشین ظرفشویی	ارتباط منفی و معنی دار	-0.732	**	تایید

۱۱	درصد مسکن نامناسب	ارتباط مثبت و نسبتاً معنی دار	0.563	**	تایید
۱۲	نسبت زنان بیسواد به مردان بیسواد	عدم وجود ارتباط قطعی	0.433	*	تایید
۱۳	نسبت افراد مشارکت ورزشی به جمعیت	عدم پذیرش هر گونه ارتباط	0.251		رد
۱۴	نسبت افراد شرکت کننده در فعالیتهای فرهنگی	عدم پذیرش هر گونه ارتباط	-0.182		رد
۱۵	درصد شهرداران افتخاری به کل جمعیت	عدم پذیرش هر گونه ارتباط	0.439		رد
۱۶	درصد پزشک محله به جمعیت منطقه	عدم پذیرش هر گونه ارتباط	0.007		رد

جدول ۵- دارا بودن کفایت داده‌ها از نظر مقادیر مشترک

اسم شاخص	اشتراک استخراجی
نسبت دارندگان لیسانس و فوق دیپلم به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	.966
نسبت دارندگان فوق و دکترا به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	.923
درصد مردان باسواد	.864
درصد زنان باسواد	.889
سرانه مرگ و میر	.891
سرانه بیماری تنفسی	.898
سرانه اتاق	.854
خانوارهای برخوردار از اتومبیل	.873
خانوارهای برخوردار از رایانه	.742
خانوارهای برخوردار از ماشین ظرفشویی	.734
درصد مسکن نامناسب	.661
نسبت زنان بیسواد به مردان بیسواد	.880
نسبت افراد مشارکت ورزشی به جمعیت	.849
نسبت افراد شرکت کننده در فعالیتهای فرهنگی	.794
درصد شهرداران افتخاری به کل جمعیت	.548
درصد پزشک محله به جمعیت منطقه	.767

جدول ۶، نمایش دهنده خلاصه تحلیل عاملی و عوامل موثر بر توسعه پایداری اجتماعی است. چهار عامل استخراج شده توانایی ارزیابی ۸۲,۰۹ درصد از تغییرپذیری متغیرها را داراست، که قوی‌ترین عامل ۴۵,۰۷۹ درصد و ضعیف‌ترین عامل ۶,۷۸۸ درصد از واریانس مقادیر ویژه را دارا است.

شاخص‌هایی که با رنگ تیره مشخص شده اند، دارای رابطه همبستگی معنی دار با تراکم نمی باشند. در ادامه برای دسته بندی شاخص‌ها و قضاوت جامع در مورد آنها، روش تحلیل عاملی به کار گرفته شده است. برای اطمینان از توانایی تحلیل عاملی ابتدا از آزمون KMO استفاده گردید. این روش، ارائه دهنده میزان تحت تاثیر بودن واریانس مشترک از واریانس متغیرهای تحقیق است. با توجه به جدول ۴ مقدار KMO برابر با ۰,۶۹۵ است که به واسطه بالاتر بودن این مقدار از ۰,۵، قابلیت انجام تحلیل عاملی مورد تایید قرار گرفت. برای بررسی وضعیت ماتریس همبستگی، آزمون بارتلت انجام گرفت که در جدول ۴ مشخص است. با توجه به مقدار sig که کمتر از ۰,۰۵ درصد می باشد، قابلیت شناسایی ساختار عاملی به وسیله تحلیل عاملی مورد تایید قرار گرفت.

جدول ۴ - آزمون KMO و بارتلت

آزمون KMO		.695
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	341.462
	Df	120
	Sig.	.000

جدول ۵ نمایش دهنده میزان اشتراکات شاخص‌های استخراج شده است. بالاتر بودن مقادیر از ۰,۵ تایید کننده مطلوبیت شاخص‌ها، برای ساخت مفهوم پایداری اجتماعی است.

با استفاده از چرخش واریماکس عامل‌ها، با هدف
یکنواخت کردن توزیع عاملی، وضعیت عوامل
استخراج شده به شرح جدول ۷ است:

جدول ۶- خلاصه تحلیل عاملی عوامل موثر بر توسعه پایدار اجتماعی

درصد تجمعی واریانس	درصد واریانس مقدار ویژه	مقدار ویژه	عامل‌ها
45.079	45.079	7.213	عامل اول
64.787	19.708	3.153	عامل دوم
75.302	10.514	1.682	عامل سوم
82.090	6.788	1.086	عامل چهارم

جدول ۷- دسته‌بندی شاخص‌ها بر اساس عامل‌های چهارگانه

نام عامل بر اساس مبانی نظری	نام شاخص	نوع رابطه با عامل	نوع ارتباط با تراکم
توسعه پایدار	نسبت دارندگان لیسانس و فوق دیپلم به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	نسبت دارندگان فوق و دکترا به کل جمعیت ۲۰ سال به بالا	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	درصد مردان باسواد	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	درصد زنان باسواد	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	سرانه اتاق	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	خانوارهای برخوردار از اتومبیل	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	خانوارهای برخوردار از رایانه	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	خانوارهای برخوردار از ماشین ظرفشویی	مثبت و معنی دار	ارتباط منفی و معنی دار
	درصد مسکن نامناسب	منفی و معنی دار	ارتباط مثبت و نسبتاً معنی دار
	سرانه‌های پزشکی - بهداشتی	سرانه مرگ و میر (۱۰۰۰۰ نفر)	مثبت و معنی دار
	سرانه بیماری تنفسی (۱۰۰۰۰ نفر)	مثبت و معنی دار	نامشخص
	درصد پزشک محله به جمعیت منطقه	مثبت و معنی دار	نامشخص
توسعه یافتگی فرهنگی	نسبت افراد شرکت کننده در فعالیتهای فرهنگی	مثبت و معنی دار	ارتباط مثبت و نسبتاً معنی دار
	نسبت افراد شرکت کننده در فعالیتهای فرهنگی	مثبت و معنی دار	نامشخص
مشارکت داوطلبانه	نسبت افراد مشارکت ورزشی به جمعیت	مثبت و نسبتاً معنی دار	نامشخص
	درصد شهرداران افتخاری به کل جمعیت	منفی و نسبتاً معنی دار	نامشخص

شاخص است که دو شاخص مستقیماً به سرانه‌های بیماری و یک شاخص به سرانه پزشک محله محدود شده است. بنابراین با نظر خبرگان این عامل با عنوان سرانه‌های پزشکی - بهداشتی شناخته شد. عامل سوم شامل ۲ شاخص است که یک شاخص نمایش‌دهنده نسبت عدالت جنسی - فرهنگی و یک شاخص نمایش‌دهنده میزان مشارکت فرهنگی داوطلبانه است. از دیدگاه خبرگان این شاخص‌ها نشان‌دهنده میزان

عامل اول که ۹ شاخص را شامل شده است، چهار شاخص مرتبط با میزان تحصیلات و وضعیت سرمایه انسانی، چهار شاخص مربوط به امکانات و تجهیزات رفاهی و یک شاخص مربوط به درصد بافت‌های نامناسب شهری را داراست. با مراجعه به مبانی نظری و میزان اهمیت بار شاخص‌های مربوط به امکانات رفاهی خانوارها، نام این عامل سطح توسعه یافتگی و برخورداری قرار داده شد. عامل دوم نیز شامل ۳

از عامل سوم با نام توسعه یافتگی فرهنگی با بار عاملی ۱۰ درصد، تنها شاخص نسبت زنان بی‌سواد به مردان بی‌سواد، با تراکم دارای همبستگی مثبت و معنی دار نسبی است. به بیان ساده، افزایش تراکم منجر به افزایش نسبت زنان بی‌سواد به مردان بی‌سواد می‌شود، که نشان دهنده بی‌عدالتی جنسی آموزشی است.

در مورد عامل چهارم با نام مشارکت داوطلبانه با بارعاملی ۶ درصد از کل، به دلیل عدم وجود ارتباط مشخص با تراکم، امکان قضاوت باقی نمی‌ماند.

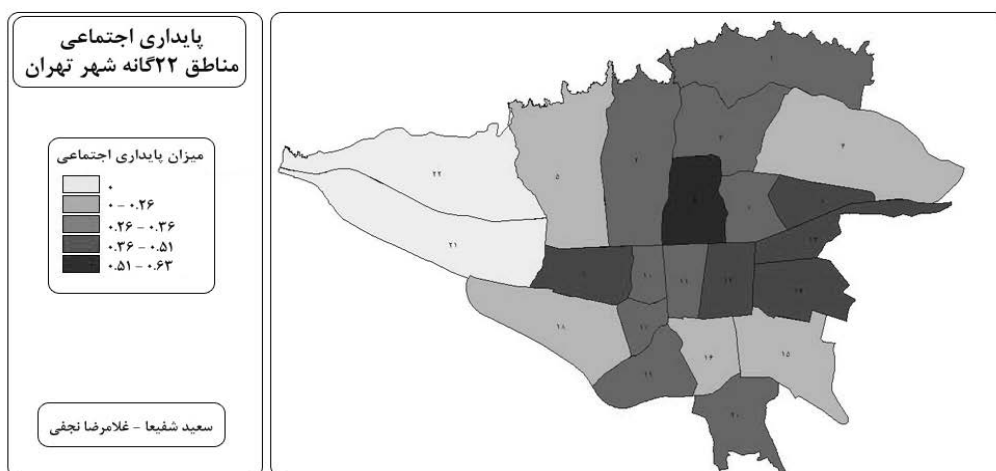
با توجه به ارزش بالای عامل "سطح توسعه یافتگی و برخورداری" و ارزش نسبی "عامل توسعه یافتگی فرهنگی"، برای تحلیل نتایج به همبستگی‌های درونی این متغیرها رجوع گردید. نتایج نشان می‌دهد با افزایش تراکم از میزان توسعه یافتگی و برخورداری رفاهی و سطح توسعه یافتگی فرهنگی خانوارها کاسته می‌شود. بنابراین افزایش تراکم با کاهش پایداری اجتماعی همراه است و این ناپایداری از نوع رفاهی - فرهنگی است. تصویر ۳ نشان دهنده پراکندگی پایداری اجتماعی در مناطق شهر تهران است.

توسعه فرهنگی اجتماع محلی است. بنابراین برای این عامل عنوان توسعه یافتگی فرهنگی انتخاب گردید. عامل چهارم حاوی ۲ شاخص است که شکلی از مشارکت پذیری غیراجباری افراد در شهر را نشان می‌دهد. بنابراین، با مراجعه به مبانی نظری نام این عامل مشارکت داوطلبانه قرار داده شد.

بحث و بررسی

عامل اول با نام سطح توسعه یافتگی و برخورداری، با بار عاملی ۴۵ درصد که دارای بیشترین وزن از کل مفهوم پایداری اجتماعی است، با متغیر مستقل تراکم، در ارتباط منفی و معنی دار است. با توجه به شاخص‌های این عامل، افزایش تراکم با کاهش وضعیت تحصیلی، کاهش برخورداری خانوارها و کاهش کیفیت مسکن همراه است. بنابراین این افزایش تراکم با کاهش سطح توسعه یافتگی و برخورداری همراه خواهد بود.

عامل دوم با نام سرانه‌های پزشکی - بهداشتی با بار عاملی ۱۹ درصد از کل، الگوی قابل تبیینی نسبت به تراکم ندارد. بنابراین در مورد اثر افزایش تراکم بر سرانه‌های پزشکی - بهداشتی، قضاوتی نمی‌توان کرد.



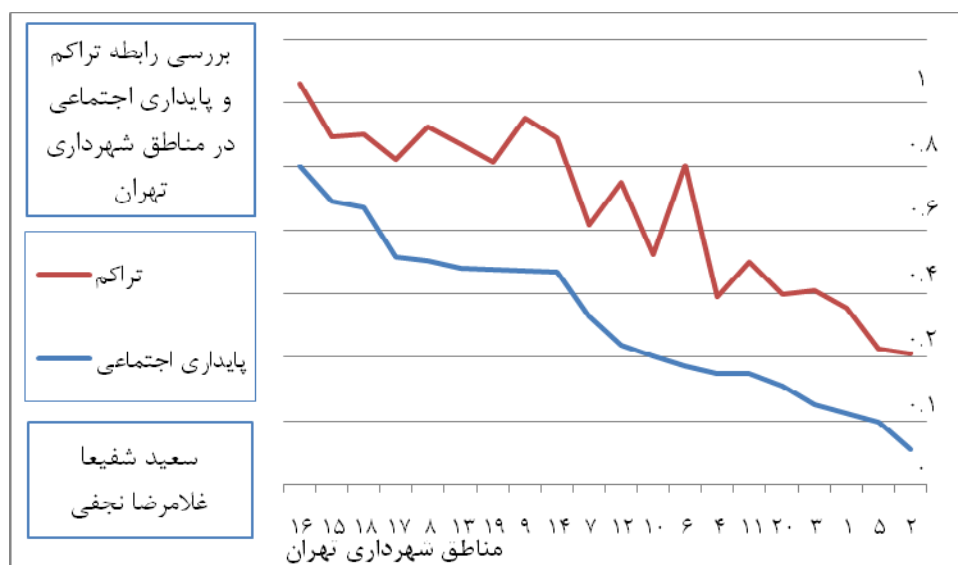
شکل ۳- پایداری اجتماعی در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران

وضعیت بهداشتی و شرایط مرگ و میر بر اثر آلودگی هوا اشاره دارد. توسعه‌یافتگی فرهنگی به عدالت آموزشی و میزان شرکت مردمی در امور فرهنگی متمرکز است. مشارکت داوطلبانه شامل شاخص‌های مربوط به میزان مشارکت مردم در سطح منطقه است. در این میان عامل "سطح توسعه‌یافتگی و برخورداری" که بیشترین ارزش از پایداری اجتماعی را به نمایش گذاشت، با افزایش تراکم کاهش می‌یابد. بنابراین براساس آمار، در بخش‌های پرتراکم مناطق شهرداری تهران، شانس مشاهده تحصیلات پایین، دسترسی به امکانات رفاهی ضعیف و کیفیت سکونت نازل بیشتر است. ضمن آنکه، افزایش تراکم در مناطق شهرداری تهران با کاهش توسعه‌یافتگی فرهنگی همراه است. تصویر ۴ نشان دهنده وضعیت تغییرات تراکم و پایداری اجتماعی است.

با مقایسه این تصویر با وضعیت تراکم مناطق شهرداری مشخص است که بخش‌های متراکم تر شهر تهران، وضعیت پایداری اجتماعی نامناسبی دارند. بنابراین مناطق شمال‌غربی و شرقی و جنوب غربی و شرقی، شرایط پایداری اجتماعی مطلوبی ندارند و پایداری اجتماعی به سمت مرکز و شرق گرایش دارد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش به دسته‌بندی شاخص‌های پایداری اجتماعی براساس آمار حقیقی پرداخت. روش تحلیل عاملی برای دسته‌بندی شاخص‌های، منجر به استخراج عامل‌های "سطح توسعه‌یافتگی و برخورداری"، "سرانه‌های پزشکی - بهداشتی"، "توسعه‌یافتگی فرهنگی" و "مشارکت داوطلبانه" گردید. سطح توسعه‌یافتگی و برخورداری، شامل کلیه شاخص‌هایی است که میزان دسترسی خانوارها به امکانات رفاهی را نشان می‌دهد. سرانه‌های پزشکی - بهداشتی به



شکل ۴- بررسی رابطه تراکم و پایداری اجتماعی

نسبتاً مطلوب امکانات و خدمات پزشکی و بهداشتی، افزایش یا کاهش تراکم با کاهش یا افزایش سرانه‌های پزشکی و بهداشتی همراه ناست. ضمن آنکه سطح

این تصویر نشان می‌دهد که مناطقی با تراکم بالا، شرایط پایداری اجتماعی نسبتاً پایین‌تری برخوردار هستند. نتایج تایید می‌نماید که به واسطه پراکندگی

مشارکت داوطلبانه به عنوان یکی از نشانه‌های توسعه‌یافتگی اجتماعی، با تغییر تراکم در مناطق شهرداری تهران، هیچ رابطه معنی‌داری نشان نداد. یافته‌های این پژوهش ظاهراً با نقض دیدگاههای شهر متراکم همراه گردید. زیرا در مجموع اثبات گردید، افزایش تراکم با تشدید ناپایداری‌های اجتماعی همراه بوده و این ناپایداری‌ها از نوع برخورداری رفاهی و فرهنگی است. این یافته تایید می‌نماید استقرار الگوی شهر متراکم، نیازمند ملاحظات فرهنگی و زیرساختی فراوانی است. نتایج به دست آمده از این پژوهش بر اساس داده‌های آماری جمع‌آوری شده از شهری است که با هدف شهر متراکم طراحی و برنامه‌ریزی نشده است. بنابر این نبود زیر ساخت‌های اساسی حمل و نقل عمومی، نبود برنامه‌های مشخص برای تامین پیش نیازهای شهر فشرده باعث شده تا بخش‌های متراکم فعلی شهر تهران، یا به واسطه سکونت‌گاه‌های خودروی یا به واسطه انبوه‌سازی‌های بی‌برنامه شکل گرفته باشند. بنابراین، افزایش تراکم با افزایش کیفیت محیطی همراه نبوده و این سکونت‌گاه‌ها خواسته یا ناخواسته از چرخه رقابت شهری خارج می‌گردند. این مسأله باعث کاهش شان اجتماعی و اقتصادی این محلات شده و به جذب ساکنینی با توسعه‌یافتگی ضعیف رفاهی و فرهنگی سوق داده می‌شود. اما بر اساس این تحقیق، قضاوت جامع و مانع در مورد رابطه شهر متراکم و پایداری اجتماعی در کلان شهر تهران ممکن ناست. چه بسا با برنامه ریزی و مدیریت مناسب شهری، در کنار رعایت پیش‌نیازهای فرهنگی، تکنولوژیکی، حمل و نقلی و زیست محیطی، امکان دستیابی به شکل متراکم شهری با خصوصیات پایداری اجتماعی فراهم گردد.

منابع

- اداره آمار ایران. (۱۳۸۵). مطالعه ویژگی‌های اجتماعی و جمعیتی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران براساس داده‌های سرشماری سال ۸۵. تهران: پژوهشکده آمار ایران.
- برندفری، هیدلر. (۱۳۸۷). طراحی شهری. به سوی یک شکل پایدارتر شهر. بحرینی، سید حسین. تهران: انتشارات پردازش و برنامه ریزی شهری.
- پورمحمدی، محمد رضا و قربانی، رسول. (۱۳۸۲). "ابعاد و راهبردهای پارادایم متراکم سازی فضاهای شهری". فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره هفتم، شماره ۲۹: ۸۵-۱۰۷.
- جعفری، علی. (۱۳۸۷). "معرفی شاخص‌های مناسب برای ارزیابی توسعه پایدار شهری و سنجش آن". نشریه علمی محیط و توسعه، دوره دوم، شماره ۳: ۴۹-۵۵.
- حسین زاده دلیر، کریم و فرزانه، ساسان پور. (۱۳۸۵). "روش چاپ‌ای اکولوژیکی در پایداری کلانشهرها". فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره بیست و یک، شماره ۳: ۸۳-۱۰۱.
- زیاری، کرامت الله. (۱۳۸۰). "توسعه پایدار و مسوولیت برنامه‌ریزان شهری در قرن بیست و یکم". مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، دوره صد و شصتم، شماره ۲۷۱: ۱۶۰-۳۶۵.
- سالنامه آماری شهر تهران سال ۱۳۸۵. (۱۳۸۵). تهران: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.
- سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵. (۱۳۸۵). تهران: مرکز آمار ایران.

- شهر گسترده". فصلنامه محیط شناسی، دوره بیست و نهم، شماره ۱: ۸۹-۱۰۴.
- نوابخش، مهرداد و ارجمند سیاه پوش، اسحق. (۱۳۸۸). مبانی توسعه پایدار شهری. تهران: جامعه شناسان.
- هال، پیترو و فایفر، اولریخ. (۱۳۸۸). آینده شهری قرن ۲۱. صفایی، ناهید. تهران: جامعه مهندسان مشاور ایران.
- Burton, E. (2000). the potential of the compact city for promoting social equity Achieving sustainable urban form: Spon press.
- Burton, E., Williams, K., & Jenks, M. (2000). The Compact City and Urban Sustainability: Conflicts and Complexities Tha compact city: a sustainable urban form ? (pp. 198-212): Oxford Brookes University.
- Guy, S., & Marvin, S. (2000). Models and pathways: the diversity of sustainable urban futures Achieving Sustainable Urban Form (pp. 9-18).
- Maclaren, V. (2004). Urban Sustainability Reporting The sustainable urban development reader (pp. 203-210): Routledge.
- NSI, t. N. (2001). ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY INDICATORS IN URBAN AREAS: AN ITALIAN EXPERIENCE. Retrieved from www.unece.org/stats/documents/2001/10/en/vp.16.e.pdf.
- Oxford, I. f. (2007). Measuring Social Sustainability: Best Practice from Urban Renewal in the EU. Retrieved from www.brookes.ac.uk/schools/be/oisd/sustainable_communities
- Seattle, S. (2004). indicator of sustainable community. www.sustainableseattle.org,
- UNSD UK, U. N. (2005). INDICATORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE UK. Retrieved from http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/in_d_egm1205.shtml.
- UNSD, U. N. (2005). Indicators of Sustainable Development - Review and Assessment. Retrieved from http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/in_d_egm1205.shtml.
- صرافی، مظفر (۱۳۷۹). "شهر پایداری چیست". فصلنامه مدیریت شهری، دوره اول، شماره ۴: ۶-۱۳.
- طیبیان، محمد. (۱۳۷۸). "تعیین شاخص های پایداری و نمود آن در محیط زیست". فصلنامه محیط شناسی، دوره بیست و پنجم، شماره ۲۴: ۱-۱۲.
- عزیزی، محمدمهدی. (۱۳۸۲). تراکم در شهرسازی: اصول و معیارهای تعیین-تراکم شهری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- قرخلو، مهدی و حسینی، سیدهادی. (۱۳۸۶). "شاخص های توسعه پایدار شهری". فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره ۸: ۱۵۷-۱۷۷.
- کلانتری، محسن. (۱۳۸۰). بررسی جغرافیایی جرم و جنایت در مناطق شهر تهران. تهران: رساله دکتر دانشکده جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران.
- کوشیار، گلرخ. (۱۳۸۲). "شاخص های توسعه پایدار". ماهنامه مدیریت، دوره سیزدهم، شماره ۷۹ و ۸۰: ۳۲-۳۷.
- گزارش تلفیقی مناطق طرح جامع شهر تهران. (1382). تهران.
- گودچایلد، باری. (۱۳۷۹). "طراحی مسکن، فرم شهر و توسعه پایدار". فصلنامه مدیریت شهری، دوره اول، شماره ۴: ۵۰-۶۰.
- محمدزاده تیکانلو، حمیده و لقایی، حسنعلی. (۱۳۷۸). "مقدمه ای بر مفهوم توسعه پایدار و نقش برنامه ریزی شهری". فصلنامه هنرهای زیبا، دوره ششم، شماره ۱: ۳۲-۴۳.
- مثنوی، محمد رضا. (۱۳۸۲). "توسعه پایدار و پارادایم های جدید توسعه شهری: شهر فشرده و