




Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.88598.1444>

مقاله پژوهشی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

سنجش جدایی‌گزینی فضایی - اقتصادی و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران)

صهبا گلچین‌فر (دانشجوی دکتری شهرسازی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

[sahbagolchinfar@gmail.com](mailto:sahbagolchinfar@gmail.com)

خشایار کاشانی‌جو (استاد شهرسازی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

[kashanijou@gmail.com](mailto:kashanijou@gmail.com)

کیانوش ذاکر حقیقی (استاد شهرسازی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران)

[k.zakerhaghighi@gmail.com](mailto:k.zakerhaghighi@gmail.com)

صص ۲۶ - ۱

### چکیده

جدایی‌گزینی شهری مانعی مهم برای تحقق شهری فراگیر، منسجم و یکپارچه است. پیامدهای مرتبط با جدایی‌گزینی فضایی نه تنها متوجه خانواده‌های ضعیف می‌گردد بلکه همه شهروندان و ساختار فضایی شهرها را متأثر خواهند کرد. از این رو مطالعه ارتباط بین جدایی‌گزینی و ساختار فضایی شهر از اقداماتی است که باعث دستیابی به مدیریت شهری کارآمد و حکمروایی مطلوب شهری می‌گردد؛ بنابراین هدف اصلی این پژوهش، سنجش جدایی‌گزینی فضایی - اقتصادی کلان‌شهر تهران است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی است. نتایج پژوهش حاکی از شکل‌گیری الگوی متمرکز ساختار فضایی و جداسدگی متوسط تا شدید برخورداری از شاخص‌های اقتصادی در مناطق شهر تهران است. به نحوی که میزان Z-Score توزیع فضایی شاخص‌ها بیشتر از مقدار ۱,۶۵ و میزان آنتروپی و جداسدگی فضایی شاخص‌ها اغلب بیشتر از ۰,۶ است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که

بیشترین میزان ضریب رگرسیونی بین آنتروپی جمعیت و توزیع فضایی شاخص‌های اقتصادی مربوط به مناطق شمالی و مرکزی شهر تهران است و کمترین میزان این ضریب مربوط به مناطق جنوب شرقی و جنوب شهر می‌باشد و بین توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی در کلان‌شهر تهران روندی شمالی - جنوبی و شرقی - غربی برقرار است که باعث نوعی جدایی گزینی فضایی و تمرکزگرایی در دو محور مرکزی و شمالی شهر شده است. از این رو ارزیابی روند جدایی گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران طی سال‌های آتی و شناسایی سایر عوامل زمینه‌ای دیگر که به نوعی نقش بسزایی در جدایی گزینی اقتصادی این شهر دارند، به عنوان راهبردهای کلیدی تبیین و تحلیل جدایی گزینی فضایی کلان‌شهر تهران مطرح می‌شوند.

**واژگان کلیدی:** جدایی گزینی اقتصادی، ساختار فضایی، کلان‌شهر تهران

#### ۱. مقدمه

درک پویایی در شهرها به دلیل پیچیدگی شهرنشینی، اثرات اجتماعی و نگرانی‌های سیاستی یک چالش باقی مانده است (Scott & Storper, 2015: 2). یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر این پویایی‌ها، جدایی گزینی شهری است که بر تعاملات اجتماعی فضایی درون شهرها تأثیر می‌گذارد (Neira, 2024: 1). در دو دهه گذشته، جدایی گزینی فضایی (اعم از اقتصادی، اجتماعی و مسکونی) به طور قابل ملاحظه‌ای در بسیاری از شهرهای اروپا و ایالات متحده افزایش یافته است (Bischoff and Reardon, 2014: 209; Musterd et al, 2017: 3). توزیع نابرابر خانوارها در فضای شهری برحسب درآمد، تحصیلات یا شغل، جدایی گزینی اجتماعی-اقتصادی نامیده می‌شود (Chetty et al, 2016: 856). کامرا<sup>۱</sup> و همکارانش جدایی گزینی را به عنوان محدودیت تعامل شامل یا عدم درگیر فضای فیزیکی تعریف می‌کنند (Feitosa et al, 2014: 300). لوروکس<sup>۲</sup> و همکاران جدایی گزینی را یک پدیده اجتماعی-جغرافیایی می‌دانند که به عدم اختلاط بین گروه‌های اجتماعی و نشانه‌ای از نابرابری در نظر گرفته می‌گیرند (Yenn, 2018) از نظر آن‌ها نابرابری و تفکیک به طور بالقوه یک دایره باطل و تقویت‌کننده را تشکیل می‌دهند (Van Ham et al, 2018: 128; Nieuwenhuis et al, 2020: 177). در مطالعات معماری و شهرسازی، جدایی

1. Camera

2. Loraux

گزینی شهری معمولاً به‌عنوان تفکیک تلقی می‌شود (Fainstein, 2010: 108). جدایی‌گزینی فضایی می‌تواند در ابعاد مختلف مانند قومیت، درآمد، تحصیلات یا سابقه مهاجرت رخ دهد (Dong et al, 2020: 2; Laurence et al, 2019: 1029; Levy & Razin, 2019: 304). این پدیده به‌عنوان موضوع مکرر گفتمان عمومی، توجه مسئولین دولتی را برای کاهش و مدیریت آن به خود جلب می‌کند (Den Haag, 2021: 1). جدایی‌گزینی یک پدیده ایستا نیست، بلکه یک پدیده پویا است که در طول زمان تکامل می‌یابد (Boschman & van Ham, 2015: 1155; Kauppinen & van Ham, 2019: 2). در شهرها و کشورهایی با سطح توسعه پایین‌تر، شکل‌های شدیدتری به خود می‌گیرد (UN-Habitat, 2020: 1). جدایی‌گزینی شهری می‌تواند به دلیل عوامل مختلفی مانند سیاست‌های تاریخی، ترجیحات اجتماعی، نابرابری‌های اقتصادی یا تبعیض رخ دهد (Lee et al, 2008: 2). توزیع نابرابر گروه‌های جمعیتی در شهرها می‌تواند بر دسترسی به منابع، فرصت‌ها (اعم از اجتماعی و اقتصادی) تأثیر بگذارد و درعین حال انزوای اجتماعی را تقویت کند و نابرابری‌ها را تداوم بخشد (Louf & Barthélemy, 2016: 2). جدایی‌گزینی فضایی، دسترسی‌های نابرابر و قطبی شده به فرصت‌های جامعه را تشدید می‌سازد. علاوه بر آن منجر به افزایش محرومیت‌ها، کاهش مشارکت افراد و عدم دسترسی به فرصت‌های شغلی می‌گردد؛ بنابراین جدایی‌گزینی شهری مانعی بزرگ برای تحقق شهری فراگیر و پایدار است (رفیعیان و زاهد، ۱۳۹۹: ۲۱۸) و انسجام و یکپارچگی شهرها را به خطر می‌اندازد و این خود می‌تواند زمینه بروز بسیاری از معضلات دیگر اجتماعی-کالبدی و اقتصادی شهرها شود (جعفری و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۴). از این رو پیامدهای زیان‌بار جدایی‌گزینی‌ها نه تنها متوجه خانواده‌های فقیر می‌گردد بلکه دیگر ساکنان شهر و همچنین ساختار شهرها از این پیامدها متأثر خواهند شد (رفیعیان و زاهد، ۱۳۹۹: ۲۱۸)؛ بنابراین درک جدایی‌گزینی شهری برای تقویت یکپارچگی اجتماعی در شهرها، کاهش نابرابری‌ها و ترویج مکان‌های عادلانه‌تر و فراگیرتر ضروری است (Louail et al, 2017). رشد و گسترش مداوم کلان‌شهر تهران منجر به عدم تعادل در نظام ساختار فضایی آن منجر شده است. به دلیل سیل بی‌رویه مهاجرت‌های برون‌استانی طی دهه‌های گذشته از سراسر کشور به شهر تهران به دلایل مختلف به‌ویژه بعد اقتصادی، کلان‌شهری تهران دچار ساختار فضایی نامتعادل در توزیع فضایی جمعیت، منابع و خدمات شهری شده

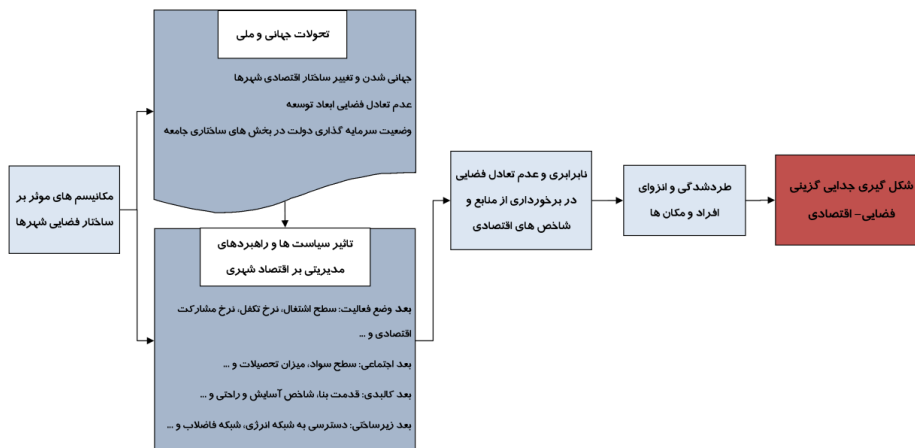
است که این امر می‌تواند طی سال‌های آتی به حاشیه‌نشینی‌های گسترده، افزایش جرائم شهری، حکمروایی نامطلوب و بحران‌های اجتماعی منتهی گردد؛ بنابراین ضرورت دارد که با شناسایی و تحلیل جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی، در جهت تعدیل این امر و مدیریت شهری بهتر اقداماتی صورت داد. از این رو هدف پژوهش حاضر، تبیین الگوی جدایی‌گزینی فضایی - اقتصادی کلان‌شهر تهران است. در زمینه موضوع جدایی‌گزینی مطالعات بی‌شماری در داخل و خارج صورت گرفته است که به اختصار اشاره می‌شود.

## ۲. مبانی نظری پژوهش

واژه جدایی‌گزینی قدمتی به‌اندازه پیدایش شهرها دارد و از دهه ۱۹۸۰ وارد ادبیات جامعه‌شناسی و برنامه‌ریزی شهری شده است (Nightingale, 2013: 3). جدایی‌گزینی شهری از نظر تاریخی یک پدیده ساختاری- فضایی دیرینه و یک واقعیت غیرقابل‌انکار شهری است. از زمان آغاز مطالعات مدرسه شیکاگو، پدیده جداسازی همواره نگرانی دائمی در مورد چگونگی قرار گرفتن طبقات مختلف اجتماعی - اقتصادی در شهرها ایجاد کرده است (Li, Huang, et al, 2022: 1-15; Li, Yue, et al, 2022: 2). مطالعات جداسازی ماهیتی میان‌رشته‌ای دارد و تحت تأثیر رویکردهای دانشگاهی مختلف مانند مطالعات شهری، برنامه‌ریزی شهری، جغرافیای شهری و اجتماعی، علوم اجتماعی و غیره قرار دارد (Kaplan & Douzet, 2011; Musterd et al, 2017; Ta, 2021). در ادبیات نظری موجود، جدایی‌گزینی، مفهومی پیچیده و تا حدودی مبهم در نظر گرفته می‌شود که شامل چندین شاخص تحلیلی است که هیچ‌کدام نمی‌توانند آن را به‌طور کامل توصیف کنند (Li, Huang, et al, 2022: 1-2; Li, Yue, et al, 2022: 15; Niembro et al, 2021: 129; Vaughan & Arbaci, 2011: 1). این مفهوم پیچیده و چالش‌برانگیز به محققین این امکان را داده است که آن را بر اساس ادراک، پارادایم و حوزه پژوهشی خود و زمینه‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، تاریخی تفسیر کرده و از تعریف خود برای این پدیده استفاده کنند (Li, Yue, et al, 2022: 15). جدایی‌گزینی فضایی شامل طیف وسیعی از رویکردهای نظری و مفهومی از جمله تأثیرات فرآیندهای معاصر جهانی‌شدن و تجدید ساختار اقتصادی بر نابرابری‌های اجتماعی، بی‌عدالتی‌های برنامه‌ریزی فضایی دولت و سیاست‌های مسکن، تأثیرات

مهاجرت و قومیت‌ها بر شرایط بلندمدت است (Friesenecker & Kazepov, 2021: 78; ) از دیدگاه جغرافیایی، جدایی‌گزینی به‌عنوان توزیع نابرابر گروه‌های اجتماعی در سراسر فضای جغرافیایی (یک شهر یا یک منطقه شهری) دیده می‌شود. درحالی‌که از منظر جامعه‌شناختی، جدایی‌گزینی عبارت است از فقدان تعامل (تعامل نابرابر) بین اعضای گروه‌های اجتماعی مختلف (Järv et al, 2021: 2). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های جدایی‌گزینی فضایی، جدایی‌گزینی اقتصادی است، به‌نحوی‌که حجم وسیعی از تحقیقات رشد نابرابری اقتصادی (Piketty, 2014) و نابرابری فضایی را در کلان‌شهرها ثبت کرده است (Ganing & Shoag, 2015; Giannone, 2017: 2; Hsieh & Moretti, 2015: 3). جدایی‌گزینی اقتصادی شکل‌های مختلفی دارد و در کلان‌شهرها به‌طور متفاوتی بیان می‌شود (Delmelle, 2019: 2; Florida & Adler, 2018: 610). نابرابری در سطوح درآمد باعث نابرابری در دسترسی به زیرساخت‌ها و امکانات می‌شود (Nicoletti et al, 2022) و بنابراین منجر به اشکال سرسام‌آور تفکیک در مکان‌های مسکونی را تداوم بخشد (Tammaru et al, 2020: 1-2). در کلان‌شهرها گروه‌های دارای مزیت بیشتر از نظر اقتصادی سودمندترین و بالاترین مکان‌های رفاهی را مستعمره می‌کنند و افراد کم‌ماهر و کمتر مرفه را به مناطقی با ارتباط کمتر و خدمات کمتر سوق می‌دهند (Diamond, 2016: 1). این گروه‌های مرفه قادر به خرید مسکن در محله‌های بهتر با دسترسی آسان به اشتغال و حمل‌ونقل می‌باشند (Diamond, 2016: 3; Edlund et al, 2015: 1). تحقیقات دیگر نشان داده است که افراد تحصیل‌کرده و ماهرتر در مکان‌هایی که بهره‌وری بیشتری و سطوح بالاتری از امکانات را ارائه می‌دهند، خوشه‌بندی شده‌اند (Albouy, 2016: 477; Albouy & Stuart, 2014: 1; Bishop, 2009). ازاین‌رو، جدایی‌گزینی اقتصادی نتایج زیان‌بار قابل‌توجهی را برای گروه‌های محروم ایجاد می‌کند و تأثیر منفی بر تحرک اجتماعی-اقتصادی دارد (Chetty & Hendren, 2018: 1164). در پژوهش حاضر هدف آن است که عوامل مؤثر بر جدایی‌گزینی اقتصادی کلان‌شهر تهران در ابعاد مختلف وضع فعالیت، اجتماعی، کالبدی و زیرساختی که به‌نوعی بر جدایی‌گزینی اقتصادی و نابرابری فضایی این شهر تأثیرگذار بوده‌اند، شناسایی و مورد تحلیل قرار گیرد. شاخص‌های در نظر گرفته‌شده به‌نوعی

دارای اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم بر اقتصاد شهر تهران بوده که باعث نابرابری و عدم تعادل فضایی و در نهایت طردشدگی و انزوای افراد و مکان استقرار شهروندان شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران

در ارتباط با موضوع پژوهش، تحقیقات گسترده‌ای در سطح داخلی و خارجی صورت گرفته است که می‌توان به اختصار به چندین مورد اشاره نمود.

جدول ۱. تجربیات و مطالعات داخلی و خارجی پیرامون موضوع پژوهش

محقق	سال	عنوان	روش	یافته
یزدان نیاز و همکاران	۱۴۰۲	جدایی‌گزینی اجتماعی - فضایی بافت ناکارآمد محله قیطریه تهران	نزدیک‌ترین واحد همسایگی، خودهمبستگی فضایی و لکه‌های داغ	الگوی توزیع ابعاد اقتصادی و کالبدی دارای الگوی توزیع خوشه‌ای است و بعد اجتماعی در این منطقه دارای الگوی تصادفی می‌باشد.
ایمانی شاملو و همکاران	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی - اجتماعی کلان‌شهر تهران	خودهمبستگی فضایی موران	تمرکز طبقه‌های بالا و پایین اجتماعی - شغلی به میزان معناداری به ترتیب در شمال و جنوب تهران شکل گرفته است.

محقق	سال	عنوان	روش	یافته
جامی اودولو و همکاران	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی مسکونی شهر اردبیل	شاخص‌های جدایی‌گزینی، نزدیک‌ترین واحد همسایگی و خودهمبستگی فضایی	ساختار فضایی شهر اردبیل دارای الگوی متمرکز است و پهنه‌های با محرومیت بالا در بخش‌های شمال غربی و جنوب شرقی شهر قرار دارند.
جامی اودولو و همکاران	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی شهر اردبیل	شاخص‌های جدایی‌گزینی، نزدیک‌ترین واحد همسایگی و خودهمبستگی فضایی	ساختار اجتماعی - فضایی شهر اردبیل از نظر گروه‌های تحصیلی و شغلی دارای الگوی کاملاً متمرکز است.
قدسی و همکاران	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی و تحصیلی شهر اصفهان	اندازه‌گیری تک گروهی و چند گروهی	نتایج گویای شکل‌گیری میزان بالای جدایی‌گزینی در میان تمامی گروه‌های شغلی و تحصیلی در محله‌های شهر است.
اکبری و همکاران	۱۴۰۰	جدایی‌گزینی فضایی در عرصه‌های روستاشهری	تحلیل محتوا	عوامل دوگانگی سیستم شهر و روستا، ضعف برنامه‌ریزی، فقر ساکنان، بیکاری، کمبود خدمات رفاهی و زیرساختی مهم‌ترین عوامل جدایی‌گزینی بوده‌اند.
فراش و همکاران	۱۴۰۰	جدایی‌گزینی فضایی تحصیلات کلان‌شهر تهران	اندازه‌گیری تک گروهی و چند گروهی	میزان جدایی‌گزینی فضایی افراد دارای تحصیلات عالی به‌شتر از سایر گروه‌های تحصیلی است و اغلب افراد دارای تحصیلات پایین در مناطق جنوب و جنوب شرق متمرکز شده‌اند.

محقق	سال	عنوان	روش	یافته
اسپیرنبورگ <sup>۱</sup> و همکاران	۲۰۲۴	تکامل الگوهای تفکیک مسکونی در هلند بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰	شاخص‌های جدایی‌گزینی	ارتباط مثبت بین افزایش جمعیت با پیشینه مهاجرت غیر غربی در سطح شهرداری و رشد فضایی مناطق تحت پوشش وجود دارد.
ماتاس <sup>۲</sup>	۲۰۲۴	جدایی‌گزینی مسکونی: آسیب‌پذیری ساکنان پروژه مسکن اجتماعی شیلی	عدم تطابق فضایی از مراکز اشتغال و میزان دسترسی به خدمات عمومی	جدایی‌گزینی مستقیماً به دلیل ایجاد مسکن اجتماعی در حاشیه شهرها توسط دولت به‌دوراز فرصت‌های شغلی و تجهیزات شهری، آسیب‌پذیری را افزایش داده است
سان <sup>۳</sup> و همکاران	۲۰۲۴	جدایی‌گزینی اجتماعی وابسته به نوع فعالیت در منطقه شهری توکیو	محاسبه جدایی‌گزینی درآمد	هر چه درآمد خانوار بیشتر باشد، میزان جدایی‌گزینی در بین همه خانواده‌ها به‌جز فقیرترین خانواده‌ها کمتر است. علاوه بر این، تفاوت بین شاخص‌های جدایی‌گزینی درآمد فردی در نزدیکی منطقه مرکزی کمتر و در مناطق حومه شهر بالا است.
رودریگز <sup>۴</sup>	۲۰۲۴	نابرابری اجتماعی و روندهای جدایی‌گزینی مسکونی در شهرهای جهانی اسپانیا (بارسلونا و والنسیا)	ضریب جینی، موران جهانی	افزایش سطوح نابرابری اجتماعی و جدایی‌گزینی مسکونی نشان‌دهنده گرایش به قطبی‌گرایی است که تفاوت‌های مشاهده‌شده در ساختار اجتماعی را بازتولید می‌کند.
کلکوفسکی <sup>۵</sup> و همکاران	۲۰۲۳	اندازه‌گیری جدایی‌گزینی اجتماعی مبتنی بر فعالیت	تحلیل فضایی سفرهای روزانه شهروندان	تفاوت‌های قابل‌توجهی بین جدایی‌گزینی گروه‌های درآمدی در امتداد کریدورهای حمل‌ونقل عمومی وجود دارد.

مقاله مروری

1. Spierenburg
2. Matas
3. Sun
4. Rodríguez
5. Kolkowski



یافته	روش	عنوان	سال	محقق
قرار گرفتن در معرض سایر گروه‌های سنی در مکان‌های خارج از خانه می‌تواند به سطح تفکیک سنی فضایی منجر شود.	معیار دسترسی مکانی و تخمین تنوع سنی	اندازه‌گیری جدایی‌گزینی فضایی گروه‌های سنی از طریق دسترسی به فعالیت‌های شهری	۲۰۲۲	میلیاس و پسیلیدیس <sup>۱</sup>
جدایی‌گزینی درآمدی به‌طور بالقوه یک عامل تعیین‌کننده مهم توزیع قتل در شهرهای مورد مطالعه است	شاخص‌های جدایی‌گزینی	جدایی‌گزینی درآمد شهری و قتل در ۱۵۲ شهر برزیل	۲۰۲۱	دوس سانتوس <sup>۲</sup> و همکاران

مأخذ: مطالعات نگارندگان

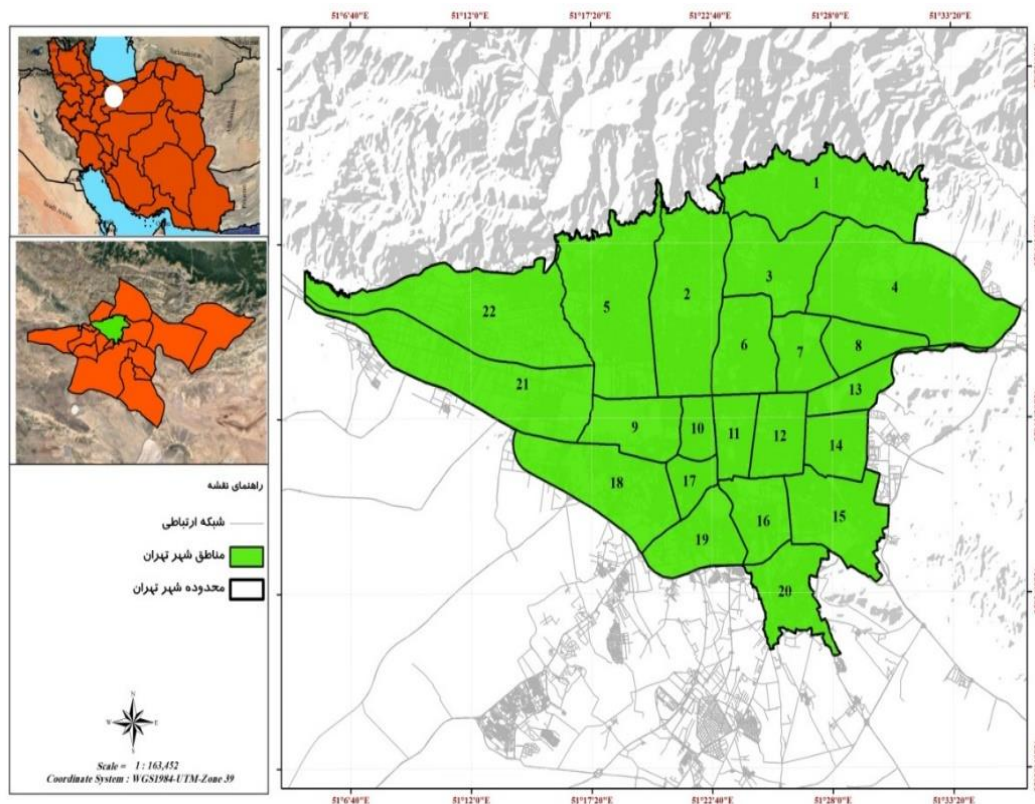
### ۳. مواد و روش‌ها

#### ۳.۱. محدوده مورد مطالعه

شهر تهران در موقعیت ۵۱ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۱ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. آب‌وهوای شهر تهران در تابستان گرم و خشک و در زمستان سرد است. متوسط درجه حرارت سالانه شهر تهران ۱۷/۱ درجه سانتی‌گراد و متوسط بارندگی ۲۳۱ میلی‌متر است. بدلیل موقعیت سیاسی و وجود زیرساخت‌های لازم بسیاری از فعالیت‌های صنعتی و خدماتی در شهر تهران متمرکز شده است. وجود تمرکز بالای فعالیت‌های اقتصادی سبب ایجاد فرصت‌های شغلی زیاد و در پی آن افزایش مهاجرت‌های برون‌استانی از سراسر کشور به سمت این کلان‌شهر شده است. در واقع شکل‌گیری نقش صنعتی - خدماتی شهر تهران، بیانگر الگوی تشدید روند شهرنشینی و مهاجرپذیری می‌باشد و این موضوع از عوامل تمرکز و توسعه شهر تهران طی دهه‌های اخیر بوده است.

1. Milias and Psyllidis

2. Dos Santos



شکل ۲. محدوده مورد مطالعه پژوهش

### ۲.۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف در حوزه تحقیقات کاربردی و از نظر روش تحقیق در زمره تحقیقات توصیفی - تحلیلی است. در راستای گردآوری اطلاعات و شناسایی شاخص‌های اقتصادی جدایی‌گزینی، از روش کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده است. داده‌ها و اطلاعات آماری بکار گرفته شده از نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، برای متغیرهای مورد نظر در سطح مناطق ۲۲ گانه شهر تهران استفاده شده است.

جدول ۲. شاخص‌های مؤثر بر جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران

معیار	زیرمعیار	شاخص‌های اقتصادی
وضع فعالیت	نرخ شاغلان، نرخ بیکاران، جمعیت فعال، بار تکفل، نرخ مشارکت اقتصادی، نوع شغل (متخصصین، کارمندان عالی‌رتبه و مدیران) و درآمد	
اجتماعی	جمعیت، میزان جذب سفر، تحصیلات عالی، سطح سواد	
کالبدی	قدمت بنا (متوسط عمر بنا)، شاخص آسایش و راحتی (واحد مسکونی بیشتر از ۷۵ مترمربع)، شاخص ایمنی (واحد‌های مسکونی اسکلت فلزی و بتنی)	
زیرساختی	دسترسی به برق، دسترسی به آب، دسترسی به گاز، شبکه فاضلاب عمومی، دسترسی به پارک عمومی، دسترسی به اینترنت	

مأخذ: مطالعات نگارندگان

به‌منظور تحقق هدف تحقیق یعنی سنجش جدایی‌گزینی اقتصادی شهر تهران از ابعاد و شاخص‌های جدایی‌گزینی مسی و دنتون (۱۹۸۸) در نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی ۱ و روش اندازه‌گیری تک‌گروهی و چندگروهی استفاده شده است. در ادامه به تحلیل ساختار فضایی شهر بر اساس مدل‌های شناخت ساختار فضایی با استفاده از سه شاخص توزیع (نحوه توزیع شاخص‌های اقتصادی) با استفاده تابع بیضوی استاندارد، شاخص خوشه‌بندی (میزان تجمع و یا عدم تجمع) با استفاده از تابع K-Ripley و شاخص تجمع (میزان تمرکز و یا پراکندگی شاخص‌ها) با استفاده از شاخص خودهمبستگی فضایی محلی (موران) پرداخته شده است. در انتها از مدل رگرسیون وزنی جغرافیایی به‌منظور سنجش تأثیر نقش فعالیت‌های اقتصادی در پراکنش جمعیت در سطح مناطق شهر تهران استفاده شده است.

جدول ۳. ابعاد و شاخص‌های سنجش جدایی‌گزینی فضایی

تفسیر شاخص / بعد	شاخص	بعد
جدایی‌گزینی، محبوب‌ترین و مرسوم‌ترین شاخصی است که در این زمینه استفاده می‌گردد. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر بیانگر توزیع عادلانه متغیر و ارزش یک به معنای جدایی‌گزینی کامل است.	جدایی‌شدگی <sup>۱</sup>	جدایی‌گزینی
این شاخص بیشتر برای اندازه‌گیری نابرابری ثروت بکار گرفته می‌شود. این شاخص از منحنی لورنز <sup>۲</sup> الهام گرفته شده است. دانکن این شاخص را در سال ۱۹۵۵ برای ارزیابی جدایی‌گزینی پیشنهاد داد ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. صفر بیان‌کننده توزیع برابر و عادلانه و یک به معنی جدایی‌گزینی کامل است (بابایی اقدم و دیگران، ۱۳۹۴: ۴۸۶).	شاخص جینی <sup>۳</sup>	
شاخص آنتروپی شاخصی است که اغلب برای سنجش تعادل در جامعه استفاده می‌گردد و تحت عناوینی همچون آنتروپی هولدرن یا شانون مطرح می‌گردد. میزان این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر بیانگر توزیع عادلانه و ارزش یک بیانگر جدایی‌گزینی کامل است.	شاخص آنتروپی <sup>۴</sup>	
این شاخص، فضایی را محاسبه می‌کند که اعضای یک اقلیت، فقط در اختیار هم طبقاتی و هم‌گروه‌هایشان قرار می‌دهند. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر هنگامی است که در معرض گذاری اصلاً وجود ندارد و ارزش یک‌زمانی است که در معرض گذاری بالا است.	شاخص انزوا و کناره‌گیری <sup>۵</sup>	انزوا

1. Segregation Index (IS)
2. Lorenz Curve
3. Multigroup Gini index
4. Entropy (diversity) measure
5. Isolation Index (xPx)

تفسیر شاخص / بعد	شاخص	بعد
این شاخص همانند شاخص انزوا است که ارتباط نامتقارن در آن حذف شده است. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر هنگامی است که در معرض گذاری اصلاً وجود ندارد و ارزش یک زمانی است که در معرض گذاری حداکثر است.	شاخص نسبت همبستگی <sup>۱</sup>	
این شاخص با محاسبه کل متغیر مورد بررسی از سوی یک گروه و مقایسه میزان حداقل و حداکثر نواحی ممکن محاسبه می‌گردد. ارزش صفر در این شاخص بیانگر حداقل تراکم و ارزش یک به معنای حداکثر تراکم است.	تراکم مطلق <sup>۲</sup>	تراکم
این شاخص نخست برای ابداع مختصات کروی و مرکزی برای واحدهای مساحی در مناطق شهری به دست آمد و بعد به عنوان یک تابع فاصله بین مناطق ارائه گردید. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر به معنای غیرهمجواری و ارزش یک به معنای همجواری کامل است.	خوشه‌ای شدن مطلق <sup>۳</sup>	خوشه‌ای شدن

مأخذ: رفعیان و زاهد، ۱۳۹۹: ۲۲۶

#### ۴. بحث و یافته‌ها

در ابتدای قسمت یافته‌های پژوهش چگونگی و نحوه جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران را با توجه به جمعیت کل و مساحت هر منطقه مورد بررسی قرار گرفته است. مقدار شاخص‌های جدایی‌گزینی فضایی بین ۰ و ۱ است؛ مقدار صفر بیانگر جامعه‌ای کاملاً همگون و مقدار یک بیانگر جامعه‌ای کاملاً ناهمگون است. به طور تقریبی مقادیر کمتر از ۰,۳، بیانگر جدایی‌گزینی اندک، مقادیر بین ۰,۳ تا ۰,۶، جدایی‌گزینی متوسط و مقادیر بیشتر از ۰,۶، بیانگر جدایی‌گزینی شدید است (رفعیان و زاهد، ۱۳۹۹: ۲۲۹). میزان ضریب مکانی (LQ) به شناسایی واحدهای فضایی محدوده مطالعه کمک می‌کند که اگر فعالیت مورد مطالعه کمتر فضای مورد نظر را اشغال کرده‌اند ( $LQ < 1$ ) و مقادیر ( $LQ > 1$ ) حاکی از تسلط فضا توسط شاخص مورد بررسی است. میزان جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی مناطق شهر تهران بر اساس ارقام

1. Correlation Ratio (ETA2)
2. Absolute Concentration Index (ACO)
3. Absolute Clustering Index (ACL)

محاسبه شده در نرم‌افزار تحلیل گر جدایی‌گریزی، بر مبنای روش اندازه‌گیری تک گروهی در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. میزان جدایی‌گریزی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران بر اساس روش اندازه‌گیری تک گروهی

زیر شاخصی	کالبدی	فعالیت	اجتماعی	نماد	شاخص	بعد
۰,۶۷۵	۰,۳۷۵۵	۰,۶۱۲	۰,۸۲۳	IS	جدایی‌شدگی	یکنواختی (برابری)
۰,۶۲۳	۰,۷۵۹	۰,۳۷۰	۰,۵۵۱	H	آنتروپی	
۰,۳۲۲۹	۰,۱۷۷۴	۰,۳۱۸۹	۰,۲۱۵۹	xPx	انزوا (کناره‌گیری)	مواجهه
۰,۰۱۰۴	۰,۰۲۳۲	۰,۰۰۴۶	۰,۰۰۶۸	Eta2	نسبت همبستگی	
۰,۵۷۰۱	۰,۵۰۶۵	۰,۵۶۳۸	۰,۵۷۱۳	ACO	تراکم مطلق	تراکم
۰,۷۶۲	۰,۳۶۲	۰,۷۷	۰,۵۹۵	ACL	خوشه‌ای شدن مطلق	خوشه‌ای شدن

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

سنجش جدایی‌گریزی شاخص‌های اقتصادی بر اساس روش اندازه‌گیری تک گروهی

به‌طور کلی برای هر بعد جدایی‌گریزی، نتایج زیر از جدول (۴) برای شاخص‌های اقتصادی مناطق شهر تهران استخراج شده است:

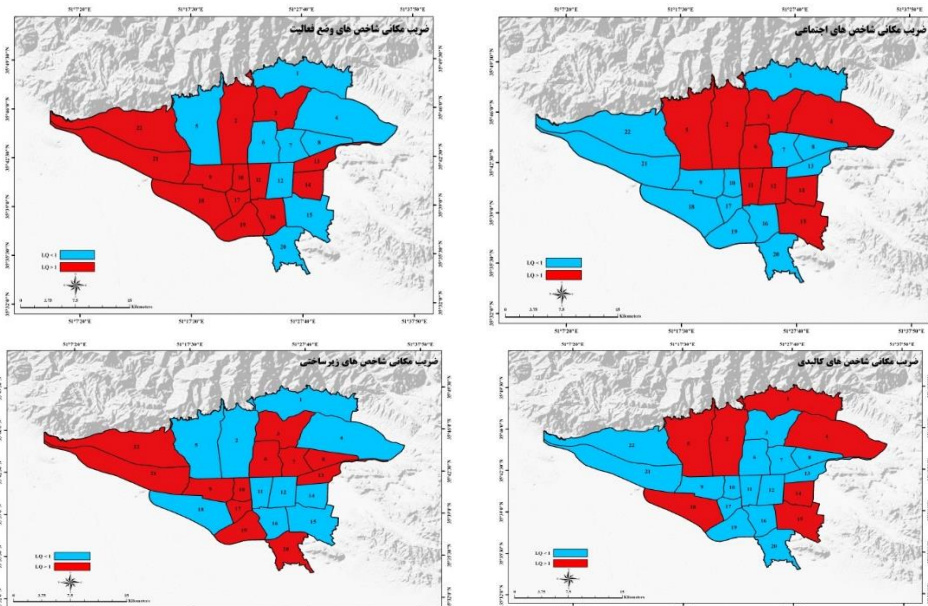
**بعد یکنواختی:** شاخص آنتروپی نشان‌دهنده جدایی‌گریزی و عدم یکنواختی متوسط تا شدید شاخص‌های اقتصادی در کلان‌شهر تهران است، به‌طوری‌که بیشترین میزان ضریب آنتروپی محاسبه گردیده مربوط به بعد کالبدی به ارزش ۰,۷۵۹ است. میزان شاخص‌های جدایی‌گریزی (IS) نشان‌دهنده جدایی‌گریزی متوسط تا شدید تمامی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران است. در این بین بعد اجتماعی در بین سایر شاخص‌ها میزان بالاتر جدایی‌گریزی و عدم یکنواختی در بین مناطق را نشان می‌دهد.

**بعد مواجهه:** بر اساس شاخص انزوا و نسبت همبستگی، میزان کناره‌گیری شاخص‌های اقتصادی با خود شاخص در واحدهای فضایی برای ابعاد وضع فعالیت و زیرساخت متوسط می‌باشد و برای ابعاد کالبدی و اجتماعی انزوای کم محاسبه گردیده است. همچنین نتایج نسبت همبستگی حکایتگر تعامل کامل بین شاخص‌ها است.

**بعد تراکم:** میزان تراکم شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران متوسط می‌باشد. در این میان بیشترین میزان تراکم مربوط به ابعاد اجتماعی و زیرساختی با ارزش تراکمی برابر با مقدار ۰,۵۷ محاسبه شده است.

**بعد خوشه‌ای شدن:** بر اساس شاخص خوشه‌ای شدن مطلق، میزان جداشدگی و همجواری متوسط تا شدید برای شاخص‌های اقتصادی ارزیابی شده است. به تعبیری دیگر توزیع فضایی شاخص‌های اقتصادی در سطح مناطق شهر تهران به الگوی توزیع خوشه‌ای و متمرکز نزدیک می‌باشد. در این بین ابعاد وضع فعالیت و زیرساختی دارای بیشترین میزان مقدار خوشه‌ای شدن و همجواری مناطق می‌باشد و الگوی توزیع آن‌ها در سطح مناطق شهر تهران به صورت تمرکزگرایی شدید پیش می‌رود.

**شاخص ضریب مکانی:** به منظور تعیین تجمع فضایی شاخص‌های اقتصادی از شاخص ضریب مکانی (LQ) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که ابعاد وضع فعالیت و اجتماعی در مناطق شهر تهران به صورت الگوی پراکنده توزیع شده‌اند و بیشترین میزان تجمع وضع فعالیت مربوط به مناطق جنوبی و غربی شهر تهران است که دارای ضریب مکانی بیشتر از عدد یک (۱) می‌باشد. در ابعاد اجتماعی و کالبدی، الگوی جدایی‌گزینی فضایی شهر تهران به صورت الگوی خوشه‌ای بین مناطق شمالی و شرقی و سایر محورهای شهر می‌باشد و مناطق مذکور با ضریب مکانی بیشتر از عدد ۱ دارای جدایی‌گزینی فضایی با سایر محورها می‌باشد. به تعبیری دیگر، بیشترین میزان تجمع شاخص‌های اجتماعی و کالبدی کلان‌شهر تهران مربوط به محورهای شمالی (مناطق ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶) و محور شرقی (مناطق ۱۱، ۱۲، ۱۴ و ۱۵) است.



شکل ۳. میزان ضریب مکانی شاخص‌های اقتصادی مناطق شهر تهران بر اساس اندازه‌گیری تک گروهی (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

سنجش جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی بر اساس روش اندازه‌گیری چند گروهی شاخص‌های بررسی‌شده در روش اندازه‌گیری چند گروهی دربردارنده دو بعد یکنواختی و مواجهه هستند. برای هر بعد مطابق جدول (۵) نتایج زیر برای شاخص‌های اقتصادی استخراج شده است:

بعد یکنواختی (برابری): بر اساس شاخص‌های عدم تشابه چند گروهی و ضریب جینی میزان جداشدگی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران است. شاخص آنتروپی و عدم تشابه فضایی بین بازه ۰,۳-۰,۶ محاسبه شده است که به معنای جداشدگی متوسط شاخص‌های مذکور می‌باشد. بعد مواجهه: بر اساس شاخص‌های مواجهه نرمال، تنوع نسبی و ضریب مربع تغییرات، جداشدگی شاخص‌های اقتصادی کمتر از میزان ۰,۳ می‌باشد و در حد پایین است؛ بدین معنا که در مناطق شهر تهران شاخص‌های اقتصادی موردبررسی در تعامل یا یکدیگر قرار دارند.

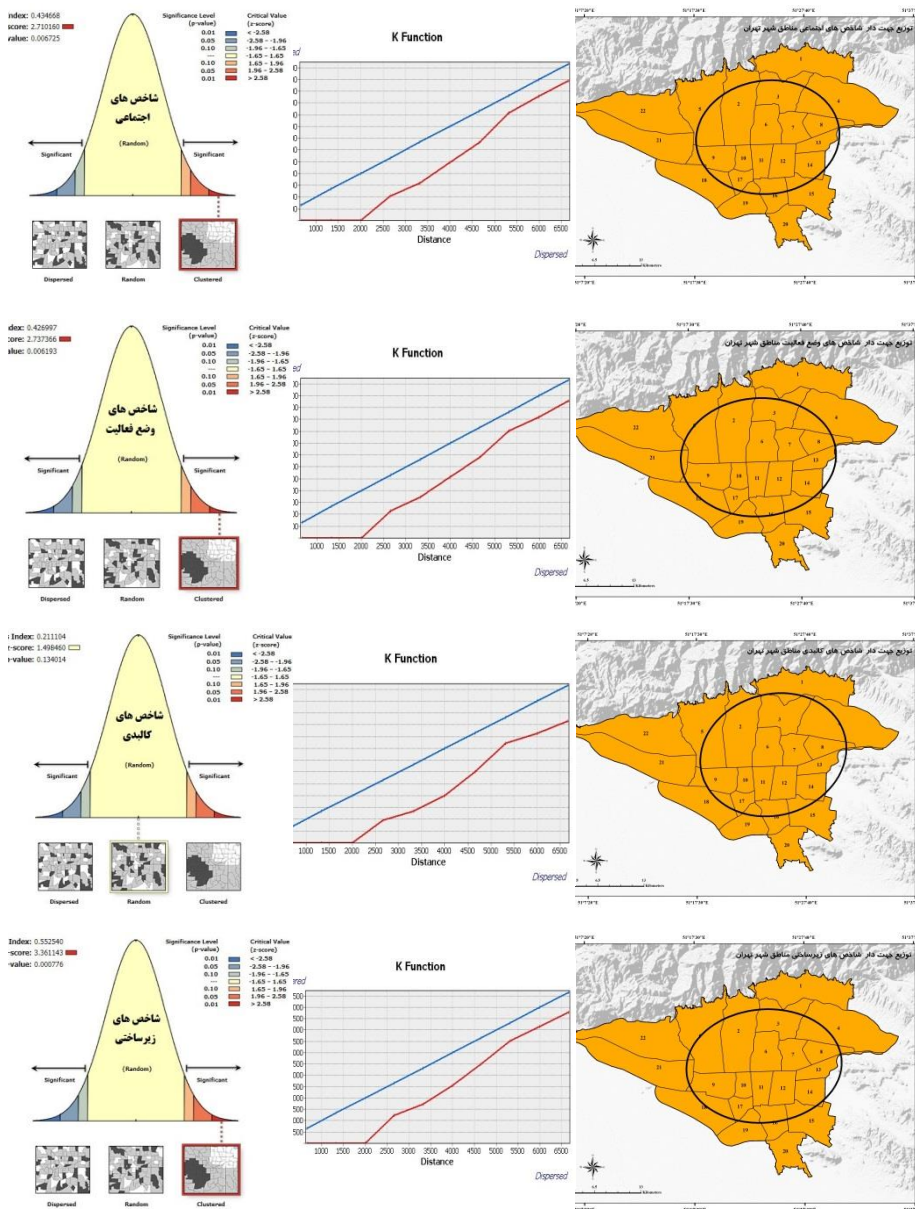


جدول ۵. میزان جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران بر اساس روش اندازه‌گیری چند گروهی

وضعیت شاخص‌های اقتصادی	نماد	شاخص	بعد
۰,۶۷۵	D	عدم تشابه چند گروهی	یکنواختی (برابری)
۰,۶۲۹	G	ضریب جینی	
۰,۳۱۲	H	ضریب آنتروپی	
۰,۳۹۲	SD	عدم تشابه فضایی	
۰,۲۱۷	C	ضریب مربع تغییرات	مواجهه
۰,۱۹۸	P	مواجهه نرمال	
۰,۱۰۲	R	تنوع نسبی	

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

در قسمت دوم مطالعه بر اساس سه شاخص توزیع، خوشه‌بندی و تجمع بر اساس اطلاعات و داده‌های جمعیت و شاخص‌های اقتصادی سال ۱۳۹۵ مناطق شهر تهران، ساختار فضایی جدایی‌گزینی اقتصادی کلان‌شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. محاسبه توزیع جهت‌دار از گرایش شاخص‌های اقتصادی به توزیع و تمرکز در حول هسته مرکزی کلان‌شهر تهران حکایت دارد. در این بین جهت توزیع استاندارد بعد کالبدی به سمت مناطق شمالی شهر کشیده شده است. این موضوع بیانگر وجود مناطق مسکونی با کیفیت مناسب و مطلوب در مناطق شمالی شهر تهران است. روش خوشه‌بندی K-Ripley حاکی از حرکت به سمت تمرکز شاخص‌های اقتصادی و شکل‌گیری الگوی توزیع خوشه‌ای در سطح مناطق شهر است. در بررسی شاخص تجمع با استفاده از الگوی خودهمبستگی فضایی جهانی (ضریب موران) می‌توان گفت که مقادیر  $Z$ -Score محاسبه شده برای ابعاد اجتماعی، کالبدی و زیرساختی بیشتر از مقدار ۱,۶۵ می‌باشد و می‌توان گفت که نحوه توزیع این ابعاد در سطح مناطق شهر، گرایش به تمرکزگرایی دارند و با مرور زمان قطبی شدن شهر به وقوع خواهد پیوست. در یک جمع‌بندی کلی از نتایج محاسبه شده بر مبنای شاخص‌های مورداستفاده می‌توان گفت که ساختار جدایی‌گزینی فضایی - اقتصادی کلان‌شهر تهران تمایل به الگوی متمرکز به صورت قطبی شده و تک مرکزی را نشان می‌دهد، به این گونه که شاخص‌های اقتصادی در هسته مرکزی و مناطق شمالی متمرکز شده‌اند.



اجتماعی

وضع فعالیت

کالبدی

زیرساختی

شکل ۴. ساختار جدایی گزینی اقتصادی کلان شهر تهران (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

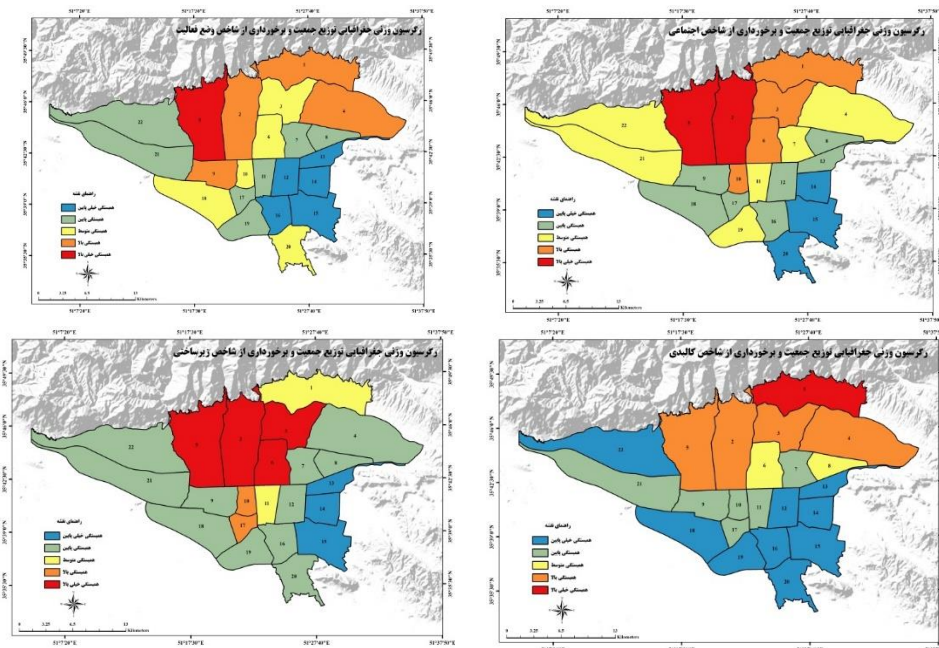
در راستای ارزیابی ارتباط بین ساختار جدایی‌گزینی فضایی - اقتصادی شهر و توزیع جمعیت، شاخص آنتروپی جمعیت به‌عنوان متغیر وابسته و میزان شاخص‌های اقتصادی به‌عنوان متغیر مستقل به بررسی رگرسیون فضایی جغرافیایی پرداخته شد.

جدول ۶. ضرایب همبستگی توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران

منطقه	کالبدی	زیرساختی	وضع فعالیت	اجتماعی
۱	۰,۰۸۰۴۳۷۸	۰,۰۵۱۶۴۲	۰,۰۵۰۱۳۷۷	۰,۰۴۰۹۲۶۷
۲	۰,۰۷۳۸۳۳۶	۰,۰۲۴۵۲۵۶	۰,۰۵۴۴۱۹۹	۰,۰۴۶۰۸۱۱
۳	۰,۰۷۳۸۴۹۴	۰,۰۲۴۵۲۵۶	۰,۰۴۴۶۶۹۲	۰,۰۴۱۱۴۰۵
۴	۰,۰۷۳۶۴۳۶	۰,۰۰۴۱۲۹۹	۰,۰۴۶۷۲۴۳	۰,۰۳۷۵۹۵۹
۵	۰,۰۷۵۱۹۴۸	۰,۰۲۵۱۱۵۷	۰,۰۶۴۰۵۵۷	۰,۰۵۲۵۴۱۹
۶	۰,۰۶۷۴۱۲۱	۰,۰۳۷۲۹۵۳	۰,۰۴۰۰۹۱۴	۰,۰۴۰۲۲۵۷
۷	۰,۰۶۵۰۰۲۲	۰,۰۳۶۹۷۴	۰,۰۳۴۰۴۴۴	۰,۰۳۷۳۵۴۵
۸	۰,۰۶۶۰۶۴۷	۰,۰۲۷۶۶۹	۰,۰۳۵۹۰۳۳	۰,۰۳۶۱۲۱۸
۹	۰,۰۶۴۶۳۰۵	۰,۰۰۳۱۴۲	۰,۰۴۶۲۶۸۱	۰,۰۳۵۲۱۷
۱۰	۰,۰۶۴۸۴۳۲	۰,۰۰۸۳۱۶۸	۰,۰۳۹۸۲۶۶	۰,۰۴۰۷۳۱۳
۱۱	۰,۰۶۴۱۴۹۳	۰,۰۰۵۴۸۶۳	۰,۰۳۴۶۸۸۲	۰,۰۳۸۳۱۷۹
۱۲	۰,۰۶۳۰۹۸۳	۰,۰۰۳۱۴۲	۰,۰۳۰۲۰۵۳	۰,۰۳۶۰۹۸۶
۱۳	۰,۰۶۲۴۳۷	۰,۰۰۲۰۲۵۴	۰,۰۳۱۶۴۷۲	۰,۰۳۵۰۹۱۵
۱۴	۰,۰۶۱۹۲۴۹	۰,۰۰۱۵۳۹۱	۰,۰۲۸۴۳۷۳	۰,۰۳۴۱۸۰۳
۱۵	۰,۰۶۲۷۷۱۴	۰,۰۰۱۱۷۱۵	۰,۰۳۲۰۳۶۸	۰,۰۳۳۱۶۵۴
۱۶	۰,۰۶۲۸۴۰۴	۰,۰۰۳۲۲۱۴	۰,۰۳۲۲۵۵۸	۰,۰۳۵۴۲۳۲
۱۷	۰,۰۶۳۹۶۱	۰,۰۰۷۱۱۳۱	۰,۰۳۶۶۱۱۲	۰,۰۳۵۶۱۶۵
۱۸	۰,۰۶۲۱۲۸۷	۰,۰۰۳۱۴۲	۰,۰۴۰۴۶۹۱	۰,۰۳۴۴۲۳۲
۱۹	۰,۰۶۲۲۶۳۶	۰,۰۰۳۱۴۲	۰,۰۳۴۷۷۲۳	۰,۰۳۷۸۳۷۹
۲۰	۰,۰۶۲۲۱۵۶	۰,۰۰۲۶۰۱۶	۰,۰۴۲۳۹۱۹	۰,۰۳۳۸۹۴۲
۲۱	۰,۰۶۳۷۳۳۵	۰,۰۰۳۱۴۲	۰,۰۳۶۶۱۱۲	۰,۰۳۷۸۳۷۹
۲۲	۰,۰۶۲۳۰۰۷	۰,۰۰۳۱۴۲	۰,۰۳۶۶۱۱۲	۰,۰۳۷۸۳۷۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ضرایب رگرسیونی برای هر یک از متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد که در تمامی ابعاد بیشترین میزان ضریب رگرسیونی مربوط به مناطق شمالی و مرکزی شهر تهران است و کمترین میزان این ضریب مربوط به مناطق جنوب شرقی و جنوب شهر می‌باشد. بدین معنی که توزیع فضایی جمعیت و ابعاد مذکور در مناطق مرکزی و شمالی شهر تهران دارای همبستگی مثبت و خیلی بالایی می‌باشد. به تعبیری دیگر میزان برخورداری و تمرکز بالای شاخص‌های مذکور میزان بالا و جمعیت‌پذیری مناطق مرکزی و شمالی این کلان‌شهر را توجیه می‌نماید. به سخنی دیگر می‌توان گفت که روندی شمالی - جنوبی و شرقی - غربی در میزان تمرکز شاخص‌های اقتصادی و توزیع فضایی جمعیت در کلان‌شهر تهران برقرار است که باعث نوعی جدایی‌گزینی فضایی و تمرکزگرایی در دو محور مرکزی و شمالی شهر شده است.



شکل ۵. رگرسیون وزنی جغرافیایی بین توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

افزایش نابرابری‌های اقتصادی از یک طرف منجر به ساختار فضایی پراکنده، نامتوازن و افزایش شکاف فضایی در شهرها شده است و از طرف دیگر این شکل از ساختار فضایی شهر هزینه‌های زیادی را برای مدیریت شهر، تأمین امنیت و نیازهای شهر را تحمیل می‌نماید. جدایی‌گزینی اقتصادی روزافزون در شهرها پیامدهای منفی غیرقابل جبرانی برای شهر و شهروندان به بار خواهد آورد، اشکال جدیدی از پراکندگی اقتصادی، انفکاک و قطبی شدن شهر و بی‌عدالتی گسترده را ایجاد می‌کند و در بازسازی ساختار فضایی شهر فاصله بین افراد فقیر و ثروتمند را افزایش می‌دهد. کاملاً بارز است که ارتباط مستقیمی بین ویژگی‌های اقتصادی و ساختار فضایی شهر برقرار است. هدف این مطالعه سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران به‌منظور درک نابرابری‌های اقتصادی در این شهر و غلبه و کاهش پیامدهای منفی جدایی‌گزینی و نابرابری‌های فضایی بود. به این منظور بر اساس شاخص‌های جدایی‌گزینی فضایی تک‌گروهی، چند گروهی و مدل‌های توزیع فضایی به بررسی میزان جدایی‌گزینی اقتصادی - فضایی شهر تهران اقدام شد. بر اساس نتایج بدست آمده از شاخص‌های جدایی‌گزینی فضایی می‌توان گفت که توزیع شاخص‌های اقتصادی شهر تهران نشان‌دهنده جدایی‌گزینی متوسط تا شدید میان مناطق ۲۲ گانه این شهر است. مدل ضریب مکانی جدایی‌گزینی نشان داد که ابعاد وضع فعالیت و اجتماعی در مناطق شهر تهران به‌صورت الگوی پراکنده توزیع شده‌اند و بیشترین میزان تجمع وضع فعالیت مربوط به مناطق جنوبی و غربی شهر تهران است. در ابعاد اجتماعی و کالبدی، الگوی جدایی‌گزینی فضایی شهر تهران به‌صورت الگوی خوشه‌ای بین مناطق شمالی و شرقی و سایر محورهای شهر است. در تحلیل نتایج ساختار جدایی‌گزینی اقتصادی - فضایی شهر تهران می‌توان گفت که نابرابری و گرایش به توزیع حول هسته مرکزی شهر وجود دارد. در این بین توزیع فضایی بعد کالبدی به سمت مناطق شمالی شهر می‌باشد. نتایج شاخص تجمع نشان می‌دهد که مقادیر Z-Score محاسبه‌شده برای ابعاد اجتماعی، کالبدی و زیرساختی بیشتر از مقدار ۱,۶۵ می‌باشد و می‌توان گفت که نحوه توزیع این ابعاد در سطح مناطق شهر، گرایش به تمرکزگرایی دارند و با مرور زمان قطبی شدن شهر به وقوع خواهد پیوست. نتایج ارتباط بین توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی نشان داد که در تمامی ابعاد بیشترین میزان ضریب

رگرسیون‌های مربوط به مناطق شمالی و مرکزی شهر تهران است و کمترین میزان این ضریب مربوط به مناطق جنوب شرقی و جنوب شهر می‌باشد و روندی شمالی - جنوبی و شرقی - غربی در میزان تمرکز شاخص‌های اقتصادی و توزیع فضایی جمعیت در کلان‌شهر تهران برقرار است. نتایج این پژوهش در ارتباط با جدایی‌گزینی در شهرها، بروز پدیده تمرکزگرایی و ساختار فضایی نامتعادل با تحقیقات جامی اودولو و همکاران، ۱۴۰۱؛ بابایی اقدم و همکاران، ۱۳۹۶؛ مشکینی و رحیمی، ۱۳۹۰؛ قدسی و همکاران، ۱۴۰۰؛ لطفی و قضایی، ۱۳۹۸؛ یزدانی و همکاران، ۱۳۹۵؛ اژدری و همکاران، ۱۳۹۴؛ میرآبادی و همکاران، ۱۳۹۷؛ فراش و همکاران، ۱۴۰۰ و رفیعیان و زاهد ۱۳۹۹ کاملاً همسو است و یافته‌های تحقیقات مذکور حاکی از بروز پدیده جدایی‌گزینی و تمرکزگرایی در شهرهای موردبررسی بوده است. از سویی دیگر یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعات ظهیرنژاد و داداش پور، ۱۳۹۷ و جلیلی صدرآباد و همکاران، ۱۳۹۷ غیرهمسو می‌باشد. در راستای نتایج پژوهش، پیشنهادهای ذیل برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌شود:

- بررسی تغییرات الگوهای جدایی‌گزینی فضایی در سطح مناطق و محله‌های شهر تهران براساس نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۴۰۰ کشور؛
- شناسایی میزان جدایی‌گزینی فضایی مهاجران و اقلیت براساس اطلاعات دقیق در سطح مناطق به‌منظور درک بهتر اثر ویژگی‌های قومی، مذهبی، جنسیتی، درآمدی و ...؛
- شبیه‌سازی جدایی‌گزینی فضایی با استفاده از روش‌های عامل مبنای سطح مناطق شهر تهران؛
- تخمین و ارزیابی روندهای جدایی‌گزینی اقتصادی - فضایی در مناطق شهر تهران در سال‌های آتی؛
- بررسی و ارزیابی ارتباط بین جدایی‌گزینی اقتصادی - فضایی در مناطق شهر تهران با عوامل زمینه‌ای از جمله قیمت زمین و مسکن، نحوه توزیع خدمات و امکانات شهری و ...

#### کتابنامه

۱. اکبری، رضا؛ اسمعیل پور، نجما؛ مطلب زاده، نجما. (۱۴۰۰)، تبیین عوامل جدایی‌گزینی فضایی در عرصه‌های روستا شهری، مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۸ (۲۹)، ۲۴۳-۲۱۳.

۲. ایمانی شاملو، جواد؛ رفیعیان، مجتبی؛ اژدری، ابوالقاسم. (۱۴۰۱)، تبیین جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی - اجتماعی در سازمان فضایی کلان‌شهر تهران (از منظر بازساخت نئولیبرالیستی فضا)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۴ (۲)، ۴۵۶-۴۳۷.
۳. جامی اودولو، مریم؛ یزدانی، محمدحسن؛ جلیلی صدرآباد، سمانه. (۱۴۰۱)، سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اجتماعی گروه‌های تحصیلی و شغلی در شهر اردبیل، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، ۱۰ (۲)، ۹۲-۷۳.
۴. جامی اودولو، مریم؛ یزدانی، محمدحسن؛ جلیلی صدرآباد، سمانه. (۱۴۰۱)، سنجش جدایی‌گزینی مسکونی شهر اردبیل با استفاده از شاخص اندازه‌گیری چند گروهی، جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای، ۴۴، ۱۷۰-۱۵۱.
۵. جعفری، مژگان؛ سیاوش پور، بهرام؛ سلطانی فرد، هادی؛ عسکری، اباصلت. (۱۳۹۸)، اثرات پیکربندی فضایی بر جدایی‌گزینی اجتماعی در بافت فرسوده گلستان، سبزوار، مطالعات شهری، ۳۲، ۴۶-۳۳.
۶. رفیعیان، مجتبی، زاهد، نفیسه. (۱۳۹۹)، سنجش جدایی‌گزینی فضایی شهر قم و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر، مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۱۰ (۳۵)، ۲۳۸-۲۱۷.
۷. قدسی، نرگس؛ نسترن، مهین؛ قاسمی، وحید. (۱۴۰۱)، سنجش جدایشده‌گی گروه‌های شغلی و تحصیلی در محله‌های شهر اصفهان با استفاده از روش‌های اندازه‌گیری تک گروهی و چند گروهی، جامعه‌شناسی کاربردی، ۳۳ (۲)، ۴۸-۲۳.
۸. یزدان‌نیاز، امیرحسین؛ بهزادفر، مصطفی؛ دانشپور، عبدالهادی. (۱۴۰۲)، تحلیل فضایی جدایی‌گزینی اجتماعی - فضایی در بافت‌های ناکارآمد شهری مورد کاوی: محله قیطره کلان‌شهر تهران، اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری، ۴ (۱)، ۱۷۹-۱۵۸.
9. Albouy, D. (2016). What are cities worth? Land rents, local productivity, and the total value of amenities. *The Review of Economics and Statistics*, 98(3), 477-487.
10. Albouy, D., & Stuart, B. (2014). Urban population and amenities: The neoclassical model of location. NBER Working Paper No 19919.
11. Bischoff K and Reardon SF (2014) Residential segregation by income, 1970-2009. In: Logan J (ed.) *Diversity and Disparities: America Enters a New Century*. New York: The Russell SAGE Foundation, pp. 208-233.
12. Bishop, B. (2009). *The big sort: Why the clustering of like-minded America is tearing Us apart*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.

13. Boschman, S., & van Ham, M. (2015). Neighbourhood selection of non-western ethnic minorities: Testing the own-group effects hypothesis using a conditional logit model. *Environment and Planning A*, 47, 1155–1174.
14. Chetty R, Hendren N and Katz LF (2016) The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment. *American Economic Review* 106(4): 855–902.
15. Chetty, R., & Hendren, N. (2018). The impacts of neighborhoods on intergenerational mobility II: County-level estimates. *Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1163–1228.
16. Delmelle, E. C. (2019). The increasing sociospatial fragmentation of urban America. *Urban Science*, 3(1), 9.
17. Den Haag, D. (2021). Segregatiemonitor (motie 1.3 sp). <https://denhaag.raadsinformatie.nl/modules/6/Moties%2C%20amendementen%20en%20initiatieven/664268>.
18. Diamond, R. (2016). “The determinants and welfare implications of US workers’ diverging location choices by skill: 1980-2000. *The American Economic Review*, 106 (3), 479–524.
19. Dong, X., Morales, A. J., Jahani, E., Moro, E., Lepri, B., Bozkaya, B., ... Pentland, A. (2020). Segregated interactions in urban and online space. *EPJ Data Science*, 9, 1–22.
20. Dos Santos, M., et al (2021). Urban income segregation and homicides: An analysis using Brazilian cities selected by the Salurbal project. *SSM - Population Health* 14 (2021) 100819.
21. Edlund, L., Machado, C., & Sviatschi, M. M. (2015). Bright minds, big rent: Gentrification and the rising returns to skill. NBER Working Paper Series No. 21729.
22. Fainstein, S. *The Just City*; Cornell University Press: Ithaca, NY, USA, 2010; ISBN 978-0-8014-7690-7.
23. Feitosa, F.; Câmara, G.; Monteiro, A.M.V.; Koschitzki, T.; Silva, M.P.S. Global and local spatial indices of urban segregation. *Int. J. Geogr. Inf. Sci.* 2014, 21, 299–323. [CrossRef]
24. Florida, R., & Adler, P. (2018). The patchwork metropolis: The morphology of the divided post-industrial city. *Journal of Urban Affairs*, 40(5), 609–624.
25. Friesenecker, M., Kazepov, Y. (2021). Housing Vienna: The Socio-Spatial Effects of Inclusionary and Exclusionary Mechanisms of Housing Provision. *Social Inclusion*, Vol 9, No 2.
26. Ganong, P., & Shoag, D. (2015). Why has regional income convergence in the U.S. Declined? Harvard Kennedy School.
27. Giannone, E. (2017). Skilled-biased technical change and regional convergence. University of Chicago. Working Paper, available at [http://home.uchicago.edu/~elisagiannone/files/JMP\\_ElisaG.pdf](http://home.uchicago.edu/~elisagiannone/files/JMP_ElisaG.pdf).
28. Hsieh, C.-T., & Moretti, E. (2015). Why do cities matter? Local growth and aggregate growth. NBER Working Paper No. 21154.



29. Jarv, O., Masso, A., Slim, S., Ahas, R. (2020). The Link Between Ethnic Segregation and Socio-Economic Status: An Activity Space Approach. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, Volume 112, Issue 3.
30. Kaplan, D., Douzet, F. (2013). Research In Ethnic Segregation III: Segregation Outcomes. *Urban Geography*, Volume 32, 2011 - Issue 4.
31. Kauppinen, T. M., & van Ham, M. (2019). Unravelling the demographic dynamics of ethnic residential segregation. *Population, Space and Place*, 25.
32. Kolkowski, L., et al. (2023). Measuring activity-based social segregation using public transport smart card data. *Journal of Transport Geography* 110 (2023) 103642.
33. Laurence, J., Schmid, K., Rae, J. R., & Hewstone, M. (2019). Prejudice, contact, and threat at the diversity-segregation nexus: A cross-sectional and longitudinal analysis of how ethnic out-group size and segregation interrelate for inter-group relations. *Social Forces*, 97, 1029–1065.
34. Lee, B. A. et al. Beyond the census tract: Patterns and determinants of racial segregation at multiple geographic scales. *Am. Sociol. Rev.* 73, 766–791 (2008).
35. Levy, G., & Razin, R. (2019). Echo chambers and their effects on economic and political outcomes. *Annual Review of Economics*, 11(1), 303–328.
36. Li, Q., Yang, Y., Li Gao, Q., Zhong, CH., Barros, J. (2022). Towards a new paradigm for segregation measurement in an age of big data. *Urban Informatics*, Volume 1, article number 5.
37. Li, X., Huang, X., Li, D., Xu, Y. (2022). Aggravated social segregation during the COVID-19 pandemic: Evidence from crowdsourced mobility data in twelve most populated U.S. metropolitan areas. *Sustainable Cities and Society*, Volume 81, June 2022, 103869.
38. Louail, T., Lenormand, M., Arias, J. M. & Ramasco, J. J. Crowdsourcing the Robin Hood effect in cities. *Appl. Netw. Sci.* 2, 11 (2017).
39. Louf, R. & Barthélemy, M. Patterns of residential segregation. *PloS One* 11, e0157476 (2016).
40. Matas, M. (2024). Beyond residential segregation: Mapping Chilean social housing project residents' vulnerability. *Journal of Urban Management* 13 (2024) 140–156.
41. Miliadis, V., Psyllidis, A. (2022). Measuring spatial age segregation through the lens of co-accessibility to urban activities. *Computers, Environment and Urban Systems* 95 (2022) 101829.
42. Musterd S, Marciniak S, van Ham M, et al. (2017) Socioeconomic segregation in European capital cities: Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography* 38(7): 1062–1083.
43. Neira, M., et al. (2024). Urban segregation on multilayered transport networks: a random walk approach. *Scientific Reports*, (2024) 14:8370.
44. Nicoletti, L., Sirenko, M., Verma, T., 2022. Disadvantaged communities have lower access to urban infrastructure.

45. Niembro, A., Guevara, T., Cavanagh, E. (2021). Urban segregation and infrastructure in Latin America: A neighborhood typology for Bariloche, Argentina. *Habitat International*, Volume 107, January 2021, 102294.
46. Nieuwenhuis, J., Tammaru, T., van Ham, M., Hedman, L., Manley, D., 2020. Does segregation reduce socio-spatial mobility? evidence from four european countries with different inequality and segregation contexts. *Urb. Stud.* 57, 176–197.
47. Nightingale, C. H. (2013). The-segregation-paradoxes. <http://www.mascontext.com/.July> 7. [http://www.mascontext.com/issues/17-boundary-spring-13/the-segregation-paradoxes./](http://www.mascontext.com/issues/17-boundary-spring-13/the-segregation-paradoxes/).
48. Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Cambridge, MA: Belknap Press.
49. Reardon, S. F., & Bischoff, K. (2011). Growth in the residential segregation of families by income, 1970–2009.
50. Pokmen, J., & Vaughan, L. (2018). Geographies of ethnic segregation in Stockholm: The role of mobility and co-presence in shaping the ‘diverse’ city. *Urban Studies*, Volume 56, Issue 12.
51. Rodriguez, A. (2024). Social inequality and residential segregation trends in Spanish global cities. A comparative analysis of Madrid, Barcelona, and Valencia (2001-2021). *Cities* 149 (2024) 104935.
52. Scott, A. J. & Storper, M. The nature of cities: The scope and limits of urban theory. *Int. J. Urban Reg. Res.* 39, 1–15 (2015).
53. Spierenburg, L., et al. (2024). Evolution of residential segregation patterns in the Netherlands between 2015 and 2020. *Cities* 150 (2024) 105038.
54. Sun, CH., et al. (2024). Social segregation levels vary depending on activity space types: Comparison of segregation in residential, workplace, routine and non-routine activities in Tokyo metropolitan area. *Cities* 146 (2024) 104745.
55. Ta, N., et al. (2021). The activity space-based segregation of migrants in suburban Shanghai. *Applied Geography*, Volume 133, August 2021, 102499.
56. Tammaru, T., et al. (2020). Relationship between income inequality and residential segregation of socioeconomic groups. *Regional Studies*, Volume 54, 2020 - Issue 4.
57. UN-Habitat. (2020). *World cities report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. United Nations.
58. Van Ham, M., Tammaru, T., Janssen, H.J., 2018. A multi-level model of vicious circles of socio-economic segregation. *Divided cities: understanding intra-urban disparities*. OECD, Paris.
59. Vaughan, L., Arbaci, S. (2011). The Challenges of Understanding Urban Segregation. *Built Environment*, Volume 37, Number 2, June 2011, pp. 128-138(11).
60. Yenn, T.Y., 2018. *This is what inequality looks like*. Ethos Books.