

## تحلیل عوامل مؤثر بر بروز تخلفات ساختمانی با تأکید بر جایگاه کمیسیون ماده صد (مورد شناسی: مناطق ۲۲ گانه کلان شهر تهران)

طاهر پریزادی\* (استادیار و عضو هیئت علمی گروه جغرافیای انسانی دانشکده علوم جغرافیایی؛ دانشگاه خوارزمی تهران)  
زینب شاهرخی فر (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشکده خوارزمی تهران)  
علیرضا کریمی (دکترای شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد لرستان)  
فاطمه احمدی (کارشناس ارشد مخاطرات محیطی دانشگاه بیرجند)

### چکیده

شهر تهران طی سالیان گذشته به دلایل متعددی همواره شاهد بروز و رشد تخلفات ساختمانی گسترده ای بوده است. با توجه به حجم زیاد تخلفات ساختمانی در این شهر و تأثیر این گونه تخلفات بر کالبد شهر، ضرورت و اهمیت پرداختن به این مسئله امری بدیهی بود؛ این تحقیق با رویکرد منطقی ترکیبی (قیاسی-استقرایی) و مطالعات اسنادی، از نرم افزارهای spss و smart\_pls و GIS استفاده کرد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بیشترین نوع تخلف مربوط به تخلف تراکم ساختمانی با ۲۲ درصد بود. در بخش مدل ویکور نیز برای رتبه بندی، مناطق ۲، ۳، ۶ و ۱۲ که عمدتاً در شمال و شمال شرقی شهر تهران هستند، دارای بیشترین و مناطق جنوبی شهر نظیر مناطق ۱۶، ۱۷ و ۱۹ دارای کمترین میزان تخلف ساختمانی بودند. همچنین نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون وجود رابطه مثبت و معنادار میان متغیرهای مستقل و وابسته را تأیید کرد و مدل برازش رگرسیون خطی نشان داد که هر چه تعداد پروانه های صادر شده افزایش یابد، به همان اندازه، میزان تخلفات نیز افزایش و هر چه دستور به تعطیلی ساخت بنا و اعاده ملک بیشتر باشد، از میزان تخلفات کاسته می شود. مدل یابی معادلات ساختاری نیز نشان داد که همبستگی متغیرها برای ایجاد یک تحلیل عاملی مناسب است. تحلیل عاملی تأییدی در این پژوهش ارتباط معنادار بین متغیرهای آشکار و پنهان را قابل قبول بیان کرد. در ادامه برای برازش مدل نظری تحقیق از سه سطح برازش استفاده شد و در هر کدام برازش قابل قبول و مدل تحقیق نیز از برازش مناسبی (قوی) برخوردار بود. میزان  $R^2$  متغیر پنهان بیرونی شاخص تخلفات ساختمانی برابر با ۹۴٪. به دست آمد که از تلفیق چند شاخص مربوط به تخلفات ساختمانی شکل گرفته است. این مقدار نشان می دهد که شاخص های تحقیق میزان ۹۴ درصد از عوامل مؤثر در تخلفات ساختمانی را تبیین می کنند.

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۸ آذر ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۸ اردیبهشت ۱۴۰۰

صفحات: ۶۵-۸۸



کلید واژه‌ها:

تخلفات ساختمانی، کمیسیون ماده ۱۰۰، مناطق ۲۲ گانه شهر تهران، مدل یابی معادلات ساختاری.

\* نویسنده مسئول: دکتر طاهر پریزادی

پست الکترونیک: Tparizadi@khu.ac.ir

## مقدمه

خدمات (Knudsen et al, 2008: 461)؛ Salomons & Berghauer؛ Carlino 2007:391؛ McFarlane، Xu et al, 2019: 59؛ Pont, 2012: 2 و Ahmadreza & Redko, 2019: 50؛ 2016: 629 بسیاری از جنبه‌های دیگر زندگی شهری مورد توجه بوده است؛ اگرچه این افزایش اغلب به عنوان فرصتی دیده می‌شود، اما در طولانی مدت آسیب‌های فراوانی به زیرساخت‌های شهری وارد می‌کند که از یک طرف سبب فقر شهری، انقطاع شهری، بی‌سودای شهری (Jack et al, 2017: 2011)، کمبود فضا، مشکل آلودگی و ایجاد ترافیک سنگین وسایل نقلیه و از طرف دیگر اندیشه مراجع مربوط برای برطرف کردن این مشکلات، ایجاد ساختار منظم شهری، تأمین آسایش شهروندان و رفع محدودیت‌ها و مشکلات ناشی از ساخت‌وسازهای بی‌رویه و درنهایت تدوین و تصویب طرح‌های مختلف شهری شود (بشکنی، ۱۳۹۵: ۱). وقوع هرگونه نقص در کاربرد الزامات قوانین و مقررات این طرح‌ها، منجر به عدم ارائه حداقل الزامات محیط‌زیست برنامه‌ریزی شده شهری می‌شود (Wahed, 2012: 62) که نقش دولت‌ها در این رابطه معمولاً تنظیم حداقل مقررات عملکردی و توسعه مقررات برنامه ریزی استراتژیک کاربری اراضی است (Moore & Higgins, 2016: 10) و در مواردی که ساختارهای غیرمجاز شناسایی شود، مجازات‌هایی را به صاحبان اعمال می‌کند؛ اما این تنها نمی‌تواند مشکل را حل کند (Ioannidis et al, 2009: 64)؛ زیرا گاهی اوقات جریمه‌ها ممکن است خیلی کم باشند و مالکان (متخلفان) ترجیح می‌دهند به جای پرداختن به مقررات، جریمه نقدی را پرداخت کنند (Alsharif, 2010: 615).

امروزه ساختمان‌های خودساز مسکونی و تجاری با تراکم بالا، یکی از مسائل مهم در شهرهای کشورهای در حال توسعه (Few et al, 2004: 428)، به‌ویژه در نظام‌های برنامه‌ریزی که دارای معیارهای خاصی هستند که به‌طور خاص به استفاده نادرست و

زمین از اهمیت فراوانی در توسعه اجتماعی و اقتصادی زندگی انسان‌ها برخوردار است؛ به‌طوری‌که تقریباً همه فعالیت‌های انسان در فضا رخ می‌دهد. اهمیت زمین را می‌توان از ویژگی‌های کلیدی آن، از جمله طبیعت محدود، فراهم کردن معیشت مستقیم تعدادی از مردم، پشتیبانی از خدمات اکوسیستمی که برای محیط‌زیست و انسانیت حیاتی است؛ (Fuseini & Kemp, 2015: 309) و به‌عنوان یک منبع اساسی در هر جامعه‌ای که با مفاهیم فرهنگی و اقتصادی فراگیر روبه‌رو است (Adam, 2019: 628) شناخت. افزایش سریع زمین‌های ساختمانی سبب کاهش فضای بیولوژیک طبیعی، زوال محیط زیست، فرسایش زمین، ازدست‌دادن زمین‌های زراعی، ترافیک و کمبود مسکن می‌شود؛ برای کاهش این اثرات منفی و ترویج توسعه پایدار منطقه‌ای، بسیاری از کشورها ابزارهای سیاست‌گذاری برنامه‌ریزی استفاده از زمین، مانند طرح جامع، کمربند سبز، مرزهای رشد شهری، منطقه‌بندی، مقررات بازار، سیاست‌های مالی و مالیاتی برای مدیریت رشد زمین‌های ساختمانی را اعمال کردند (Ioannidis et al, 2009: 64) و هدف کلی این بود که هدایت و کنترل رشد منظم شهرها و شهرت و عملکرد اقتصادی آن‌ها فراهم شود (Fekade, 2000: 129). با توجه به این ابزارها، انتظار بر این بود که شهرها براساس اصول و قوانین صحیح بنا شده و با توجه به قابلیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و منطقه‌ای رشد و توسعه یابند؛ اما متأسفانه این الگوها به‌دلایل زیادی، از جمله افزایش و دگرگونی جمعیت، مقتضیات و نیازمندی‌های آن نتوانسته‌اند به نیازهای واقعی شهرها پاسخ دهند (شاگری منصور، ۱۳۹۴: ۳)؛ افزایش جمعیت شهری و پیامدهای آن در چگونگی شکل‌گیری و گسترش شهر، محیط زیست شهری، حجم ترافیک شهری، استفاده از انرژی، تولید دانش، جست‌وجوی مسکن، افزایش قیمت

می‌رسد ضمانت اجرایی قابل قبولی برای آن وجود ندارد؛ از این رو با توجه به حجم زیاد تخلفات ساختمانی که در شهرهای ایران علی‌الخصوص تهران رخ می‌دهد و تأثیر این گونه تخلفات بر کالبد شهرها، ضرورت و اهمیت پرداختن به این مسئله امری بدیهی به نظر می‌رسد؛ بنابراین پژوهش مورد نظر می‌تواند متضمن دستیابی به اهداف زیر باشد:

- چگونگی توزیع و پراکنش تخلفات ساختمانی در سطح مناطق شهرداری تهران؛
- عوامل و زمینه‌های پیدایش تخلفات ساختمانی در سطح مناطق شهرداری تهران؛
- میزان تأثیرگذاری کمیسیون ماده ۱۰۰ در بازدارندگی یا ترغیب به تخلفات ساختمانی.

#### مبانی نظری

تخلفات ساختمانی در بهترین بیان ما حاصل تضاد منافع در شهرها بوده و تضاد منافع فردی و اجتماعی بارزترین شکل آن است. تخلف ساخت و ساز شهری از ضوابط و استانداردهای کیفی، فنی و شهرسازی در شهرهای ایران واقعیتی ریشه‌دار و درعین حال گسترده که همسو با رشد شهرنشینی و افزایش تقاضای مؤثر در صنعت ساخت و ساز، به گونه‌ای تصاعدی در حال افزایش است (مرادی کوچی، ۱۳۹۶: ۱). این نوع ساخت و ساز که بدون مجوز ساخت قبلی و نقشه‌های مجاز انجام شده‌است، در مکان‌هایی صورت می‌گیرد که برای ساخت و ساز و اهداف ساخت در برنامه‌های موجود در همه سطوح پیش‌بینی نشده‌است. این کار به گونه‌ای انجام می‌شود که سازنده بتواند بدون هیچ مشارکت قبلی در روند و هزینه‌های توسعه مکان، سریعاً بسازد (Zegarac, 1999: 365). ساختمان‌های دارای تخلف ساختمانی در ادبیات مختلف جوامع گوناگون، بسته به قوانین حاکم بر جامعه، با اصطلاحات متفاوتی تعریف شده‌اند. مسکن یا بنای غیرقانونی، مسکن یا بنای

سوءاستفاده از زمین منجر شده‌اند؛ صدق می‌کند (Ekram et al, 2018: 136). ساخت و سازهای غیرقانونی که معمولاً به شکل کارهای غیرمجاز انجام می‌شود (UBWs)، تهدیدی جدی برای ایمنی جامعه در بسیاری از شهرها است (Yau & Chiu, 2015: 349). عوامل بسیاری در توسعه شهری وجود دارد که منجر به شکل‌گیری این نوع ساخت و سازهای غیرقانونی و صدور مجوز ساختمانی، گران شدن ساخت و ساز، فساد اداری زمین و خالی شدن در مناطق دیگر می‌شود (Moore et al, 2003: 272)؛ از جمله: مشکلات در برنامه‌ریزی‌ها و مدیریت اجرایی، محیط اجتماعی، مسائل مالی و اقتصادی، قوانین و مقررات ناسازگار و دیگر مسائل آن، مناسب نبودن کارکنان شهرداری برای انجام وظایف اختصاصی، تعداد زیاد نهادهای مرتبط با تصویب مجوز ساخت و ساز (Wahed et al, 2012: 62). شهر تهران به‌عنوان بزرگ‌ترین کلان‌شهر کشور، به دلایل متعددی همچون عدم تناسب مجازات پیش‌بینی شده با آثار اقتصادی ناشی از تخلف، عدم اجرای بعضی از مجازات قانونی پیش‌بینی شده در متن قانون؛ عدم نظارت مطلوب و بهنگام در فرایند شکل‌گیری تخلف؛ وجود برخی ابهامات در طرح‌های توسعه و تفسیرپذیر کردن ضوابط و مقررات این طرح‌ها؛ افزایش قیمت زمین، مصالح و ساختمان؛ اتکای مالی مدیریت شهری به تخلفات ساختمانی با توجه به کمبود درآمد شهرداری؛ مهاجرت جمعیت به مناطق حاشیه‌ای شهر تهران و کمبود دسترسی به سایت‌های مناسب برای توسعه مسکونی؛ تغییرات مکرر در ضوابط و مقررات طرح‌های تفصیلی، تعرفه پایین مهندسان ناظر و بسیاری دلایل کوچک و بزرگ دیگر در طی سالیان گذشته، همواره شاهد بروز و رشد تخلفات ساختمانی گسترده‌ای بوده‌است (علی‌بابایی، ۱۳۹۴: ۱۷؛ مصطفایی، ۱۳۹۱: ۲۸)؛ بنابراین به‌رغم مجازاتی که برای چنین تخلفاتی در نظر گرفته شده‌است، به نظر

در یک دره، رودخانه یا در یک ناحیه آسیب دیده از لغزش‌ها ساخته شود (Kahraman et al, 2006: 515-516). تخلف از مقررات ساختمانی به عنوان عدم انطباق با مقررات ساختمان سازی (Sarkheyli et al, 2012: 224) از جمله تغییر بنای مسکونی و غیرمسکونی به کاربری مغایر؛ تفکیک غیرمجاز عرصه و عیان ساختمان‌ها، عدم استحکام بنا، عدم تأمین نور کافی در بناها، تخلف از اصول فنی، بهداشتی و اصول ایمنی در بناها و... تعریف شده است. به طور کلی، عدم رعایت ضوابط و مقررات ساخت و ساز شهری که برای تضمین کیفیت زندگی در شهر و ساختمان‌های شهری و رعایت عدالت و منافع عمومی تدوین شده‌اند؛ در زمره تخلفات ساختمانی قرار می‌گیرند. این نوع ساخت و ساز در ساخت خانه‌های جدید، انطباق و تغییر اهداف خانه‌های موجود و ساخت عناصر کمکی و مشابه مانند گاراژها، فروشگاه‌ها، سایبان‌ها، انبارها و... مشهود است (Zegarac, 1999: 365)؛ به طور کلی تخلفات ساختمانی در ایران مشمول عملیات ساختمانی ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه می‌شود. برای جلوگیری از این تخلفات علت‌یابی تخلفاتی که در ساخت و ساز توسط بخش خصوصی و گاهی از طرف مؤسسات و سازمان‌ها صورت می‌گیرد، کمک مؤثری در اجرای ضوابط مربوط به ساخت و سازهای شهری خواهد بود و هرچه در این زمینه مساعدت و توجه بیشتری مبذول شود، به مثابه این است که یک گام در اجرای ضوابط و مقررات شهر و شهرسازی برداشته شده است. از طرفی، ریشه‌یابی تخلفات می‌تواند به شناسایی نیازهای منطقی و اصولی مردم که ضرورت ایجاد تغییر و تجدیدنظر در ضوابط شهری و شهرسازی را نیاز داشته باشد، کمک کند. از منظر گونه‌شناسی، تخلفات ساختمانی متعدد هستند؛ اما صرف نظر از نوع و چرایی رخداد آن، در یکی از گروه‌های زیر قرار می‌گیرند: (۱) تخلف از ضوابط و مقررات طرح‌های مصوب (ضوابط

غیرمجاز، بنای کنترل نشده غیررسمی، بنای سازمان‌دهی نشده، بنای برنامه‌ریزی نشده، بنای نابهنجار و... از این جمله‌اند (مرادی کوچی، ۱۳۹۶: ۳؛ Sarkheyli et al, 2012: 224). زرجاو انواع ساختمان‌های بدون مجوز در بلغراد را به دو دسته تقسیم کرده است، دسته اول ساخت و سازهایی هستند که بدون مجوز ساخت انجام می‌شوند، اما برخی مقررات ساختمان را رعایت می‌کنند و دسته دوم شامل ساخت و سازهایی می‌شود که مجوز ساخت را تهیه کرده‌اند، اما برخی از مقررات ساختمان را رعایت نکرده‌اند؛ مانند منطقه‌بندی، خطوط مقررات، استانداردهای ساختمان، کد فنی و... (Zerjav, 2014: 35). هوسیونگ چنگ<sup>۱</sup> معتقد است که نقض قوانین ساختمان، یک اصطلاح قانونی از برنامه‌ریزی و مدیریت شهری مدرن با هدف قرارداد اقدامات فردی خاص - که برخلاف سیستم اجتماعی عادی عمل کرده - است (Rukwaro, 2009: 485). عمده‌ترین نوع تخلفات ساختمانی در مینه‌سوتا، مربوط به نبود شیوه‌های مدیریت (BMP) کارا است. ۲۱ درصد از این تخلفات توسط ادارات دولتی و ۴۶ درصد از کل موارد پرونده مربوط به ساختمان‌های فاقد مجوز فاضلاب بود. افزایش تعداد این نقض هم‌زمان با رونق مسکن در اوایل دهه ۲۰۰۰ و تغییر اجرای سایت‌های ساخت و ساز از پنج یا چند هکتار به یک یا چند هکتار بود (Alsharif, 2010: 612). یک ساختمان غیرقانونی ممکن است بدون کسب مجوز در یک حومه ساخته شود یا ممکن است یک ساختمان لوکس در یک منطقه زیبا باشد؛ به عنوان مثال، یک ساختمان ممکن است حتی از نظر موقعیت آن غیرقانونی باشد. این ممکن است متفاوت باشد: حتی ساختمان ممکن است بر روی زمین شخص دیگری، در زمین متعلق به دولت،

1. Hu Xiangcheng

غیرقانونی تعریف می‌کنند. نتیجه تحقیق بهمنی منفرد و کلانتری (۱۳۹۱)، نشان می‌دهد که تخلفات ساختمانی در طی این سال‌ها روند صعودی داشته است و این نشان از این است که تصمیمات کمیسیون ماده ۱۰۰ نتوانسته به شکل مؤثری نقش بازدارنده‌ای را در بروز تخلفات ساختمانی ایفا کند. از دیگر پژوهش‌های انجام‌گرفته در این زمینه می‌توان به تحقیق رحیمی و پناد (۱۳۹۱) اشاره کرد که به عدم قاطعیت شهرداری‌ها (کمیسیون ماده ۱۰۰) به‌عنوان مرجع اصلی رسیدگی و کنترل در ساخت وسازهای شهری پرداخته و به رابطه معناداری بین افزایش عوامل تأثیرگذار بر بازار زمین و مسکن تخلفات مربوط به تغییر کاربری و ساختمان‌های بدون پروانه و میزان جریمه دست‌یافته است. نتایج تحقیق سرخیلی و همکاران (۱۳۹۱) نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل مؤثر بر تخلف ساختمانی مازاد بر تراکم، کم‌بودن آگاهی سازنده ساختمان از مقررات و استانداردهای ساختمانی است و پس از آن به ترتیب، سطح درآمد و انگیزه رفع نیاز خانواده از طریق احداث یا توسعه غیرقانونی بنا با وقوع تخلف مازاد تراکم ارتباط دارند. در تحقیق دیگری گرمسیری و هنرپروران (۱۳۹۶) به این نتایج دست یافتند که سودجویی مالکان و ساخت وسازکنندگان (انگیزه کسب سود)، عدم توازن نیازها و شرایط ساکنان با استانداردهای ساختمانی بیشترین تأثیر را در افزایش تخلفات ساختمانی دارند. توجه به بررسی پیشینه موردنظر نشان می‌دهد که اکثر تحقیقات فوق‌الذکر و سایر تحقیقاتی که در این زمینه صورت گرفته‌اند، به علل وقوع این تخلفات بدون توجه به بُعد فضایی آن یا به‌صورت تک‌بعدی (صرفاً پرسشنامه یا علل قانونی) آن پرداخته‌اند حال آنکه محققان در تحقیق حاضر با تأکید بر جنبه فضایی آن و توجه هم‌زمان به دو بُعد ذکر شده پرداخته‌اند. از طرف دیگر با توجه به اهمیت

مربوط به کاربری، تراکم، تفکیک غیرمجاز قطعات، تبدیل و افزایش، تعداد طبقات و پارکینگ، احداث بنا در حرایم؛ (۲) تخلف از ضوابط و مقررات فنی، ایمنی و نهادی-اداری (ضوابط مربوط به تأسیسات، اجرای نما، برخلاف ضوابط شهرسازی؛ ناظر پروژه، استحکام بنا، جلوگیری از آتش‌سوزی و منظر آن، رعایت نکردن رامپ (شیب، ارتفاع، عرض، طول)؛ (۳) تخلف از ضوابط و مقررات بهداشتی (ضوابط مربوط به تأمین نور، تهویه هوا، سرویس‌های بهداشتی و...؛ (۴) تخلف از ضوابط و مقررات منظر ساختمان (ضوابط مربوط به ارتفاع، نمای ابنیه، جنس مصالح)؛ (۵) سایر تخلفات (ضوابط مربوط به مدت اتمام بنا، پیش‌آمدگی، استفاده نامناسب از فضای ساختمانی و...).

در حوزه آسیب‌شناسی تخلفات ساختمانی و میزان تأثیرگذاری کمیسیون ماده ۱۰۰ مطالعات زیر در چارچوب‌های موضوعی تولید شده است؛ برای مثال فکادا<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)؛ تصرف غیرقانونی زمین و عدم رعایت ضوابط ساختمانی و استانداردهای ساختمانی در مسکن را ادامه فرایند طبیعی توسعه سکونتگاه‌های انسانی، گسترش شهرنشینی، تغییر نیازها و نیاز به مسکن و اشتغال می‌داند. همچنین هوچرمایر<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)؛ زرگاک<sup>۳</sup> (۱۹۹۹)؛ فیو و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۴)؛ تغییر نیازهای اجتماعی و اقتصادی شهروندان، به‌وجود آمدن گروه‌های جدید با نیازهای متفاوت و خاص، پاسخگونی ضوابط شهری و طرح‌های توسعه به اهداف، نیازها و خواسته‌های این گروه، سیاست‌های نامتعادل اصلاحات زمین شهری، نامناسب بودن شرایط تأمین مسکن و حل‌نشدن بحران مسکن، توسعه نامتعادل شهر و توزیع ناعادلانه ثروت در شهر را از علل پدید آمدن تخلفات ساختمانی و احداث ساختمان‌های

1. Fekada
2. Huchzermeyer
3. Zegarac
4. Few & et al

تخلفات ساختمانی، در دو مرحله اقدام به گردآوری اطلاعات شده است. در مرحله اول با استفاده از اطلاعات آماری به دست آمده از سازمان شهرداری تهران از آزمون همبستگی پیرسون و رگرسیون ساده یا خطی استفاده شده است. متغیر وابسته در این تحقیق میزان تخلفات ساختمانی و متغیرهای مستقل شامل پنج مؤلفه پروانه های صادر شده توسط کمیسیون ماده ۱۰۰، آرای صادره توسط کمیسیون، آرای اجرا شده توسط کمیسیون، دستور تخریب و در نهایت دستور تعطیل و اعاده ملک به قبل توسط کمیسیون است. در مرحله دوم، محققان اقدام به تهیه پرسشنامه از جامعه نخبگان کرده اند. برای تحلیل داده های پرسشنامه از روش مدل معادلات ساختاری با رویکرد روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و نرم افزار Smart PLS3 به تجزیه و تحلیل این اطلاعات پرداخته اند.

یکی دیگر از موضوعات مهمی که در بررسی تخلفات ساختمانی اهمیت دارد، بررسی علل و انگیزه انجام تخلفات است. تخلفات ساختمانی دامنه گسترده ای را شامل می شوند و طبیعتاً عواملی که منشأ شکل گیری این تخلفات هستند نیز وسیع است؛ بنابراین بدین منظور انگیزه های مختلف تخلف مورد بررسی قرار گرفته و به صورت زیر طبقه بندی شده اند:

موضوع مورد بررسی که در سال های اخیر جنبه اقتصادی فراوانی یافته، لازم است تا در این زمینه مطالعات و تحقیقات بیشتری صورت گرفته و راهکارهای جدیدی پیش روی مدیریت شهری قرار بگیرد تا از این گذر بتوان شهری کارآمد و مؤثر با رعایت عدالت اجتماعی در سطح مناطق به وجود آورد.

### روش تحقیق

این تحقیق با رویکرد منطقی ترکیبی (قیاسی- استقرایی) و با مطالعات اسنادی (مطالعات اکتشافی از اسناد، منابع آماری، اطلاعات کتابخانه ای، نقشه و...) شروع و سپس با مطالعات میدانی (مشاهده، پرسشنامه و...) فرایند تحقیق تکمیل می شود. از منظر داده نوعیت تحقیق آمیخته (کمی و کیفی) و الگوی تحقیق از منظر ماهیت روش علمی و با بهره گیری از نرم افزارهای spss و Excel و smart\_pls (معادلات ساختاری) و نیز برای تحلیل مکانی اطلاعات از نرم افزار GIS استفاده شده است؛ در زمینه تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه ها (در قالب اهداف) برای رتبه بندی مناطق از آنتروپی شانون برای وزن دهی متغیرها و از مدل ویکور برای رتبه بندی مناطق استفاده شده است. در نهایت برای سنجش تأثیر عوامل مؤثر بر بروز

جدول ۱. عوامل اثرگذار بر تخلفات ساختمانی در شهر تهران

عوامل	شاخص ها	محققان
اقتصادی	اتکای مالی مدیریت شهری به تخلفات ساختمانی؛ سودجویی مالکان و ساخت وسازکنندگان؛ غیرواقعی بودن مبالغ جریمه برای متخلفان؛ افزایش قیمت زمین، مصالح.	روستا و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۶۷، مرادی کوچی، ۱۳۹۶: ۳۳؛ صابری قمی، ۱۳۹۶: ۲۲؛ مصطفایی، ۱۳۹۱: ۷۶؛ رحیمی، ۱۳۹۱: ۲۴؛ الاجه گردی، ۱۳۹۳: ۳۴، فامیلی، ۱۳۸۹: ۱۸؛ قاجار خسروی، ۱۳۹۱: ۵۶-۶۰؛ زمانی، ۱۳۹۰: ۱۱۲؛ سرخیلی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵۲؛ سرخیلی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸؛ شاکری منصور، ۱۳۹۶: ۲۹؛ علی بابایی، ۱۳۹۶: ۴۶؛
اجتماعی	مهاجرت جمعیت به مناطق حاشیه ای؛ عدم توازن نیاز ساکنان با استانداردها؛ نرخ بالای رشد جمعیت؛ انگیزه رفع نیاز خانواده؛ ضعف فرهنگ شهروندی؛ عدم قابلیت اجرا با شرایط ساکنان.	مرادی کوچی، ۱۳۹۶: ۳۴-۳۶؛ صابری قمی، ۱۳۹۶: ۲۲؛ الاجه گردی، ۱۳۹۳: ۳۴؛ علی بابایی، ۱۳۹۶: ۴۶-۴۷، فامیلی، ۱۳۸۹: ۱۹-۱۸؛ قاجار خسروی، ۱۳۹۱: ۵۵؛ الاجه گردی، ۱۳۹۳: ۳۴؛ سالاری و صفوی سهی، ۱۳۹۶: ۸؛ فامیلی، ۱۳۸۹: ۱۸؛ قاجار خسروی، ۱۳۹۱: ۵۵؛ روستا و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷۳، شاکری منصور، ۱۳۹۶: ۲۹؛ صابری قمی، ۱۳۹۶: ۲۲؛ زمانی، ۱۳۹۰: ۱۱۵؛ مصطفایی، ۱۳۹۱: ۷۵؛ رحیمی، ۱۳۹۱: ۲۰؛ سرخیلی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵۲؛ روستا و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷۶؛

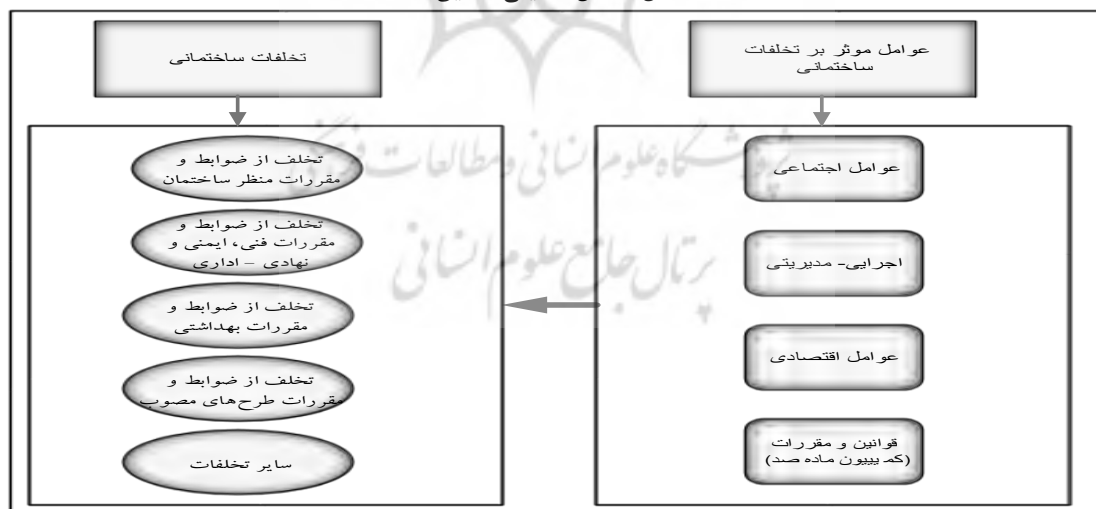
<p>زمانی، ۱۳۹۰: ۱۱۱؛ بشکنی، ۱۳۹۵: ۸؛ رحیمی، ۱۳۹۱: ۲۰-۲۵؛ فامیلی، ۱۳۸۹: ۱۸؛ سرخیلی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵۲؛ قاجار خسروی، ۱۳۹۱: ۵۵-۶۰؛ روستا و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷۳، شاکری منصور، ۱۳۹۶: ۲۹؛ صابری قمی، ۱۳۹۶: ۲۲؛ مصطفایی، ۱۳۹۱: ۵۶؛ الاجه گردی، ۱۳۹۳: ۳۴؛</p>	<p>مهاجرت جمعیت به مناطق حاشیه‌ای؛ عدم توازن نیاز ساکنان با استانداردها؛ نرخ بالای رشد جمعیت؛ انگیزه رفع نیاز خانواده؛ ضعف فرهنگ شهروندی؛ عدم قابلیت اجرا با شرایط ساکنان؛ ابهام در جامعیت و شفافیت مقررات؛ حاکم بودن دید مهندسی هنگام تدوین قوانین؛ عدم آگاهی سازندگان از مقررات؛ طولانی شدن صدور پروانه؛ ناکارآمدی استانداردهای قانونی.</p>	<p>قوانین و مقررات (کمیسیون ماده صد، کمیسیون ماده ۵)</p>
<p>کوچی، ۱۳۹۶: ۳۶؛ صابری قمی، ۱۳۹۶: ۲۲؛ زمانی، ۱۳۹۰: ۱۰۵؛ قاجار خسروی، ۱۳۹۱: ۵۸-۵۵؛ مصطفایی، ۱۳۹۱: ۷۶؛ الاجه گردی، ۱۳۹۳: ۳۴؛ شاکری منصور، ۱۳۹۶: ۲۹؛ رحیمی، ۱۳۹۱: ۲۰؛ فامیلی، ۱۳۸۹: ۱۹؛ روستا و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷۳؛ بشکنی، ۱۳۹۵: ۹۴</p>	<p>عدم جلوگیری به موقع مأموران؛ آگاهی متخلف از عدم اجرای احکام؛ توسط کمیسیون ماده ۱۰۰؛ نحوه نظارت ساختمانی و اجرای ضوابط؛ فقدان آموزش نیروهای غیرمتخصص؛ تخلف دستگاه ها و سازمان ها؛ عدم قاطعیت در اجرای آرا؛ موفقیت کمیسیون ماده ۱۰۰؛ کمک به رواج تخلفات ساختمانی توسط کمیسیون؛ بازدارندگی کمیسیون ماده ۱۰۰ در ارتکاب تخلف؛ نبود هماهنگی در جهت صدور شناسنامه فنی؛ ضعف قدرت اجرایی مدیریت شهری.</p>	<p>مدیریت اجرایی</p>

(منبع: مطالعات تحقیق، ۱۳۹۹)

پرسشنامه‌های تحقیق توسط کارمندان سازمان شهرداری و استانداری... و استادان دانشگاهی که در این زمینه تخصص داشتند، توزیع و تکمیل شده‌است.

جامعه آماری موردنظر در پژوهش حاضر شامل مناطق ۲۲گانه کلان شهر تهران و اطلاعات موردنیاز مربوط به بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۳۹۵ است که در این بین

مدل ۱. مدل تحلیلی تحقیق



(منبع: مطالعات تحقیق، ۱۳۹۹)

## یافته‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها

### - گونه‌بندی تخلفات ساختمانی در شهر تهران

تخلفات ساختمانی در شهر تهران را می‌توان یکی از عوامل عمده رشد ناهنجار و کنترل نشده افقی و عمودی این کلان شهر دانست. در واقع، انواع گسترده و تعداد زیاد تخلفات ساختمانی، بخش عمده‌ای از مشکلات شهر تهران، نظیر عدم تعادل در توزیع جمعیت و فعالیت، نابسامانی کالبدی بدنه‌ها و فضاهای شهری، ترافیک‌های سنگین، ناکارایی خدمات و زیرساخت‌های شهر، نظیر شبکه‌های آب و فاضلاب را تشکیل می‌دهند. در واقع تخلفات ساختمانی در شهر تهران زمانی به‌طور گسترده به‌وجود آمدند که ساخت‌وساز شهری به‌دنبال افزایش جمعیت و به‌وجود آمدن نیازهای جدید سکونتی، رونق یافت و تبدیل به حرفه‌ای سودآور شد و گروه‌های زیادی را به خود جذب کرد. در نتیجه این اقدامات، عرصه ساختمان‌سازی، تبدیل به محل رقابت گروه‌های مختلف شد که بیش از تلاش برای ارتقای کیفیت

ساختمان، سود بیشتر فعالیت ساختمانی و کاهش هزینه‌های ساخت را مدنظر داشتند. به‌گونه‌ای که بررسی انواع تخلفات ساختمانی گزارش شده به کمیسیون ماده ۱۰۰ در سال ۱۳۹۷ در شهر تهران نشان می‌دهد که ۱۳۶۰۵۳ مورد تخلف ساختمانی به دبیرخانه کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری گزارش شده است که بیشترین نوع تخلف صورت گرفته مربوط به نوع تخلف تراکم ساختمانی با ۲۹۸۰۳ تعداد یا ۲۲ درصد از کل تعداد تخلفات ساختمانی گزارش شده به کمیسیون است و کمترین نوع تخلف نیز مربوط به عدم رعایت عقب نشینی با ۲۵۰۹ (۲ درصد) مورد گزارش شده است؛ بنابراین می‌توان گفت، علی‌رغم آشکار شدن تبعات تخلف ساختمانی و جنجال‌ها و بحث‌های بسیار بر سر موضوع تخلفات و ارتقای نحوه کنترل ساختمانی در طی توسعه و تحول مدیریت شهری تهران، بهبودی در وضع تخلفات ساختمانی صورت نگرفته است.

جدول ۲. تخلفات ساختمانی در مناطق شهر تهران در سال ۱۳۹۷

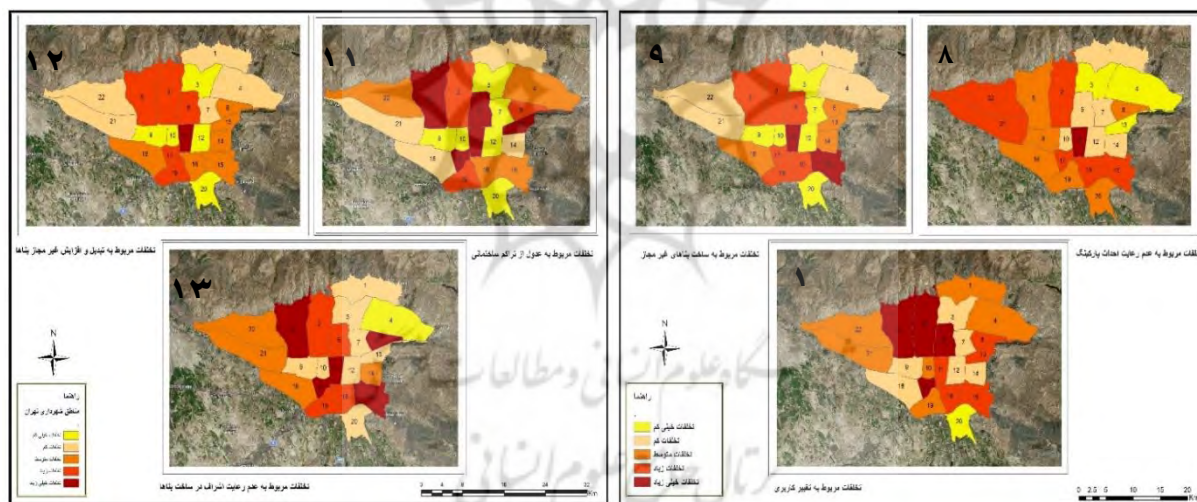
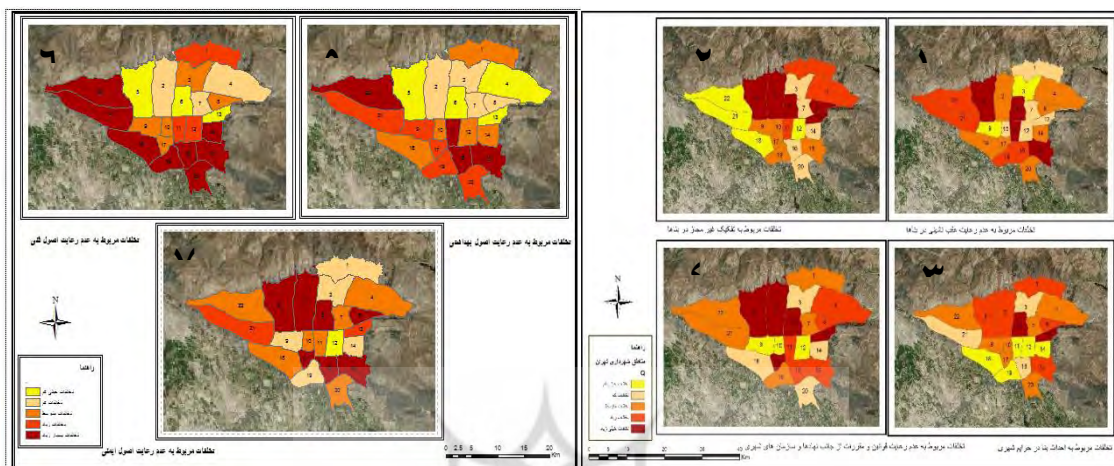
مناطق	جمعیت منطقه	مساحت مناطق بدون حریم حریم (هکتار)	تعداد تخلفات	مناطق	جمعیت منطقه	مساحت مناطق بدون حریم حریم (هکتار)	تعداد تخلفات
منطقه ۱	۴۸۷۵۰۸	۴۶۴۱	۶۵۹۲	منطقه ۱۲	۲۴۱۸۳۱	۱۶۰۱	۷۸۳۲
منطقه ۲	۷۰۱۳۰۳	۴۷۰۱	۷۵۴۳	منطقه ۱۳	۲۴۸۹۵۲	۱۲۸۶	۵۹۸۹
منطقه ۳	۳۳۰۶۴۹	۲۹۲۲	۷۵۰۵	منطقه ۱۴	۵۱۵۷۹۵	۱۴۵۵	۵۸۲۲
منطقه ۴	۹۱۹۰۰۱	۶۱۵۵	۷۲۶۱	منطقه ۱۵	۶۴۱۲۷۹	۲۷۷۴	۵۱۱۸
منطقه ۵	۸۵۸۳۴۶	۵۳۱۶	۷۱۲۵	منطقه ۱۶	۲۶۸۴۰۶	۱۶۵۲	۴۷۵۶
منطقه ۶	۲۵۱۳۸۴	۲۱۳۷	۷۵۵۴	منطقه ۱۷	۲۷۳۲۳۱	۸۲۵	۴۸۴۹
منطقه ۷	۳۱۲۱۹۴	۱۵۳۴	۶۸۹۲	منطقه ۱۸	۴۱۹۸۸۲	۳۷۸۷	۵۶۰۶
منطقه ۸	۴۲۵۱۹۷	۱۳۱۶	۷۰۵۵	منطقه ۱۹	۲۶۱۰۲۷	۲۰۳۴	۴۹۱۴
منطقه ۹	۱۷۴۲۳۹	۱۹۷۵	۵۵۶۳	منطقه ۲۰	۳۶۵۲۵۹	۲۳۵۸	۴۹۹۳
منطقه ۱۰	۳۲۷۱۱۵	۸۱۹	۵۷۰۴	منطقه ۲۱	۱۸۶۸۲۱	۵۱۵۳	۵۰۹۸
منطقه ۱۱	۳۰۷۹۴۰	۱۲۰۳	۶۷۷۷	منطقه ۲۲	۱۷۶۳۴۷	۵۹۰۰	۵۴۶۵

(منبع: آمارنامه شهر تهران (۱۳۹۵) و سازمان شهرداری تهران (۱۳۹۷))



**بررسی الگوی توزیع فضایی انواع تخلفات ساختمانی در شهر تهران**  
 تبیین الگوی توزیع فضایی تخلفات ساختمانی، شناخت بهتری از تأثیر مکان و موقعیت شهری بر ارتکاب تخلف را

ایجاد می‌کند. با توجه به تفاوت ماهیت انواع مختلف تخلفات ساختمانی، پس از توضیح چگونگی پراکنش تعداد تخلفات ساختمانی در شهر تهران، الگوی مذکور برای هریک از انواع تخلفات ساختمانی عمده بیان شده‌است.



نقشه‌های ۱-۱۳. انواع تخلفات ساختمانی در مناطق شهری تهران  
 (منبع: ترسیم نگارندگان، ۱۳۹۹)

مناطق است که با توجه به وجود ۱۳ نوع تخلف در مناطق مختلف، میزان این نوع تخلفات در هر منطقه متفاوت است که نتایج آن به شرح زیر است: از سمت راست تصاویر: نقشه ۱ میزان تخلفات عدم رعایت عقب نشینی در بناها را نشان می‌دهد که مناطق ۵، ۶، ۱۱ و ۱۵ بیشترین نوع تخلف و مناطق ۷، ۱۳، ۱۰ و

براساس مطالعات انجام شده در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران؛ میزان تخلفات ساختمانی در سطح مناطق، به تفکیک نوع تخلف با طیف رنگی از قرمز تا زرد نشان داده شده‌است؛ رنگ قرمز نشان دهنده بیشترین میزان تخلفات ساختمانی و رنگ زرد کمترین میزان تخلف و قهوه‌ای کم رنگ نشان از میزان تخلف متوسط در سطح

شامل می شود. نقشه ۱۱ وقوع تخلفات درزمینه عدول از تراکم ساختمانی است که مناطق ۵، ۱۱، ۶، ۱۳ و ۱۷ بیشترین و مناطق ۱، ۱۴، ۱۸ و ۲۲ کمترین مورد رخداده است. در نقشه ۱۲ (وقوع تخلفات درزمینه تبدیل و افزایش غیرمجاز بناها)، منطقه ۱۱ بیشترین میزان و مناطق ۱، ۴، ۷، ۲۱ و ۲۲ کمترین میزان تخلفات در آنها رخداده است و در نهایت نقشه ۱۳ تخلفات مربوط به عدم رعایت اشراف در ساخت بناهاست که مناطق ۵، ۱۱، ۱۵ و ۱۷ بیشترین و مناطق ۱، ۳، ۷، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳ و ۲۰ کمترین وقوع تخلف رخداده است. نقشه نهایی نیز (نقشه ۱۳) با هم پوشانی و ترکیب انواع مختلف تخلفات ساختمانی در سطح مناطق شهری تهران ارائه شده که در بخش توضیح مدل ویکور برای رتبه بندی این مناطق به نمایش گذاشته شده است. با توجه به نقشه موردنظر مناطق ۲، ۳، ۶ و ۱۲ نشان از بیشترین میزان تخلف ساختمانی در بین مناطق هستند؛ در شمال و شمال شرقی شهر تهران تخلفات ساختمانی به طور قابل توجهی مشاهده می شوند؛ در حالی که در مناطق جنوبی شهر نظیر مناطق ۱۶، ۱۷ و ۱۹ کمترین میزان تخلف ساختمانی نسبت به سایر مناطق ارائه شده است، تقریباً توزیع تخلفات در سایر مناطق متعادل تر است.

– رتبه بندی مناطق شهری تهران از نظر میزان

#### تخلفات ساختمانی با استفاده از مدل ویکور

مدل ویکور (رتبه بندی سازش) یکی از مدل های تصمیم گیری چندمعیاره است که برای به دست آوردن نتایج نهایی رتبه بندی یک مجموعه استفاده می شود (Büyüközkan & Görener, 2015: 220). این روش یک تکنیک MCDM است که برای رتبه بندی مجموعه ای از گزینه ها در شرایط معیارهای متناقض با ارائه راه حل سازش طراحی شده است. همچنین این روش برای حل انواع مختلف مشکلات MCDM هم در محیط های مشخص و هم فازی استفاده می شود. به

۱۲ دارای کمترین میزان تخلفات ساختمانی هستند. در نقشه ۲ (میزان تخلفات تفکیک غیرمجاز در بناها)، بیشترین نوع تخلف در مناطق ۵، ۲، ۶، ۸ و ۱۳ و کمترین میزان تخلفات در مناطق ۳، ۷، ۱۴، ۱۶ و ۲۰ است. در نقشه مربوط به تخلفات احداث بنا در حرایم شهری (نقشه ۳) مناطق ۶ و ۱۳ بیشترین میزان و مناطق ۳، ۱۶ و ۲۱ کمترین میزان تخلفات را مرتکب شده اند. نقشه عدم رعایت قوانین و مقررات از جانب نهادها و سازمان های شهری (شماره ۴) حاکی از افزایش این نوع تخلف در مناطق ۲، ۵، ۶، ۱۳ و ۱۷ و کمترین نوع تخلفات در مناطق ۳، ۱۴، ۱۸ و ۲۰ در سطح مناطق شهری تهران است. نقشه ۵ تخلفات مربوط به عدم رعایت اصول بهداشتی را نشان می دهد که مناطق ۱۱، ۱۵، ۱۶ و ۲۲ بیشترین میزان تخلفات و مناطق ۲، ۳، ۷ و ۸ دارای کمترین میزان تخلفات هستند. نقشه ۶ توزیع و پراکندگی میزان تخلفات عدم رعایت اصول فنی را نشان می دهد. این نوع تخلف از جمله تخلفاتی است که در سطح بیشتری از مناطق خصوصاً حاشیه غربی و جنوبی شهر تهران روی داده است؛ به طوری که مناطق ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۲ بیشترین میزان تخلفات و مناطق ۲، ۴ و ۷ کمترین میزان تخلفات رخداده است. نقشه ۷ عدم رعایت اصول فنی در ساختمان ها است که مناطق ۲، ۵، ۶، ۸، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ بیشترین میزان تخلفات ساختمانی را مرتکب شده اند. نقشه ۸ میزان تخلفات مربوط به عدم رعایت احداث پارکینگ در مناطق است که منطقه ۱۱ بیشترین و مناطق ۶، ۷، ۱۰، ۱۲ و ۱۴ کمترین میزان تخلف را دارند. در نقشه ۹ مناطق ۱۱ و ۱۵ بیشترین و مناطق ۱، ۴، ۲۱ و ۲۲ کمترین تخلفات مربوط به ساخت بناهای غیرمجاز را مرتکب شده اند. نقشه ۱۰ که تخلفات مربوط به تغییر غیرمجاز کاربری را شامل می شود، در مناطق ۲، ۶، ۵ و ۱۷ بیشترین و در مناطق ۳، ۷، ۹، ۱۲، ۱۴ و ۱۸ کمترین مورد را

(NIS) دورترین و به راه حل ایده آل مثبت (PIS) نزدیک‌ترین است، اندازه‌گیری شده و گزینه‌های تصمیم‌گیری را رتبه بندی می‌کند (Lam et al, 2021: 3). مدل ویکور دارای ۷ مرحله است؛ از جمله: تشکیل ماتریس تصمیم؛ بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم؛ تعیین وزن معیارها؛ تعریف بردار وزن معیارها؛ تعیین بهترین و بدترین مقدار؛ تعیین مقادیر شاخص‌های سودمندی (S) و تأسف (R) که با توجه به طولانی شدن بحث، فقط نتیجه نهایی (مرحله ششم و هفتم) ارائه شده است.

طور خاص، علاقه زیادی در مورد کاربرد آن در سناریوهای تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره وجود دارد که با انواع مختلف اطلاعات فازی مانند شهودی و تردید دوگانه مشخص می‌شود (Tavana et al, 2018: 301-302). از مزیت‌های این مدل قدرت بسیار بالایی آن در کاهش پیچیدگی تصمیم‌گیری، استفاده هم‌زمان از معیارهای کمی و کیفی است. هدف اصلی روش ویکور، نزدیکی بیشتر به پاسخ ایده‌آل هر شاخص است (سرور و خلیجی، ۱۳۹۴: ۹۵). این مدل برای اندازه‌گیری راه حل سازش که از راه حل ایده آل منفی

جدول ۳. مقادیر شاخص‌های سودمندی (S)، تأسف (R) و مقدار Q

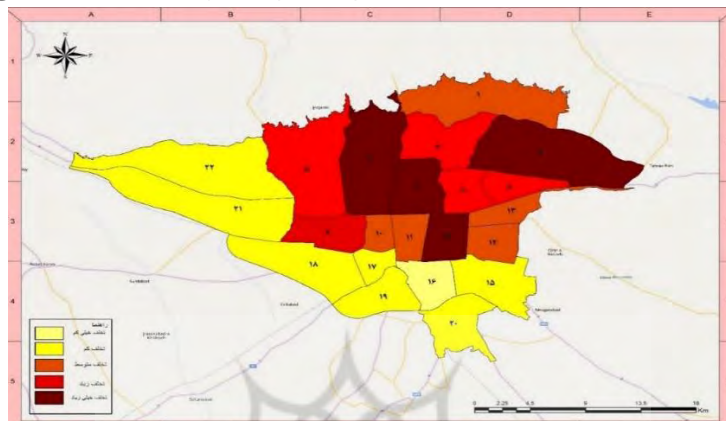
مناطق	S	R	Q	رتبه	وضعیت
۱	۰/۴۴۵	۰/۱۰۳	۰/۸۷۲	۱	پرتخلف‌ترین مناطق
۴	۰/۰۷۱۵	۰/۰۹۳	۰/۱۷۱۴		
۶	۰/۰۶۳۷	۰/۰۹۷	۰/۱۷۳		
۲	۰/۰۵۱۹	۰/۱۰۳	۰/۱۷۴۳		
۳	۰/۰۵۷۶	۰/۱۰۸	۰/۲۷۵۱	۲	مناطق با تخلف زیاد
۵	۰/۰۷۵۰	۰/۱	۰/۲۸۲۳		
۸	۰/۰۶۳۱	۰/۱۰۶	۰/۲۹۱۸		
۷	۰/۰۷۲۷	۰/۱۰۶	۰/۳۳۸۶		
۱۱	۰/۰۸۸۹	۰/۱۱۰	۰/۵۰۰۷	۳	مناطق با تخلف متوسط
۱	۰/۰۸۸۷	۰/۱۱۳	۰/۵۳۶۱		
۱۳	۰/۰۹۹۶	۰/۱۱۰	۰/۵۶۹۲		
۱۰	۰/۰۳۹	۰/۱۰۹	۰/۵۸۵۸		
۱۴	۰/۱۰۱۷	۰/۱۱۱	۰/۵۹۳۳	۴	مناطق با تخلف کم
۹	۰/۱۰۸۷	۰/۱۱۳	۰/۶۶۵۵		
۱۸	۰/۱۱۱۹	۰/۱۱۲	۰/۶۶۹۷		
۱۵	۰/۱۱۱۸	۰/۱۱۲	۰/۶۷۲۱		
۲۲	۰/۱۱۷۱	۰/۱۱۱	۰/۶۸۶۹		
۲۱	۰/۱۲۴۵	۰/۱۱۱	۰/۷۳۶۲		
۱۹	۰/۱۱۸۸	۰/۱۱۵	۰/۷۴۸۲		
۲۰	۰/۱۲۰۶	۰/۱۱۵	۰/۷۶۳۴		
۱۷	۰/۱۲۴۵	۰/۱۱۵	۰/۷۸۵۲	۵	مناطق با تخلف خیلی کم
۱۶	۰/۱۲۲۷	۰/۱۳۱	۰/۹۸۸۹		

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

۱۲، ۴، ۶ و ۲ در بدترین وضعیت و منطقه ۱۶ در وضعیت مناسب تری در زمینه کاهش تعداد تخلفات ساختمانی قرار دارند.

رتبه بندی براساس ارزش Q صورت گرفته است؛ به گونه ای که کمترین ارزش بالاترین اولویت را به خود اختصاص داده است. همان گونه که جدول ۵ نشان می دهد، براساس مقدار Q از نظر میزان تخلفات، مناطق

نقشه ۱۴. پهنه بندی مناطق شهری شهر تهران براساس شاخص های تخلفات ساختمانی



(منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹)

شهری تهران از نظر میزان تخلفات به خود اختصاص می دهد.

بررسی آماری در خصوص افزایش وقوع تخلفات ساختمانی در شهر تهران سبب شده تا نگارندگان اقدام به انجام یک مطالعه تحلیل محتوا از تحقیقاتی که در مورد عوامل مؤثر بر بروز تخلفات ساختمانی انجام گرفته، کنند؛ در نهایت با توجه به وجود عوامل مختلف در این زمینه، عواملی که بیشترین تأثیر را داشته و در ضمن اطلاعات آماری آن ها نیز موجود بوده، در دو مرحله (۱) استفاده از اطلاعات آماری (۲) استفاده از پرسشنامه در زمینه انگیزه تخلفات ساختمانی مورد بررسی قرار دهند؛ بنابراین در این بخش پژوهش به تبیین مهم ترین عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی در مناطق شهری تهران پرداخته می شود.

حال با توجه به نتایج به دست آمده، شروط به صورت ذیل آزمون می شود:

$$Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \geq DQ \quad \text{شرط اول}$$

که در آن  $A(1)$  و  $A(2)$  به ترتیب گزینه های اول و دوم هستند و  $DQ=1/(i-1)$  و  $i$  تعداد آلترناتیوها است.

$$0.0842 \leq Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \leq 0.083$$

$DQ=1/13$ ؛ با توجه به اینکه مقدار  $Q$  برای آلترناتیو (گزینه) دوم برابر با  $1/14$  و برای آلترناتیو اول برابر  $1/172$  است، تفاضل این دو برابر با  $0.0842$  بوده که از مقدار  $DQ$  ( $0.083$ ) بیشتر است؛ بنابراین شرط اول برقرار است.

**شرط دوم:** این است که گزینه اول باید همچنین از نظر  $S$  یا  $R$  نیز بهترین رتبه را داشته باشد. منطقه ۱۲ که بهترین رتبه را از نظر شاخص  $R$  داراست، از نظر  $S$  نیز بهترین گزینه را دارد؛ بنابراین شرط دوم نیز تأیید می شود و منطقه ۱۲ رتبه اول را در بین مناطق

**- شناسايي عوامل مؤثر بر بروز تخلفات ساختماني با توجه به اطلاعات آماری**

✓ تحليل اثرگذاري متغيرهاي مستقل بر تخلفات ساختماني

به منظور بررسی ارتباط بين متغيرهاي مستقل (پروانه هاي ساختماني، آرای صادره کمیسیون ماده ۱۰۰، آرای اجرائي کمیسیون ماده ۱۰۰، آرای تعطيل و تعديل بنا توسط کمیسیون ماده ۱۰۰) و متغير وابسته (تخلفات ساختماني) از ضريب همبستگي پيرسون بهره گرفته شده است. برای معناداربودن اين رابطه، اگر سطح معناداري آزمون (sig) کمتر از ۰.۰۵ باشد، با ۹۵٪ اطمینان می توان رابطه دو متغير را ثابت کرد؛ بنابراین می توان اذعان داشت میان متغيرهاي مستقل و وابسته رابطه مثبت و معناداري وجود دارد؛ همان طور که در جداول شماره ۶ و ۷ مشاهده می شود متغيرهاي آرای تعطيل و تعديل کمیسیون ماده ۱۰۰، پروانه هاي ساختماني، آرای

صادره کمیسیون ماده ۱۰۰، آرای اجرائي کمیسیون ماده ۱۰۰، آرای تخريبي کمیسیون ماده ۱۰۰ به ترتيب بيشتري همبستگي را با تخلفات ساختماني داشتند. در ادامه پژوهش نیز میزان تأثیر متغيرهاي مستقل بر متغير وابسته در مناطق شهر تهران با استفاده از مدل برازش رگرسيوني خطي موردبررسی قرارگرفت. پيش از توضيح و تشریح مدل، لازم به ذکر است: از آنجايی که تخلفات هر سال با توجه به آرا و دستورالعمل هاي سال هاي پيش سنجيده می شود و متخلفان با اين زمينه فکري که قبلاً چه حکمی در هنگام بروز اين نوع تخلف در نظرگرفته شده، اقدام به تخلف می کنند؛ بنابراین پژوهشگران بر آن شدند که با توجه به اینکه آمار تخلفات مربوط به سال ۱۳۹۷ بوده، از آرای ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ کمیسیون ماده ۱۰۰ استفاده کرده و میزان ارتباط و تأثیر آن ها را بسنجد.

جدول ۴. ضرایب رگرسيون خطي و ضريب همبستگي پيرسون عوامل مؤثر بر بروز تخلفات ساختماني در مناطق شهري تهران

شرح	سال	ضريب همبستگي	سطح معناداري	ضريب تعيين R	ضريب تعيين تعديل شده (R Square)	ضريب بتا (B)	مقدار ثابت	سطح معنی داری (sig)
پروانه هاي صادره	۱۳۹۵	.۷۲۴	.۰۰۰	.۹۳۹	.۹۳۶	.۹۶	۱۷/۵۰	.۰۰۳
رای هاي صادره توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۵	.۶۸۲	.۰۰۰	.۶۵۷	.۶۷۴	.۸۲	۶/۴۲	.۰۰۰
رای هاي اجراشده توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۵	.۶۲۱	.۰۰۲	.۰۶۲	.۳۵۵	.۶۲	۳/۵۴	.۰۰۲
پروانه هاي صادره توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۶	.۶۰۸	.۰۰۳	.۹۰۲	.۸۹۷	.۹۵	۱۳/۵۸	.۰۰۰
رای هاي صادره توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۶	.۶۱۴	.۰۰۲	.۷۴۱	.۷۲۸	.۸۶۱	۷/۵۶۱	.۰۰۰
رای هاي اجرائي توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۶	.۶۳۹	.۰۰۱	.۷۶۱	.۷۴۹	.۸۷۳	۷/۹۸	.۰۰۰
دستور به تخريب ملك توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۵	.۴۲۰	.۰۰۵	.۴۲	.۱۳	.۴۲	۲/۰۶۹	.۰۰۵
دستور به تخريب ملك توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۶	.۴۹۵	.۰۱۹	.۴۲۶	.۳۹۸	.۶۵۳	۳/۸۵۶	.۰۰۱
دستور به تعطيل و اعاده ملك توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۵	.۷۹۹	.۰۰۰	.۴۷۸	.۱۹	.۴۷۸	۲/۴۳۳	.۰۰۲۵
دستور به تعطيل و اعاده ملك توسط کمیسیون ماده ۱۰۰	۱۳۹۶	.۶۴۲	.۰۰۱	.۹۳۵	.۹۳۲	.۹۷۶	۱۶/۹۶۱	.۰۰۰

(منبع: یافته هاي تحقيق، ۱۳۹۹)

ساختمانی، ضرورت بررسی عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی از دیدگاه نخبگان (کارمندان شهرداری و استادان دانشگاهی) بیش از پیش مطرح می‌شود؛ بنابراین در این مرحله از تحقیق از مدل‌یابی معادلات ساختاری با کمک روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار SMART-PLS نسخه ۳ در جهت آزمون فرضیه سوم استفاده شده است. مدل‌یابی در PLS در دو مرحله انجام می‌شود، اولین مرحله، مدل اندازه‌گیری از طریق تحلیل‌های روایی، پایایی و تحلیل عاملی تأییدی بررسی می‌شود و در دومین مرحله، مدل ساختاری به وسیله برآورد مسیر بین متغیرها و تعیین شاخص‌های برازش مدل بررسی می‌شود.

مرحله اول: ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری برای بررسی میزان پایایی پرسشنامه تحقیق از دو معیار (۱) آلفای کرونباخ (سنجش توانایی سؤالات در تبیین مناسب ابعاد)، (۲) پایایی ترکیبی (CR<sup>1</sup>) (سنجش همبستگی سؤالات یک بُعد به یکدیگر برای برازش کافی مدل‌های اندازه‌گیری) استفاده شد: نتایج مربوط به پایایی ابعاد پرسشنامه پژوهش توسط دو معیار یادشده در جدول ۱۰ قابل قبول و مشهود است. روایی پرسشنامه نیز توسط دو معیار همگرا و واگرا و با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی بررسی شد. روایی همگرا نشان‌دهنده میزان توانایی شاخص‌های یک بُعد در تبیین آن بوده و به منظور روایی واگرایی قابل قبول نیز سازه‌های مدل پژوهشی می‌بایست نسبت به سازه‌های دیگر همبستگی بیشتری با سؤالات خود داشته باشند. روایی همگرا از طریق معیار AVA<sup>2</sup> (میانگین واریانس استخراج شده) بررسی شد که با توجه به بیشتر شدن این معیار از ۰/۴ روایی همگرایی ابزار اندازه‌گیری تأیید شد (طالبی و دهقان نجم‌آبادی،

با توجه به اینکه در این پژوهش ( $\alpha=0/05$ ) در نظر گرفته شده است، نتایج جدول نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری هر یک از مؤلفه‌های موردنظر (متغیرهای مستقل) بر روی متغیر وابسته (تخلفات ساختمانی) است. مطابق نتایج به دست آمده، برای سه مؤلفه پروانه‌های صادرشده، آرای صادره و آرای اجراشده و دستور به تعطیل و تعدیل ۱۳۹۶ ( $\text{sig}=0/000$ ) است؛ و برای عامل دستور تعطیلی ۱۳۹۵ ( $\text{sig}=0/025$ ) و دستور تخریبی ( $\text{sig}=0/05$  و  $0/002$ ) است که نشان‌دهنده رابطه معنی‌دار این مؤلفه‌ها و متغیر وابسته پژوهش است. در ادامه نتایج ضریب رگرسیون استاندارد شده نشان‌دهنده تأثیرگذاری بالای مؤلفه پروانه‌های صادرشده ۹۵ و ۹۶ به ترتیب با میزان (۰/۹۳) و (۰/۸۹) و دستور به تعطیل و ۱۳۹۶ به میزان ۰/۹۳ بر روی متغیر وابسته است. بدین معنی که هرچه تعداد پروانه‌های صادرشده افزایش یافته، به همان اندازه میزان تخلفات نیز افزایش و هرچه دستور به تعطیلی ساخت بنا و اعاده ملک بیشتر باشد، از میزان تخلفات کاسته می‌شود. متغیرهای آرای صادره کمیسیون ماده ۱۰۰ و آرای اجرایی نیز از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر کاهش یا افزایش تخلفات ساختمانی هستند؛ به این صورت که هرچه آرای صادره و اجرایی بیشتر باشد، از میزان تخلفات به همان مقدار کاسته می‌شود. با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته، می‌توان گفت که احتمال برخورد جدی با متخلفان خیلی پایین بوده و به نوعی این اعمال از طرف مدیران شهری و شهروندان، نقض قانون شناخته نشده است؛ به همین دلیل میزان تخلفات هر سال بیشتر می‌شود.

#### ✓ شناسایی عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی از

#### دیدگاه نخبگان

با آگاهی از جایگاه کمیسیون ماده ۱۰۰ و بررسی آرای این کمیسیون در جلوگیری یا افزایش تخلفات

1 Composite Reliability  
2 Average Variance Extracted

۱۳۹۲: ۷۶-۷۵). مطابق با جدول ۱۰، تمامی مقادیر نشان‌دهنده روایی همگرایی مناسب پرسشنامه است.

جدول ۵. نتایج روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری تحقیق

متغیرهای پژوهش	میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)	ضریب پایایی مرکب (CR)	ضریب پایایی آلفای کرونباخ
اقتصادی	.۶۷۵	.۸۶۱	.۷۶۹
اجتماعی	.۶۱۲	.۸۶۱	.۷۸۹
قوانین و مقررات (کمیسون ماده ۱۰۰)	.۵۹۲	.۸۸۱	.۷۶۰
مدیریت و اجرایی	.۴۲۸	.۷۸۴	.۷۵۱

(منبع: یافته‌های نگارندگان، ۱۳۹۹)

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای پایایی مرکب و آلفای کرونباخ ۰/۷ و برای واریانس استخراج‌شده (AVE) ۰/۵ است و مطابق یافته‌های تحقیق حاضر در جدول ۱۰ همه این معیارها (به غیر از میانگین واریانس مدیریت و اجرایی مقدار میانگین واریانس کمتر از ۰/۵ داشت) برای متغیرهای مکنون مقدار مناسبی اتخاذ کرده اند، می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی و روایی همگرایی پژوهش حاضر را تأیید ساخت.

جدول ۶. مقدار بار عاملی (EL) متغیرهای پژوهش

شاخص	بار عاملی	شاخص	بار عاملی
اقتصادی	.۷۶۷	اتکای مالی مدیریت شهری به تخلفات ساختمانی (A1)	قوانین و مقررات
	.۸۰۰	غیرواقعی بودن مبالغ جریمه برای متخلفان (J1)	
	.۸۹۳	افزایش قیمت زمین، مصالح (L1)	
اجتماعی	.۷۴۴	ضعف فرهنگ شهروندی (S3)	مدیریت و اجرایی
	.۸۷۷	نرخ بالای رشد جمعیت (W3)	
	.۶۵۶	انگیزه رفیع نیاز خانواده (Z3)	
	.۸۳۴	حاکم‌بودن دید مهندسی به هنگام تدوین قوانین و مقررات و عدم‌سنجش تأثیر آن بر زندگی مردم (Q3)	
قوانین و مقررات	.۷۴۰	ابهام در جامعیت و شفافیت مقررات (H4)	مدیریت و اجرایی
	.۵۶۶	عدم‌دخالت مدیریت شهری در طرح‌ها (F2)	

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹)

همه بارهای عاملی سؤالات از ۰/۵ بیشتر بوده که این نشان از مناسب بودن آن‌هاست.

### مرحله دوم: ارزیابی (برازش) مدل ساختاری و برازش مدل کلی

پس از طی مراحل تصدیق مدل اندازه‌گیری و محاسبات روایی و پایایی، در این مرحله به آزمون روابط بین سازه‌های تحقیق پرداخته شده است. برخلاف مدل‌های اندازه‌گیری که در آن روابط بین

در مورد سنجها باید گفت که به‌جز چند سنج که از حد قابل قبول (۰/۰۵) پایین‌تر بوده، در بقیه آن‌ها مقدار بار عاملی قابل قبول است؛ به‌منظور تأیید معناداری رابطه بین سنجها و سازه‌ها با متغیر پنهان مرتبه بالاتر از آزمون t-Value در سطح خطای ۰/۰۵ استفاده شده است تا معناداری رابطه‌ها مشخص شود که در مرحله دوم انجام گرفته است. با توجه به جدول ۱۱،

اشتراکی متغیرهای پنهان مرتبه اول در میانگین  $R^2$  های محاسبه شده است. میانگین مقادیر اشتراکی متغیر پنهان مرتبه اول برابر با ۰/۷۳۶۲ شده و میانگین  $R^2$  ها برابر با ۰/۵۶۲۸ شده است. حاصل نهایی این عدد مطابق با محاسبات پژوهشگران برابر با ۰/۶۴۳۷ به دست آمده است. مطابق با معیارهای موجود، حاصل این معیار تا بیش از عدد ۰/۰۱ ضعیف، بیش از ۰/۲۵ متوسط و بیش از ۰/۳۶ قوی در نظر گرفته می شود؛ بنابراین مطابق با حاصل نهایی به دست آمده، برازش کلی مدل تحقیق پژوهش قوی محسوب می شود (جدول ۱۴). همچنین مطابق با جدول ۱۲، همه ضرایب معناداری  $Z$  از ۲/۵۸ بیشتر هستند که این امر معنادار بودن سؤالات و روابط میان متغیرها را در سطح اطمینان ۹۹ درصد نشان می دهد. همچنین با توجه به داده های موجود از جدول عوامل مدیریت و اجرایی به عنوان عاملی مهم معناداری بیشتری را با متغیر مستقل (تخلفات ساختمانی) نشان می دهد.

متغیر مکنون با متغیرهای آشکار مورد توجه است، در بررسی مدل ساختاری روابط بین متغیرهای مکنون با همدیگر تجزیه و تحلیل شده و معیارهای ضرایب معناداری  $t$ - values، معیار  $R$  Squares یا  $R^2$  معیار اندازه تأثیر ( $f^2$ )...

مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، برای برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده شده است که اولین و اساسی ترین معیار، ضریب معناداری  $Z$  یا همان  $T$ -Values بود. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب  $T$  به این صورت است که اگر این مقدار آمار به ترتیب از ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ بیشتر باشد، نتیجه می گیریم که آن فرضیه در سطوح ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد تأیید می شود. مقدار آماره تی در واقع ملاک اصلی تأیید یا رد فرضیات است. همچنین برای برازش مدل کلی از معیار  $Gof$  استفاده شده است. برازش مدل کلی هر دو بخش مدل اندازه گیری و مدل ساختاری را کنترل می کند. معیار  $Gof$  حاصل نهایی جذر حاصل ضرب میانگین مقادیر

جدول ۷. نتایج معیار  $T$  Values یا  $Z$  برای سازه درون‌زا و محاسبه برازش مدل کلی

سازه	Communality	$R^2$	$Z$
عوامل اقتصادی	۰/۸۲	۰/۵۸۲	۴/۱۳
عوامل اجتماعی	۰/۷۷۷۷۵	۰/۵۸۸۳	۷/۲۵
عوامل قوانین و مقررات	۰/۶۵	۰/۶۰۵	۷/۲۷
مدیریت و اجرایی	۰/۷۵۹	۰/۴۷۶	۱۰/۷۱
میانگین	۰/۷۳۶۲	۰/۵۶۲۸	
		GOF	۰/۶۴۳۷

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹)

مقادیر ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می شود. مطابق با جدول، مقدار  $R^2$  برای سازه درون‌زای پژوهش محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، مناسب بودن و شدت رابطه برازش مدل ساختاری را تأیید می سازد.

### معیار $R$ Squares یا $R^2$

دومین معیار برای برازش مدل ساختاری در یک پژوهش، ضرایب  $R^2$  مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای مدل است.  $R^2$  معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای



جدول ۸. نتایج معیار  $R^2$  برای سازه درون‌زا

متغیرهای مکنون	$R^2$
تخلفات ساختمانی	۰/۹۴

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۹)

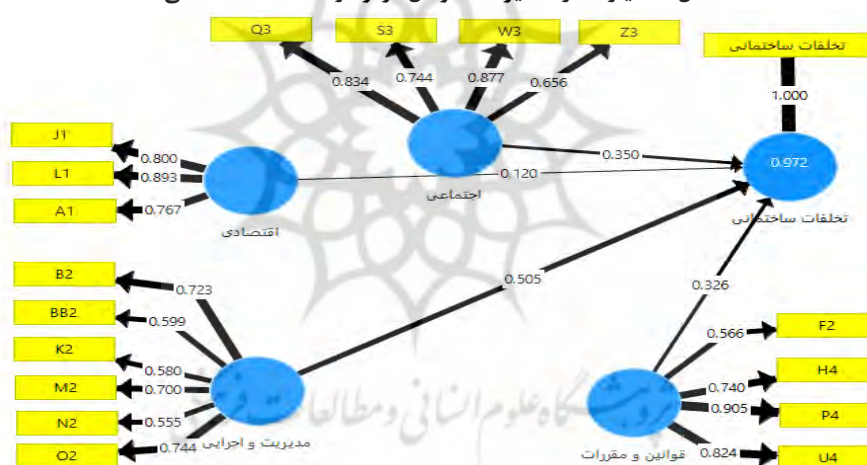
در کمیسیون ماده ۱۰۰ سنجیده شده‌است و عوامل مؤثر در افزایش تخلفات ساختمانی (متغیرهای مستقل)، شامل عامل اقتصادی با سه متغیر، عامل اجتماعی با ۴ متغیر، عامل قوانین و مقررات با ۴ عامل سنجیده شده‌است که با الگوی حقیقی داده‌ها متفاوت نیست. الگوسازی معادلات ساختاری تکنیکی برای تحلیل داده‌ها است که به منظور ارزیابی رابطه بین دو نوع از متغیرها طراحی شده‌است: الف: متغیرهای آشکار (متغیرهایی که مستقیماً اندازه‌گیری شده و متغیرهای مشاهده شده‌اند). ب) متغیرهای مکنون یا پنهان یا متغیرهایی که به‌عنوان سازه نظری مطرح هستند.

با توجه به اینکه میزان  $R^2$  مربوط به سازه‌های درون‌زا (متغیرهای مستقل)، بیش از ۶۷٪ یعنی معادل ۹۴٪ است که این مقدار در سطح برازش قوی قابل قبول است.

### الگوسازی معادلات ساختاری و برازش مدل

الگوی ارتباط تخلفات ساختمانی (متغیر وابسته) که شامل میزان تخلفات ساختمانی رخ داده در سال ۱۳۹۷

مدل ۲: معیار اندازه تأثیر  $R^2$  عوامل مؤثر در تخلفات ساختمانی



(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۹)

برای متغیرهای مدیریت و اجرا برابر با ۷۵۱٪ است که برازش متوسط به بالا را برای مدل ساختاری نشان می‌دهد؛ بنابراین با تأکید بر شاخص‌های برازش می‌توان به برازش مدل تدوین شده از یک سو و داده‌های تجربی از سوی دیگر، تأکید داشت؛ از این رو انطباق مطلوبی بین مدل به تصویردرآمده یا مدل ساختاری شده با داده‌های تجربی فراهم شده و می‌توان الگوی مناسب را برای ساختار مرتبط با عوامل مؤثر در

ضرایب بار عاملی و  $R^2$  مدل پژوهش برای متغیر پنهان بیرونی برابر با ۹۷ درصد است. این مقدار نشان می‌دهد که شاخص‌های تحقیق میزان ۹۷/۲ درصد از انگیزه تخلفات ساختمانی را تبیین می‌کنند. میزان ضرایب مسیر متغیرهای پنهان بیرونی عوامل مؤثر در تخلفات ساختمانی برای عامل متغیرهای اقتصادی برابر با ۷۶۹ درصد، متغیرهای اجتماعی برابر با ۷۸۹ درصد، متغیرهای قوانین و مقررات برابر با ۷۶ درصد و

و اهمیت پرداختن به این مسئله امری بدیهی بود؛ بنابراین این تحقیق با رویکرد منطقی ترکیبی (قیاسی-استقرایی) و مطالعات اسنادی، از نرم افزارهای SPSS و Excel و smart\_pls و GIS استفاده کرد؛ نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که ۱۳۶۰۵۳ مورد تخلف ساختمانی به دبیرخانه کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری در سال ۱۳۹۷ گزارش شده که بیشترین نوع تخلف مربوط به تخلف تراکم ساختمانی با ۲۹۸۰۳ مورد (۲۲ درصد) و کمترین نوع تخلف مربوط به عدم رعایت عقب نشینی با ۲۵۰۹ (۲ درصد) مورد است؛ همچنین از آنجایی که تبیین الگوی توزیع فضایی تخلفات ساختمانی می توانست شناخت بهتری از تأثیر مکان و موقعیت شهری بر ارتکاب تخلف را ایجاد کند؛ بنابراین با توجه به تفاوت ماهیت انواع مختلف تخلفات ساختمانی، چگونگی پراکنش تعداد آن ها نمایش داده شده و سپس با هم پوشانی و ترکیب انواع مختلف آن در سطح مناطق شهری تهران، نقشه آن ارائه شد. با توجه به نقشه مورد نظر، مناطق ۲، ۳، ۶ و ۱۲ با رنگ قرمز نشان از بیشترین میزان تخلف ساختمانی در بین مناطقی که در شمال و شمال شرقی شهر تهران واقع شده اند، دارند؛ در حالی که مناطق جنوبی شهر نظیر مناطق ۱۶، ۱۷ و ۱۹ با رنگ زرد دارای کمترین میزان تخلف ساختمانی نسبت به سایر مناطق هستند. بررسی آماری در خصوص علل وقوع تخلفات ساختمانی سبب شد، نگارندگان عواملی که بیشترین تأثیر را در تخلفات داشته، در دو مرحله ۱- استفاده از اطلاعات آماری ۲- استفاده از پرسشنامه در زمینه انگیزه تخلفات ساختمانی را مورد بررسی و تحلیل قرار دهند که نتایج آن به شرح زیر است: به منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته از ضریب همبستگی پیرسون بهره گرفته شد که با توجه به نتیجه به دست آمده برای معنادار بودن رابطه بین متغیرها می توان ادعان داشت میان متغیرهای مستقل و وابسته

تخلفات ساختمانی عنوان کرد؛ بنابراین با تأکید بر معادلات ساختاری، الگویی مناسب در زمینه عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی طراحی شده و برازش مطلوب معرف الگویابی معادلات ساختاری با تأکید بر تخلفات ساختمانی و عوامل مؤثر بر آن است. در جمع بندی مطرح می شود که مدل پیشنهادی پژوهش، از برازش قابل قبولی برخوردار بوده، زیرا برازش مدل در سه سطح مدل های اندازه گیری، مدل ساختاری و مدل کلی تأیید شده که معرف برازش مناسب مدل پژوهش است.

با توجه به نتایج به دست آمده از مدل (معادلات ساختاری) در بین عوامل مذکور عامل مدیریت و اجرایی با ضریب مسیر ۵۰۵ درصد و T Value برابر با ۱۰/۷۱ بالاترین میزان تأثیر گذاری در تخلفات ساختمانی را داشته است که این عامل می تواند متأثر از عدم اجرای درست قوانین و مقررات و عدم اجرای احکام از طرف کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری باشد. همچنین قوانین و مقررات وضع شده و عوامل اقتصادی نیز در مرتبه بعدی تأثیر زیادی در افزایش این تخلفات داشته اند؛ بنابراین با ارزیابی همه عوامل مؤثر در افزایش تخلفات ساختمانی می توان گفت اکثر تخلفات ساختمانی مربوط به کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری به دلیل عدم تعریف برنامه ریزی دقیق و مناسب از طرف برنامه ریزان این نهاد است.

### نتیجه گیری

شهر تهران در طی سالیان گذشته به دلایل متعددی همواره شاهد بروز و رشد تخلفات ساختمانی گسترده ای بوده است. با وجود مجازات هایی که برای چنین تخلفاتی در نظر گرفته شده، ضمانت اجرایی قابل قبولی برای آن وجود ندارد؛ از این رو با توجه به حجم زیاد تخلفات ساختمانی که در شهر تهران رخ می دهد و تأثیر این گونه تخلفات بر کالبد شهر، ضرورت

استفاده از نرم افزار PLS در جهت آزمون فرضیه سوم (هدف سوم) و صحت مدل تحقیق استفاده شد. مدل یابی در پی. ال. اس در دو مرحله انجام شد؛ اولین مرحله، اندازه گیری مدل از طریق تحلیل های روایی، پایایی و تحلیل عاملی تأییدی و دوم به وسیله برآورد مسیر بین متغیرها و تعیین شاخص های برازش مدل مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن به شرح زیر بود: ابتدا به منظور تبیین اینکه عوامل مؤثر در تخلفات ساختمانی در این مدل روایی کافی را برای تبیین تخلفات ساختمانی دارند، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. با توجه به اینکه در راستای بررسی روایی سازه ای تحقیق از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است، مقادیر به دست آمده نشان داد همبستگی متغیرها برای ایجاد یک تحلیل عاملی مناسب است. همچنین ضریب پایایی آلفای کرونباخ برای متغیرهای پژوهش بالای ۷ درصد را نشان داد. با تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفته چنین نتیجه گرفته شد که هر چهار عامل اجتماعی، اقتصادی، قوانین و مقررات و مدیریت و اجرایی با معیارهایشان، بارهای عاملی معنادار بیش از ۵ درصد را دارا بوده اند. تحلیل عاملی تأییدی در این پژوهش ارتباط معناداری بین متغیرهای آشکار و پنهان را سنجیده و طبق نتایج تحلیل، در کل شاخص ها قابل قبول بود. علاوه بر رابطه سازه ها با شاخص ها، در تحلیل عاملی انجام شده رابطه سنجه ها با سازه ها نیز سنجیده شده است که به جز چند سنجه که در مراحل اولیه انجام آزمون حذف شدند، بقیه سنجه ها از بار عاملی با سطح قابل قبولی برخوردار بوده اند که روایی مناسب ابزار تحقیق را نشان داد. در ادامه تحقیق به منظور آزمون مدل مفهومی تحقیق از روش الگویابی معادلات ساختاری استفاده شد که برای برازش مدل نظری تحقیق از سه سطح برازش استفاده شد که در هر کدام برازش قابل قبولی به دست آمده است؛ بنابراین انطباق مطلوبی بین مدل ارائه شده یا مدل

رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ همچنین در این پژوهش میزان اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در ۲۲ منطقه شهر تهران با استفاده از مدل برازش رگرسیونی خطی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. مطابق با نتایج به دست آمده از میان پنج مؤلفه مورد بررسی، برای سه مؤلفه پروانه های صادر شده، آرای صادره و آرای اجرا شده و دستور به تعطیل و تعدیل ۱۳۹۶ (sig=۰/۰۰۰) است و برای عامل دستور تعطیلی ۱۳۹۵ (sig=۰/۰۲۵) و دستور تخریبی (۰/۰۲ و ۰/۰۵) است که نشان دهنده رابطه معنی دار این مؤلفه ها و متغیر وابسته پژوهش است. در ادامه نتایج ضریب رگرسیون استاندارد شده نشان دهنده تأثیرگذاری بالای مؤلفه پروانه های صادر شده ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ به ترتیب با میزان (۰/۹۳) و (۰/۸۹) و دستور به تعطیل و... ۱۳۹۶ به میزان ۰/۹۳ بر روی متغیر وابسته است. بدین معنی که هرچه تعداد پروانه های صادر شده افزایش یافته، به همان اندازه میزان تخلفات نیز افزایش یافته است و از سوی دیگر هرچه دستور به تعطیلی ساخت بنا و اعاده ملک بیشتر باشد، از میزان تخلفات کاسته می شود. متغیرهای آرای صادره کمیسیون ماده صد و آرای اجرایی نیز از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر کاهش یا افزایش تخلفات ساختمانی هستند بدین صورت که هرچه آرای صادره و اجرایی بیشتر باشد، از میزان تخلفات به همان مقدار کاسته می شود. با توجه به تحلیل های صورت گرفته، می توان گفت که برخورد جدی با متخلفان خیلی پایین بوده و به نوعی این اعمال از طرف مدیران شهری و شهروندان نقض قانون شناخته نشده است؛ به همین دلیل میزان تخلفات هر سال بیشتر می شود. در مرحله بعد پژوهش، ضرورت بررسی عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی از دیدگاه نخبگان مطرح شد؛ بنابراین در این مرحله از تحقیق، از مدل یابی معادلات ساختاری با کمک روش حداقل مربعات جزئی با

<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/5ccea92e64337333e5edccf3bb49cf?sample=1>

بشکنی، مصطفی. (۱۳۹۵). تخلفات ساختمانی و حقوق مالکین مجاور، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته حقوق خصوصی، دانشگاه علوم قضائی و خدمات اداری، زمستان.

<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/a28407a27587cd37375c3a8d203e7758?sample=1>

بهمنی منفرد، هادی؛ کلاتری، محسن. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر تصمیمات کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری در کنترل تخلفات ساختمانی، چهارمین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، مشهد، دانشگاه مشهد.

<https://www.sid.ir/fa/seminar/ViewPaper.aspx?ID=47112/>

رحیمی، سهیلا. (۱۳۹۱). بررسی آثار و پیامدهای تخلفات ساختمانی بر توسعه شهرها (نمونه موردی: شهر آمل)، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، رشته برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، دانشکده هنر و معماری، تابستان.

<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/3ad4d2600e14be8d61f9c9b9cb96ea7e?sample=1/>

رحیمی، وحید؛ پناد، عبدالصمد. (۱۳۹۱). تحلیل و بررسی آرای صادره کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری (مطالعه موردی: منطقه ۲ شهرداری زاهدان)، چهارمین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا، تهران.

<https://civilica.com/doc/152369/certificate/print>

روستا، مجتبی؛ صحرائیان، زهرا؛ رفیعیان، مجتبی (۱۳۹۷). تحلیل فضایی تخلفات ساختمانی در شهر جهرم، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی، سال ۲۲، شماره ۶۵، پاییز. صاحب امتیاز، دانشگاه تبریز.

[https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article\\_8249\\_714f668b26619dfa8b01a321f658f9d2.pdf](https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article_8249_714f668b26619dfa8b01a321f658f9d2.pdf)

زمانی، زهره (۱۳۹۰)، معضل تخلفات ساختمانی در پایتخت با تأکید بر شناسایی عوامل مؤثر در آن، فصلنامه علمی تخصصی دانش مدیریت بحران، ۱ (۱)، ۱۲۰-۱۰۱. صاحب امتیاز: سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران.

<https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/98891/106/image>

ساختاری شده با داده‌های تجربی فراهم شد و با تأکید بر معادلات ساختاری، الگوی مناسبی در زمینه رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته طراحی شد و برازش مطلوب مدل استخراج شده معرف الگویابی معادلات ساختاری است. نتایج مدل با بهره‌گیری از آماره T-Value سنجیده شده که معناداری رابطه متغیرهای پنهان با متغیر وابسته تأیید شده است. به صورت کلی مدل مفهومی تحقیق با بهره‌گیری از روش برازش مدل کلی نیز بررسی شده که نتایج تحقیق نشان داد که مدل تحقیق از برازش مناسبی (قوی) برخوردار است. میزان  $R^2$  متغیر پنهان بیرونی شاخص تخلفات ساختمانی برابر با ۹۴ درصد به دست آمد که از تلفیق چند شاخص مربوط به تخلفات ساختمانی شکل گرفته است. این مقدار نشان می‌دهد که شاخص‌های تحقیق میزان ۹۴ درصد از عوامل مؤثر در تخلفات ساختمانی را تبیین می‌کنند. در پایان می‌توان گفت با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون مدل مفهومی، هدف سوم تحقیق برآورده شده و این موضوع را بیان می‌کند که قوانین و مقررات کمیسیون ماده ۱۰۰ با وجود اینکه تأثیر زیادی بر افزایش تخلفات ساختمانی دارند - که افزایش این تخلفات به مرور زمان تأییدی بر این عامل است - اما بیشتر از آن اجرایی کردن آرای این کمیسیون و نظارت آنان در قالب عوامل مدیریت و اجرایی تأثیر بیشتری را داشته و نیازمند تلاش بیشتر اعضای این کمیسیون و مسئولان نهادی و اجرایی شهرداری در جلوگیری از این تخلفات است.

## منابع

الاجه گردی، احمد (۱۳۹۳)، بررسی عوامل بروز تخلفات ساختمانی در ساختمانهای بلند مرتبه شهر مشهد (نمونه موردی شهرداری منطقه ۹)، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری (گروه هنر)، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، تابستان.

علی بابایی، مهسا (۱۳۹۴)، بررسی علل و آثار تخلفات ساختمانی در شهر تهران و ارائه راهبردهای مقابله با آن، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی، گرایش برنامه ریزی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تابستان

<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/f8de28ae404d348fc2c4011d92abc104?sample=1/>

فامیلی، پونه (۱۳۸۹)، امکان سنجی استفاده از تکنولوژی های هوشمند (RFID) در فرآیند کنترل ساخت و ساز های شهری تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی، گرایش برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.

<https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/b8abd1ccc2406ba3e1f2d0254517596>

قاجار خسروی، محمدمهدی (۱۳۹۱)، تحلیلی بر عوامل و تبعات ساختوسازهای غیرمجاز در استان تهران و راه‌حل‌های مقابله با آن، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۴۰، زمستان، ص ۶۶-۵۱. صاحب امتیاز: پژوهشکده سوانح طبیعی.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=184328>

گرمسیری، پویان؛ هنرپروران، علی. (۱۳۹۶). تحلیل و بررسی علل تخلفات ساختمانی در کلان‌شهرها با تأکید بر قانون شهرداری و ضوابط شهرسازی، دومین همایش ملی مهندسی عمران و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی-واحد استهبان، ایران.

<http://ensani.ir/file/download/article/20171205094717-10082-65.pdf>

محمدی ده‌چشمه، مصطفی؛ سعیدی، جعفر. (۱۳۹۳). آسیب‌شناسی تخلفات موضوع کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ قانون شهرداری براساس یافته‌های تطبیقی از کلان‌شهرهای ایران، حقوق دانش و پژوهش حقوقی، شماره ۵.

<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/>

محمدی، جمال؛ میرزایی سارا (۱۳۹۴)، تبیین وضعیت بر تخلفات ساختمانی در کلان‌شهرهای ایران مطالعه موردی: مناطق پانزده‌گانه شهر اصفهان، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۳۰، شماره ۲، تابستان، شماره پیاپی ۱۱۷.

<http://georesearch.ir/article-1-193-fa.html>

سرخیلی، الناز؛ رفیعیان، مجتبی؛ بمانیان، محمدرضا. (۱۳۹۱). بررسی انگیزه‌های تخلف احداث بنای مزاد بر تراکم ساختمانی در شهر تهران، مدیریت شهری، شماره ۳۰، دوره ۱۰، ص ۱۶۲-۱۴۵. صاحب امتیاز: سازمان شهرداری ها و دهیاریهای کشور.

<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1029514/>

سرخیلی، الناز؛ سالاری، محمد؛ صفوی سهی، مریم. (۱۳۹۶). تحلیلی بر نقش تخلفات ساختمانی در ناکامی طرح‌های توسعه شهری کلان شهر تهران، باغ منظر، سال چهاردهم، شماره ۵۱، ص ۲۰-۵، صاحب امتیاز پژوهشکده هنر، معماری و شهرسازی نظر.

[http://www.bagh-sj.com/article\\_49424.html](http://www.bagh-sj.com/article_49424.html)

سرور، رحیم؛ خلیجی، محمد (۱۳۹۴)، سنجش درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ششم، شماره بیست و یکم، تابستان، ص ۱۰۲-۸۹. صاحب امتیاز: دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

[http://journals.miau.ac.ir/article\\_831\\_8a225262db05d10e497a148c107d1f84](http://journals.miau.ac.ir/article_831_8a225262db05d10e497a148c107d1f84)

شاکری منصور، الهه. (۱۳۹۴). ارزیابی نقش تخلفات ساختمانی در عدم تحقق طرح‌های توسعه شهری (نمونه موردی: باقرشهر)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی مسکن.

<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/62bac7b4ab72124ff767aa70f815cea8?sample=1/>

صابری قمی، اشکان. (۱۳۹۶). اثر تخلفات ساختمانی بر فضای محلات شهری (مطالعه موردی: ناحیه پنج منطقه ۷ تهران)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته آمایش شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.

<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/bf548f6f52881c31a1c2d14ca82f2a6?sample=1/>

طالبی، کامبیز؛ دهقان نجم‌آبادی، عامر. (۱۳۹۲). تأثیر سرمایه‌های ساختاری سازمان بر تشخیص فرصت‌های کارآفرینانه (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری اقبال شهر یزد)، توسعه کارآفرینی، دوره ششم، شماره ۳، صص ۸۶-۶۷. صاحب امتیاز: دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران.

[https://jed.ut.ac.ir/article\\_36646\\_839bdf9995545d3e8523dbbacefc6765.pdf/](https://jed.ut.ac.ir/article_36646_839bdf9995545d3e8523dbbacefc6765.pdf/)

- Carlino, G. A., Chatterjee, S., & Hunt, R. M. (2007). Urban density and the rate of invention. *Journal of Urban Economics*, 61(3), 389-419.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094119006000817>
- Cecchini, M., Zamboni, I., & Salvati, L. (2019). Housing and the City: A Spatial Analysis of Residential Building Activity and the Socio-Demographic Background in a Mediterranean City, 1990–2017. *Sustainability*, 11(2), 375.  
<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/2/375>
- Chen, W., & Liang, G. (2019). Building of Gradient Urbanization Path Based on Todro's Population Migration Theory to Reduce Construction Waste. *Ekoloji*, 28(107), 2053-2060.  
<http://www.ekolojidergisi.com/download/building-of-gradient-urbanization-path-based-on-todros-population-migration-theory-to-reduce-5836.pdf>
- Ekram, K. M., Barua, G., & Uddin, M. S. (2018). LAND USE CHARACTERIZATION IN PERI-URBAN AREAS OF KHULNA TOWARDS AN ECO-SUSTAINABLE METROPOLITAN REGION. *Journal of Engineering*, 9(2), 127-137.  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0265813516684827>
- Fekade, W. (2000). Deficits of formal urban land management and informal responses under rapid urban growth, an international perspective. *Habitat International*, 24(2), 127-150.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019739759900034X>
- Fekade, W. (2000). Deficits of formal urban land management and informal responses under rapid urban growth, an international perspective. *Habitat International*, 24(2), 127-150.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019739759900034X/>
- Few, R., Gouveia, N., Mathee, A., Harpham, T., Cohn, A., Swart, A., & Coulson, N. (2004). Informal sub-division of residential and commercial buildings in Sao Paulo and Johannesburg: living conditions and policy implications. *Habitat International*, 28(3), 427-442.  
<http://ehrn.co.za/publications/download/70.pdf>
- Fuseini, I., & Kemp, J. (2015). A review of spatial planning in Ghana's socio-economic development trajectory: A sustainable development perspective. *Land Use Policy*, 47, 309-320.
- مرادی کوچی، سمیرا. (۱۳۹۶). بررسی تخلفات ساختمانی در شهر شیراز و راهکارهای کاهش آن. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مراغه.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=489844>
- مصطفایی، مریم (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی و راهکارهای اجرائی کاهش آن (نمونه موردی: منطقه ۲۱ تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی، گرایش برنامه ریزی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، زمستان.  
<https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/935ff181cac7ccbaa00fac71dccb8e7c?sample=1>
- Adam, A. G. (2019). Thinking outside the box and introducing land readjustment against the conventional urban land acquisition and delivery method in Ethiopia. *Land Use Policy*, 81, 624-631.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837717311006>
- Ahmadreza, Z., & Redko, K. (2019). Sustainable development cities and communities.  
[http://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http%3A%2F%2Fistc.kpi.ua%2Fproc%2Farticle%2Fdownload/](http://scholar.google.com/scholar_url?url=http%3A%2F%2Fistc.kpi.ua%2Fproc%2Farticle%2Fdownload/)
- Alnsour, J., & Meaton, J. (2009). Factors affecting compliance with residential standards in the city of Old Salt, Jordan. *Habitat International*, 33(4), 301-309.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397508000453>
- Alsharif, K. (2010). Construction and stormwater pollution: Policy, violations, and penalties. *Land Use Policy*, 27(2), 612-616.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837709000878/>
- Büyükoçkan, G., & Görener, A. (2015). Evaluation of product development partners using an integrated AHP-VIKOR model. *Kybernetes*.  
[https://www.researchgate.net/profile/Ali-Goerener/publication/276310136\\_Evaluation\\_of\\_product\\_development\\_partners\\_using\\_an\\_integrated\\_AHP-VIKOR\\_model/links/5d7d39fc299bf1d5a97f0fde/Evaluation-of-product-development-partners-using-an-integrated-AHP-VIKOR-model.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ali-Goerener/publication/276310136_Evaluation_of_product_development_partners_using_an_integrated_AHP-VIKOR_model/links/5d7d39fc299bf1d5a97f0fde/Evaluation-of-product-development-partners-using-an-integrated-AHP-VIKOR-model.pdf)

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43467008/Global\\_urbanization\\_and\\_impact\\_on\\_health20160307\\_11732\\_jayxs0.pdf?1457374692=&response-content-disposition](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43467008/Global_urbanization_and_impact_on_health20160307_11732_jayxs0.pdf?1457374692=&response-content-disposition)

Moore, T., & Higgins, D. (2016). Influencing urban development through government demonstration projects. *Cities*, 56, 9-15.

<http://www.openaccess.bcu.ac.uk/3676/1/Influencing%20urban%20regen%20-%20Higgins.pdf>

Rukwaro, R. W. (2009). The owner occupier democracy and violation of building by-laws. *Habitat International*, 33(4), 485-498.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397509000290>

Salomons, E. M., & Berghauer Pont, M. (2012). Urban traffic noise and the relation to urban density, form, and traffic elasticity. *Landscape and Urban Planning*, 108(1), 216.

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53887928/Urban\\_traffic\\_noise\\_and\\_the\\_relation\\_to\\_urban\\_density\\_form\\_and\\_traffic\\_elasticity](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53887928/Urban_traffic_noise_and_the_relation_to_urban_density_form_and_traffic_elasticity)

Sarkheyli, E., Sharifi, A., Rafieian, M., reza Bemanian, M., & Murayama, A. (2012). An investigation of the reasons for non-compliance with FAR regulations in Tehran. *Cities*, 29(4), 223-233. Fekade, W. (2000). Deficits of formal urban land management and informal responses under rapid urban growth, an international perspective. *Habitat International*, 24(2), 127-150.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275111001211>

Tavana, M., Di Caprio, D., & Santos-Arteaga, F. J. (2018). An extended stochastic VIKOR model with decision maker's attitude towards risk. *Information Sciences*, 432, 301-318.

<http://tavana.us/publications/INS-VIKOR.pdf>

Wahed, M. M. A., El Barmalgy, M. M., & Haggag, M. R. (2012). Towards an advanced mechanism to benefit from information systems in issuance of building permits. *HBRC Journal*, 8(1), 58-63.

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1016/j.hbrcj.2012.08.007>

Xu, G., Jiao, L., Yuan, M., Dong, T., Zhang, B., & Du, C. (2019). How does urban population density decline over time? An exponential model for Chinese cities with international comparisons. *Landscape and Urban Planning*, 183, 59-67.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837715001222>

Huchzermeyer, M. (2004). From “contravention of laws” to “lack of rights”: redefining the problem of informal settlements in South Africa. *Habitat International*, (28): 333-347.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397503000584>

Ioannidis, C., Psaltis, C., & Potsiou, C. (2009). Towards a strategy for control of suburban informal buildings through automatic change detection. *Computers, Environment and Urban Systems*, 33(1), 64-74.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971508000665>

Jack, M. W., Coles, A. M., & Piterou, A. (2017). Sustainable project management in urban development projects: a case study of the Greater Port Harcourt City Development Project in River State, Nigeria. *Sustain. Dev. Plan*, 8(210), 209-219.

<https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/SDP16/SDP16018FU1.pdf>

Kahraman, S., Saatci, A., & Misir, S. (2006). Effects of adding illegal storeys to structural systems. *Sadhana*, 31(5), 515-526.

<https://www.ias.ac.in/article/fulltext/sadh/031/05/0515-0526>

Knudsen, B., Florida, R., Stolarick, K., & Gates, G. (2008). Density and creativity in U.S. regions. *Annals of the Association of American Geographers*, 98(2), 461-478.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00045600701851150>

Lam, W. S., Lam, W. H., Jaaman, S. H., & Liew, K. F. (2021). Performance evaluation of construction companies using integrated entropy-fuzzy VIKOR model. *Entropy*, 23(3), 320.

<https://www.mdpi.com/1099-4300/23/3/320>

McFarlane, C. (2016). The geographies of urban density: Topology, politics and the city. *Progress in Human Geography*, 40(5), 629-648.

<http://dro.dur.ac.uk/16487/1/16487.pdf>

Moore, M., Gould, P., & Keary, B. S. (2003). Global urbanization and impact on health. *International journal of hygiene and environmental health*, 206(4-5), 269-278

Zegarac, Z. (1999). Illegal construction in Belgrade and the prospects for urban development planning. *Cities*, 16(5), 365-370.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275199000335>

Žerjav, B. (2014). Incorporating Informal Construction: Urban Planning in Belgrade and Proposals for Changes (Doctoral dissertation, Master Thesis).

[http://scholar.google.com/scholar\\_url?url=https%3A%2F%2Fthesis.eur.nl%2Fpub%2F12211%2F\(1\)33609](http://scholar.google.com/scholar_url?url=https%3A%2F%2Fthesis.eur.nl%2Fpub%2F12211%2F(1)33609)

[file:///C:/Users/user/Downloads/Howdoesurbanpopulationdensitydeclineovertime\\_anexponentialmodelforChinesecitieswithinternationalcomparisons.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Howdoesurbanpopulationdensitydeclineovertime_anexponentialmodelforChinesecitieswithinternationalcomparisons.pdf)

Yau, Y., & Chiu, S. M. (2015). Combating building illegality in Hong Kong: A policy Delphi study. *Habitat International*, 49, 349-356.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019739751500123X>

