

Measuring Socio-Spatial Segregation in the Spatial Structure of Tabriz Metropolis

Sima Piri ¹, Akbar Asghari Zamani ^{2*} and Shahrivar Rostaei ³

1. Ph.D student in Geography and Urban Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran

2. Associate Professor, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran

3. Associate Professor, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran

* Corresponding Author, azamani@tabrizu.ac.ir

Received Date:
10/09/2024

Revise Date:
15/11/2024

Accepted Date:
15/12/2024

Published Date:
09/08/2026

Article Info

Abstract

Articles extracted from Thesis
Volume 7, Issue 24, Summer 2026
Pages 108-126

The segregation has become a major issue to achieve a stable and integrated society for big cities. The consequences of segregation not only affect all social groups, but also affect the structure of metropolises. In Tabriz metropolitan, with the division of labor that has taken place there, the segregation in its structure has also become more visible. Examining the severity of segregation at the metropolitan level is essential for urban management and a better understanding of its effects. The aim of this research is to measure the intensity of social-spatial segregation among educational groups and the distribution of educational groups in the spatial structure of Tabriz in 2011. The research methodology is quantitative, descriptive-analytical, and practical. Based on the data of the 2011 population and housing census of Statistics Center, educational data have been analyzed in two structural and spatial modes. The structural dimension is used to measure the intensity of segregation of educational groups through classical indicators and three local indicators, and the spatial dimension is used to analyze the spatial distribution of educational groups in Tabriz metropolis using the kernel. The results indicate moderate to low segregation for educational groups, although the highest intensity of segregation among educational groups belongs to the high educational group (master's degree-doctorate). The way of spatial distribution of educational groups is based on kernel, cluster and multicenter spatial pattern in Tabriz metropolis. Tabriz has a medium to low segregation in the social dimension and between educational groups except for the high educational group.

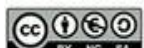
Keywords: Socio-Spatial Segregation, Spatial Structure, Educational Groups, Tabriz Metropolis

Cite this article:

Piri, S., Asghari Zamani, A., & Rostaei, S. (2026). Measuring socio-spatial segregation in the spatial structure of Tabriz metropolis. Tabriz University. Journal of Economic Geography Research, 7(24), 108-126.



<https://doi.org/10.30470/jegr.2024.2040549.1221>



2821-2266 © University of Zanjan.

This is an open access article under the CC BY-NC/4.0/License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

The rapid growth of urbanization has created a set of exclusive characteristics in cities, which has brought inequality with it. Segregation, polarization and social exclusion are the main concepts in today's urban discussions. To examine the evolution of the concept of segregation, it is necessary to examine it in all dimensions. In the social dimension of segregation, Weber, Massey and Giddens believe that place of residence, status, education, job and unequal distribution of facilities at the city level are the most important factors of segregation at the city level. Two lines of discussion of segregation can be followed. The first is rooted in modernization theory, which refers to the process of globalization and broken relationships. The second line of discussion refers to human geography in urban studies, which examines the concept of social exclusion in relation to the segregation of deprived areas from the whole society. Modernism spread earlier in Tabriz than other Iranian cities. Different social classes in the metropolis of Tabriz enjoy some urban facilities according to their location, while the suburban neighborhoods are deprived of access to urban facilities. For the reasons mentioned, the aim of the research is to measuring the intensity of segregation of educational groups and their distribution in the spatial structure of Tabriz metropolis.

Methodology

Analysis methods are classified into two spatial and structural (non-spatial) parts. Research in terms of type is practical due to direct contact with the study sample and analysis of changes based on the established foundations. The dominant positivist methodology, its goal is description oriented, the research is quantitative in terms of method. The data of the academic groups of Tabriz metropolis according to the population and housing census of 2011, from the Iranian Statistics Center. The academic groups are divided into the following 4 classes. The lower class includes elementary-guidance and secondary-pre-university education, the middle class includes associate-bachelor's education, and the upper class includes

professional and specialized master's-doctoral education. In this research, the main focus is on the use of Arc-GIS in spatial analysis, as well as geographic segregation analyzer in non-spatial analysis.

Results and discussion

The lower class is less segregated than other educational groups. The distribution of this educational class is more equal in Tabriz metropolis. The middle education class shows the middle to low environmental segregation and the low education class shows the middle to high environmental segregation. The low educational class shows the average isolation coefficient. The correlation ratio of educational groups shows insignificant values. The highest absolute density belongs to the high education class with a numerical value of 0.6310. The largest cluster is formed in the middle education class. The highest education class has the least isolation. Considering that the Gini coefficients less than 0.25 indicate a completely equal distribution, the low and middle education classes had proportional and equal distribution at the level of Tabriz metropolis. The high education class with a Gini coefficient of 0.2871 shows a relatively equal distribution. The highest amount and intensity of clustering among the classes of educational groups belongs to the middle and high educational class with a medium to low level of segregation. The relatively high density of this educational class is observed in the northwestern part of Tabriz metropolis. The main density of the lower education class was in the northern and western part of Tabriz metropolis. But the density structure of the middle education class is in the form of several centers scattered in the lower areas of the central region of Tabriz metropolis. The concentration structure of the high education class is the same as the concentration structure of the middle education class in a polycentric way. But it is less scattered.

Conclusion

Various indicators show that the Tabriz metropolis is a mixed society of all educational levels in the social dimension, and one group does not dominate/superiority over the other. All educational groups have medium to low segregation. The high education group, which

includes master's degree, specialized doctorate, and postdoctoral degree, shows a medium to high division. According to the economic structure of big cities and the reduction of the role of the middle class, we see that the structure of big cities are divided into two social classes, high and low. The upper class, or in other words, the rich class, are in the advanced areas of the metropolis, and the lower class, the poor class, are in the more deprived areas.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

1. Sima Piri
2. Akbar Asghari Zamani
3. Shahrivar Rostaei

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی در ساختار فضایی کلان شهر تبریز

سیما پیری^۱، اکبر اصغری زمانی^{۲*} و شهرپور روستایی^۳

۱. دانشجوی دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲. دانشیار گروه برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۳. دانشیار گروه برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۵/۱۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۹/۲۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۸/۲۵

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۶/۲۰

چکیده

اطلاعات مقاله

پدیده جدایی‌گزینی یک مسئله اصلی در جهت دستیابی به جامعه پایدار و یکپارچه برای کلان شهرها تبدیل شده است. پیامدهای جدایی‌گزینی نه تنها متوجه همه گروه‌های اجتماعی می‌شود بلکه ساختار کلان شهرها را نیز متأثر می‌کند. در کلان شهر تبریز با تقسیم کار بیشتری که در آن صورت گرفته، جدایی‌گزینی در ساختار فضایی آن نیز بیشتر نمایان گشته است. بررسی شدت جدایی‌گزینی در سطح کلان شهر برای مدیریت شهری و درک بهتر تأثیرات آن امری ضروری می‌باشد. هدف این تحقیق سنجش شدت جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی در بین گروه‌های تحصیلی و نحوه توزیع طبقات تحصیلی در ساختار فضایی کلان شهر تبریز در سال ۱۳۹۰ است. روش‌شناسی تحقیق کمی و از نظر هدف، توصیفی-تحلیلی و از نظر نوع، کاربردی است. براساس داده‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ مرکز آمار، داده‌های تحصیلی در سطح بلوک آماری در ۱۰ منطقه در دو حالت ساختاری-فضایی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. بعد ساختاری جهت سنجش شدت جدایی‌گزینی گروه‌های تحصیلی از چهار شاخص کلاسیک و سه شاخص محلی و بعد فضایی جهت تحلیل نحوه توزیع فضایی گروه‌های تحصیلی در سطح کلان شهر تبریز از تراکم هسته‌ای کرنل استفاده شده است. نتایج حاکی از جدایی‌گزینی متوسط به پایین برای گروه‌های تحصیلی براساس شاخص‌های کلاسیک است، البته بیشترین شدت جدایی‌گزینی متعلق به گروه تحصیلی بالا (کارشناسی ارشد-دکتری) ۰/۶۳۱۰ بعد تراکم است. نحوه توزیع فضایی طبقات تحصیلی براساس شاخص تراکم هسته‌ای کرنل، ساختار خوشه‌ای و الگوی فضایی چندمرکزی در کلان شهر تبریز غالب است. کلان شهر تبریز جدایی‌گزینی متوسط به پایین در بعد اجتماعی و بین گروه‌های تحصیلی به جز گروه تحصیلی بالا دارد.

دوره ۷، شماره ۲۴، تابستان ۱۴۰۵
صص ۱۰۸-۱۲۶
مقاله برگرفته از رساله دکتری

کلیدواژه‌ها: جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی، ساختار فضایی، گروه‌های تحصیلی، کلان شهر تبریز

azamani@tabrizu.ac.ir

*نویسنده مسئول:

ارجاع به این مقاله: پیری، سیما؛ اصغری زمانی، اکبر؛ و روستایی، شهرپور. (۱۴۰۵). سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی در ساختار فضایی کلان شهر تبریز، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی، ۷(۲۴)، ۱۰۸-۱۲۶.

 <https://doi.org/10.30470/jegr.2024.2040549.1221>



2821-2266 © University of Zanjan.

This is an open access article under the CC BY-NC/4.0/License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

بیان مسئله

نیروهای نوظهور اقتصادی در عرصه جهانی، جغرافیای محلی و به طور خاص کلان شهرهای بزرگ را دستخوش تغییر ساخته است. رشد سریع شهرنشینی مجموعه‌ای از ویژگی‌های انحصاری در شهرها به وجود آمده که نابرابری را با خود به همراه داشته است. نابرابری‌های در حال افزایش به یک چالش اساسی برای جوامع پایدار تبدیل شده‌اند. جدایی‌گزینی و تفکیک^۱، دو قطبی‌سازی و محرومیت اجتماعی (Cruz-Sanddoyal et al, 2020) مفاهیم اصلی در بحث‌های شهری امروز هستند. در حال حاضر پدیده تفکیک به یک مسئله اصلی برای کلان شهرها تبدیل شده است (Marcinczak & Gentile, 2023). برای واژه تفکیک دو معنا را می‌توان متصور شد. افراد با توجه به موقعیت اقتصادی خود از محل زندگی اولیه به مکان‌هایی که گروه‌های اجتماعی بالاتر سکونت داشته، از آب و هوای بهتری برخوردار بوده نقل مکان می‌کنند. این برداشت از تفکیک با توجه به انتخابی بودن^۲ از سمت خود افراد یا به بیان بهتر ناشی از ترجیحات اجتماعی-فضایی افراد (Bailey et al, 2017) را می‌توان "جدایی‌گزینی" خطاب کرد. برداشت دوم به جدا شدن گروه‌های ضعیف جامعه با توجه به حالت جبری بودن و با در نظر گرفتن فعل و انفعالاتی که دست خودشان نبوده است، حالت جبری داشته است. این برداشت از تفکیک را به دلیل جبری بودن، "جداافتادگی" می‌نامند (Macy & Rijt, 2006؛ داداش پور و کشاورزی، ۲۰۲۴). یک تعریف به طور گسترده پذیرفته شده (Liao et al, 2022)، جدایی‌گزینی و تفکیک را به عنوان دو یا چند گروه از مردم که جدا از یکدیگر در بخش‌های مختلف محیط شهری زندگی می‌کنند، می‌توان در نظر داشت.

برای بررسی سیر تحول مفهوم جدایی‌گزینی و تفکیک لازم است آن را در همه ابعاد بررسی کرد. در بعد اجتماعی جدایی‌گزینی و تفکیک وبر^۳، ماسی^۴ و گیدنز^۵ معتقدند محل اقامت، منزلت، تحصیلات، شغل و توزیع نابرابر امکانات در سطح شهر از مهمترین عوامل تفکیک در سطح شهر هستند (جلیلی صدرآبادی و هاشمی، ۱۳۹۹). بیشتر پژوهش‌های مرتبط با موضوع جدایی‌گزینی و تفکیک به تفکیک مسکونی تقلیل یافته‌اند (ماسترز، ۲۰۲۰). در حالی که اکتفا به یک بخش محدود برای درک عمیق از چگونگی جدایی‌گزینی و تفکیک گروه‌های اجتماعی و نحوه توزیع آنها کفایت نمی‌کند. چگونگی ساختار یافتن شهر از منظر فضایی برای بررسی دسترسی جمعیت به منابع، محصولات و خدمات شهری موثر است. برخلاف سایر اشکال جدایی‌گزینی و تفکیک چون قومی-مذهبی، تفکیک اجتماعی-اقتصادی به عنوان اثر مستقیم نابرابری اقتصادی دیده می‌شود (Marcinczak et al, 2016). در بحث جدایی‌گزینی و تفکیک می‌توان دو خط بحث را دنبال کرد. اولی ریشه در نظریه مدرنیزاسیون دارد که به فرایند جهانی‌سازی و روابط از هم گسیخته (Giddens, 1981) اشاره دارد. دومین خط بحث به جغرافیای انسانی در مطالعات شهری اشاره می‌کند که مفهوم طرد اجتماعی در ارتباط با تفکیک مناطق محروم از کل جامعه را بررسی می‌کند (Bolt et al, 2009).

کلان شهر تبریز به سبب موقعیت مناسب خود از گذشته یکی از مراکز مهم تجاری و صنعتی در سطح ایران محسوب می‌شود. هم چنین نقش کلیدی در مدرنیزه کردن کشور داشته است (جلد اول طرح توسعه و عمران شهر تبریز، ۱۳۹۵). مدرنیته امر بیرونی در زمینه فرهنگی ایران بوده و نتوانست در این بستر درونی شود. در نتیجه جامعه را دچار دوگانگی و قطبی شدن کرده است و به مرور شکاف اجتماعی موجود در جامعه ایران را گسترش داد (شیخ زاده، ۱۳۹۸). مدرنیسم در تبریز نسبت به سایر شهرهای ایران زودتر رواج یافت. سه عامل مهم در کلان شهر تبریز؛ صنعت و تکنولوژی، اقتصاد و توسعه سرمایه داری و مذهب از دیرباز عوامل مهمی در تحولات شهری تبریز بوده‌اند (طرح توسعه و عمران شهر تبریز جلد یک، ۱۳۹۵). با افزایش نقش صنعت و تکنولوژی و دانش، تقسیم کار بیشتری در آن صورت گرفت و جدایی‌گزینی و تفکیک در سطح شهر بیشتر نمایان شد. در گذشته صرفاً محلات فقیرنشین از سایر محلات متمایز بودند به عبارتی هسته مرکزی شهر در اختیار طبقات مرفه جامعه بوده و طبقات ضعیف عمدتاً در بیرون شهر و روستاهای حومه آن سکنی داشتند. ولی در سال‌های اخیر مشاهده می‌شود که ثروتمندان نیز در حال تشکیل اجتماعات و محلات کاملاً همگن در سطح شهر هستند (جلد دوم طرح توسعه و عمران شهر تبریز، ۱۳۹۵). امروزه طبقات ضعیف در پهنه‌های حاشیه‌ای شمال، شمال غرب، جنوب و جنوب غربی سکونت دارند و شرق و جنوب شرقی به محلات اعیان‌نشین و طبقات مرفه کلان شهر تبریز تبدیل شده است. البته برخلاف گذشته که مراتب و منزلت اجتماعی مد نظر بوده امروزه بیشتر پایگاه اقتصادی است که جایگاه مکانی و

1. Segregation
2. Voluntary/Self Segregation
3. Max Weber
4. Douglas Massey
5. Anthony Giddens

محل سکونت افراد را تعیین می‌ند. به عبارت دیگر کلان شهر تبریز در حال گذار از قشربندی مراتبی به جامعه طبقاتی است (طرح توسعه و عمران شهر تبریز، ۱۳۹۱). در دهه های اخیر جدایی گزینی و تفکیک بین گروه های مختلف به دلایل ویژگی های اجتماعی-اقتصادی رخ می دهد که درون گروه های منفک شده نیز به دلیل افزایش فردگرایی (متاثر از نئولیبرالیسم) تفکیک درون گروهی را نیز می توان شاهد بود.

جدایی گزینی و تفکیک اجتماعی-فضایی بین گروه های مختلف به ویژه سطح تحصیلات بسیار مهم است چرا که جدایی گزینی و تفکیک اجتماعی-فضایی و قشربندی اجتماعی، گرایش به همزیستی و ناهمگونی فضاهای شهری را کاهش می دهد و این امر منجر به تضادها و محیط های زندگی شهری ناپایدار می شود. با توجه به اسناد فرادست کلان شهر تبریز دو مولفه سطح تحصیلات و نوع شغل و سطح درآمد، مهم ترین شاخص های اجتماعی-اقتصادی نشان دهنده وجود شکاف طبقاتی در سطح کلان شهر تبریز است (جلد دوم طرح توسعه و عمران شهر تبریز، ۱۳۹۵). شکاف طبقاتی را می توان در شکل گیری تبریز نو در شرق و تبریز کهنه در غرب (جلد اول تحلیل نتایج طرح توسعه و عمران شهر تبریز، ۱۳۹۵) که یکی از مسائل حاد و عاجل کلان شهر تبریز م با شد، مشاهده کرد. جدایی گزینی و تفکیک تحصیلی به طور فزاینده ای گروه های اجتماعی را از هم جدا می کند و تعاملات اجتماعی با سایر گروه ها را محدود می سازد. جدایی گزینی و تفکیک تحصیلی ممکن است باعث فقدان کنش متقابل و توزیع نامتوازن گروه های اجتماعی در ساختار کلان شهر شود. شایان ذکر است که جدایی گزینی و تفکیک تحصیلی به جدایی گزینی و تفکیک شغلی نیز منجر می شود (فراش و همکاران، ۱۴۰۰). چرا که افراد از طریق فرصت های متفاوت تحصیلی در آینده مسیرهای متفاوتی را ممکن است دنبال کنند. جدایی گزینی و تفکیک شغلی پیامدهایی در میزان دسترسی به درآمد و تحرک بیشتر برای پیشرفت در سطح کلان شهر تبریز را منجر می شود. این پیامد در سطح کلان شهر تبریز را می توان در جدایی بین مسکن و محل تحصیل/اشتغال (McArdle & Garcia, 2017) و افزایش رفت و آمدهای شهری مشاهده کرد.

این وضعیت جدایی گزینی و تفکیک شهری تبریز را تقویت کرده و یک سیستم اجتماعی بدون عدالت و برابر را به وجود آورده است. توسعه شتابان باعث از بین رفتن هویت (پیری، ۱۳۹۵) و انسجام شهر، انحطاط فرهنگ شهری، از دست دادن ارزش های فرهنگی و زیست محیطی شده است. دسترسی گروه های محروم جامعه به خدمات شهری با مشکل مواجه شده و فضاهای عمومی شهر به فضاهای خصوصی برای مصرف طبقه بالای جامعه اختصاص داده می شود. طبقات اجتماعی مختلف در کلان شهر تبریز با توجه به موقعیت خود از برخی امکانات شهری برخوردار می شوند در مقابل محلات حاشیه نشین شهری از دسترسی به امکانات شهری محروم شده اند. همه این عوامل پایداری شهر را در دراز مدت تهدید کرده و انسجام کلان شهر را در معرض خطر قرار می دهند. به دلایل ذکر شده نیاز به بررسی ماهیت، علل و تاثیر جدایی گزینی و تفکیک در کلان شهر تبریز در بعد اجتماعی-مولفه تحصیلی- ضروری می شود. مهم ترین هدف تحقیق در کلان شهر تبریز بررسی ماهیت جدایی گزینی و تفکیک و سنجش شدت جدایی گزینی و تفکیک فضایی در بعد اجتماعی بین گروه های تحصیلی در سال ۱۳۹۰ است. همچنین شکل گیری الگوهای مختلف جدایی گزینی و تفکیک در ساختار کلان شهر تبریز بررسی و تحلیل می شوند. در این راستا سوال های تحقیق عبارتند از:

- ۱- شدت جدایی گزینی و تفکیک گروه های تحصیلی در کلان شهر تبریز به چه صورتی است؟
- ۲- الگو و ساختار جدایی گزینی و تفکیک گروه های تحصیلی در ساختار فضایی کلان شهر تبریز به کدامیک از انواع متمرکز، پراکنده و خوشه ای متمایل می باشد؟

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

برای تفکر درباره فضا راه های گوناگونی وجود دارد. فضا یکی از مفاهیمی است که بیشترین ابهام برای تبیین آن وجود دارد. چرا که فضا در نزد افراد معانی متفاوتی به خود می گیرد. در جغرافیا مفهوم فضا به دو صورت مطلق و نسبی به کار رفته است. فضای مطلق دارای کیفیت عینی، واقعی، طبیعی است در حالی که فضای نسبی به طور پیوسته در اثر نیازهای اجتماعی-اقتصادی در وسعت و شکل تغییر می کند (شکوئی، ۱۳۹۴). یکی از نتایج درک فضا به صورت مطلق آن است که هم زمان به عنوان یک مقوله کالبدی و هم مقوله روانی درک می شود. در حالی که مقوله اجتماعی فضا در این امر دیده نمی شود. در این نقطه اندیشه لوفور^۱ مکان ویژه ای دارد (Butler

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی ... / پیری و همکاران

(Sinclair, 2020). چرا که هدف لوفور در آمیختن امر کالبدی و روانی با خصلت اجتماعی فضا است، تا از این طریق چگونگی درک فضا از رهگذر عاملیت انسانی درک شود. از زمان ظهور سرمایه‌داری گرایش مسلط فراگیری به انتزاع فضا وجود داشته است. مفهوم فضا از فضای مطلق به سمت فضای انتزاعی کشیده شده است. سه گرایش با جهت‌گیری چند پارگی، همگونی و سلسله‌مراتبی از فضای انتزاعی می‌توان برداشت کرد (باتلر، ۱۳۹۹). چند پارگی مشهودترین ویژگی سازمان و ساختار فضایی دنیای معاصر است.

جدایی‌گزینی و تفکیک زمینه‌ای بسیار درازمدت در جغرافیا و جامعه‌شناسی شهری دارد. در سطح جهانی از شهرهای اروپایی و آمریکایی تا شهرهای آفریقای جنوبی و آپارتاید، از شورش‌های جهانی تا گتو سیاهان در ایالات متحده در طول تاریخ قابل مشاهده است (Musterd, 2020). بین ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ جدایی‌گزینی و تفکیک به نابرابری در سطوح درآمدی، تحصیلی، فرهنگی، مذهبی، مسکن و توزیع نامناسب گروه‌های اجتماعی در فضای شهری (بورگن، فیتوسا)^۱ گفته می‌شد. با افزایش سطح آزاد سازی و جهانی سازی سرمایه و جریان کار بر ساختارهای شغلی تفکیک را در چهار لایه تعریف کرده‌اند (Tammaru et al., 2016). اقتصادی، دولت، اجتماعی (افروغ، ۱۳۷۶) و لایه مورفولوژی شهری اساس جدایی‌گزینی و تفکیک را شکل داده‌اند. مفهوم و درک جدایی‌گزینی و تفکیک به تدریج تکامل یافته است و به طور فزاینده‌ای به عنوان یک فرایند پیچیده و چند بعدی در نظر گرفته می‌شود (Maloutas, 2004). اولین جریان تفکر شهری که صریحاً با تفکیک فضایی سروکار دارد مکتب شیکاگو است (Maloutas, 2024). از همان ابتدا، تقسیم اجتماعی فضا به شدت با مفاهیم درآمد و قومیت مرتبط بود. با این حال زمانی که امروزه در مورد جدایی‌گزینی و تفکیک صحبت می‌شود، لازم است طیف عواملی که جدایی‌گزینی و تفکیک را ایجاد می‌کنند گسترش داده و آن را به عنوان یک فرایند پویا ناشی از عوامل مختلف با شدت‌های متفاوت در نظر بگیریم.

سه رویکرد سنتی از آثار این مکتب شیکاگو جدا شده است. رویکرد بوم‌شناسی/اکولوژی انسانی^۲، تحلیل زمینه‌های اجتماعی^۳، اکولوژی عامل محور^۴. رویکرد اکولوژیکی از تحقیق پوزیتیویستی (اثبات‌گرایانه) به رویکرد فاکتوریل و سپس به مطالعات مبتنی بر GIS در زمینه جدایی‌گزینی و تفکیک و مدل سازی فضایی پیشرفته تبدیل شد و به یک بوم‌شناسی فاکتوریل بدل گشت (Tammaru et al., 2016). به موازات پیشرفت رویکرد اکولوژیکی، رویکرد‌های رفتاری (وولپرت) و نهادی/ساختاری (رکس و مور) برای مطالعه جدایی‌گزینی و تفکیک شکل گرفتند. در رویکرد رفتاری برداشت‌ها و ترجیحات فردی در مورد محل زندگی در شهر مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در رویکرد ساختاری، تجدید ساختارهای اقتصادی، نابرابری و قطب‌بندی اجتماعی مطالعه می‌شود. اکولوژیست‌های انسانی را می‌توان اولین گروه محققانی دانست که به طور سیستماتیک به توصیف الگوهای تفکیک فضایی توجه می‌کردند (Van Kempen & Murie, 2009). اکثر مطالعات به ویژه مطالعات کلاسیک که ریشه در اکولوژی انسانی دارند تحلیل‌های خود را به حوزه مسکونی محدود کرده‌اند. این حوزه تا اواسط قرن بیستم بیشتر مورد توجه بوده است.

مطالعات جدایی‌گزینی و تفکیک به صورت کلی به دو دسته تفکیک جامعه‌شناختی و فضایی تقسیم می‌شوند (تیموری و همکاران، ۱۳۹۶). تفکیک جامعه‌شناختی به عدم وجود رابطه بین گروه‌ها می‌پردازد در حالی که تفکیک فضایی بر جدایی‌های فضایی بین گروه‌ها تمرکز می‌کند. تفکیک فضایی اغلب دلایل اجتماعی و اقتصادی دارد به عنوان مثال افزایش قیمت زمین و مسکن می‌تواند گروه‌های پایین درآمدی را مجبور به خروج از منطقه مشخصی کند. پس تفکیک به چگونگی طبقه‌بندی فضایی اجتماعی گروه‌های مختلف جامعه می‌پردازد. بسته به شکل و ساختار خاص کلان‌شهرها و همچنین بافت فرهنگی و تاریخی معانی و تاثیرات متفاوتی دارد.

در مطالعات صورت گرفته جدایی‌گزینی و تفکیک اغلب به عنوان یک پدیده مسکونی مورد توجه قرار گرفته است. اکثر مطالعات به ویژه مطالعات کلاسیک که ریشه در اکولوژی انسانی دارند تحلیل‌های خود را به حوزه مسکونی محدود کرده‌اند. این حوزه تا اواسط قرن

1. Jurgen, Feitosa
2. Human Ecology Approach
3. Social Areas Analysis
4. Factorial Ecology

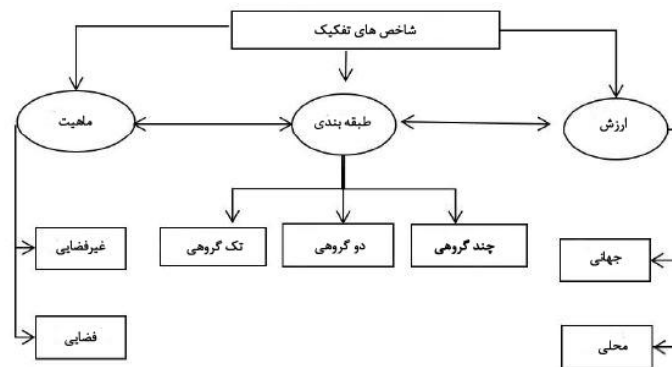
بیستم بیشتر مورد توجه بوده است. جدایی‌گزینی و تفکیک مسکونی حاکی از حضور نسبتاً قوی یک گروه خاص در برخی از واحدهای فضایی همراه با حضور نسبتاً کم در برخی دیگر است (Musterd, 2020). جدایی‌گزینی و تفکیک به عنوان محتوای آن، در ابتدا بر گروه‌های محروم در مناطق شهری تأثیر می‌گذارد، اگرچه فضای نابرابر ایجاد شده از نظر همه اقشار جامعه در زمینه دموکراسی و حق بر شهر مشکلاتی را ایجاد می‌کند. جدایی‌گزینی و تفکیک در شهر، هم بین ساختار اجتماعی و طبقات متفاوت پدیدار می‌شود و هم تفاوت و دو قطبی شدن طبقات را در جامعه تقویت می‌کند. انعکاس جدایی‌گزینی و تفکیک اجتماعی-اقتصادی به صورت جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی پدیدار می‌شود. با جدایی‌گزینی و تفکیک اجتماعی تغذیه می‌کند و همزمان آن را تقویت می‌کند. رانت شهری و سیاست‌های نئولیبرالی این نتیجه را می‌دهد که شهرهای بزرگ تمایل بیشتری به مشارکت در روند تولید فضای شهری پیدا کرده‌اند.

بعد از سال ۲۰۰۰ میلادی افزایش تفکیک طبقاتی، جهانی را به وجود آورد که در آن سازمان فضایی شهرها و مکان‌گروه‌ها و افراد درون گروهی به طور فزاینده‌ای توسط تعامل بین نژاد و طبقه تعیین می‌شود. تفکیک طبقاتی و نژادی منعکس‌کننده تصمیمات سیاسی در مورد استفاده از زمین است. این دیدگاه اقتصاد سیاسی فضا را تصدیق می‌کند. رویکرد اقتصاد سیاسی شهر را سمبل نابرابری در قدرت و ثروت می‌داند (ایمانی و همکاران، ۱۴۰۱). ساختار جدید اقتصاد سیاسی باعث تقویت طبقه‌های اجتماعی و تفکیک اجتماعی-اقتصادی و هم‌چنین عمیق‌تر شدن شکاف بین نواحی فقیر و غنی در کلان‌شهرها شده است و در نتیجه به نابرابری اجتماعی و جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی منجر شده است.

مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهند که طی دوره‌های مختلف تاریخی طیفی از عوامل در جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی شهرها تأثیرگذار بوده‌اند. اکثر مطالعات به ویژه مطالعات کلاسیک که ریشه در اکولوژی انسانی دارند تا اواسط قرن بیستم بیشتر مورد توجه بوده‌اند. اکولوژیست‌ها بر مقوله هجوم و توالی در پی مهاجرت به شهرها توجه دارند. در مقابل چپ‌ها بر مقوله سرمایه و تولید انبوه در بازتولید فضای شهری نابرابر متمرکز اند. مطالعات جدایی‌گزینی و تفکیک از حالت تک‌عاملی به حالت چندعاملی تغییر یافته است. تا اواسط دوره مدرنیسم عاملیت با مذهب، گروه‌های قومی بوده است. با رونق سرمایه‌داری و افزایش نابرابری‌های درآمدی، عامل اقتصادی نقش اول را در جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی ایفا می‌کند. در دهه ۱۹۷۰ با افزایش نابرابری‌های درآمدی و افزایش نرخ مهاجرت جدایی‌گزینی و تفکیک براساس سطوح درآمدی، آموزشی، حتی ایدئولوژیکی افزایش یافت. با افزایش تفکیک طبقاتی و رانت شهری و سیاست‌های مبتنی بر تولید انبوه، شکاف درونی شهرهای بزرگ بین بالاترین گروه‌ها با پایین‌ترین گروه‌ها افزایش یافته است (رفیعیان و زاهد، ۱۳۹۹).

ابعاد و شاخص‌های جدایی‌گزینی

شاخص‌های جدایی‌گزینی و تفکیک را براساس ویژگی‌های اصلی آن می‌توان در سه دسته ارزش‌ها، نوع طبقه‌بندی و ماهیت جای داد. شاخ‌های تک‌گروهی که توزیع یک گروه جمعیتی را در مقایسه با کل جمعیت اندازه‌گیری می‌کنند. شاخص‌های دوگروهی توزیع یک گروه جمعیتی را با گروه دیگر مقایسه می‌کنند. شاخص‌های چندگروهی توزیع چندگروه جمعیتی را به طور همزمان تحلیل می‌کنند. شاخص‌های محلی نیز در ترسیم و شناسایی تمرکز فضایی گروه‌های قومی در یک منطقه شهری می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. شاخص‌های محلی ضریب جینی، شاخص آنتروپی/تنوع شناسایی شده است.



شکل ۱. معیارهای جدایی‌گزینی و تفکیک براساس ویژگی‌های اصلی آن

مأخذ: Benassi et al., 2022

در سال ۱۹۸۸، داگلاس مسی^۱ و نانسی دنتون^۲ تجزیه و تحلیل سیستماتیک ۲۰ شاخص تفکیک را از بررسی متون موجود انجام دادند. آنها شاخص‌ها را به صورت مفهومی طبقه‌بندی کردند و توضیح دادند چگونه هر کدام با یکی از پنج بعد اساسی تغییرات فضایی مطابقت دارند. استدلال کردند که جدایی‌گزینی و تفکیک نه با یک شاخص بلکه با چندین شاخص سنجیده شود. همچنین بیان کردند که جدایی‌گزینی و تفکیک یک ساختار جهانی است که پنج بعد زیربنایی اندازه‌گیری را در بر می‌گیرد (Ilieva et al., 2020) که عبارتند از: یکنواختی/برابری^۳، قرارگیری در معرض خطر/افشاء^۴، تمرکز/تراکم^۵، مرکزیت^۶، خوشه‌بندی^۸. در کنار شاخص‌های کلاسیک جدایی‌گزینی و تفکیک، از شاخص‌های محلی آنتروپی^۹، جینی^{۱۰} و موران برای بررسی شدت جدایی‌گزینی و تفکیک گروه‌های اجتماعی در سطح کلان شهر تبریز استفاده شده است. مقادیر عددی شاخص‌های محلی بین صفر و یک می‌باشد. صفر به معنای توزیع مساوی و عادلانه و یک به معنای جدایی‌گزینی و تفکیک کامل و توزیع ناعادلانه است. شایان ذکر است که هدف از آوردن شاخص‌های محلی بیش از آنکه محاسبه منفرد همراه با تولید نقشه‌های هر کدام باشد، به بررسی مقادیر به دست آمده و مقایسه عددی هر یک از شاخص‌های محلی برای گروه‌های تحصیلی در سطح کلان شهر تبریز بوده است.

جدول ۱. شاخص‌های کلاسیک تک‌گروهی جدایی‌گزینی و تفکیک

ابعاد	تعریف	شاخص	دامنه	نویسندگان
برابری	برابری به توزیع یک یا چند گروه جمعیتی در سراسر واحدهای فضایی منطقه شهری (به عنوان مثال، مناطق سرشماری) اشاره دارد. شاخص‌های برابری، حضور بیش از حد یا کمتر یک گروه را در واحدهای فضایی یک منطقه شهری اندازه‌گیری می‌کنند. هر چه یک گروه جمعیتی در این واحدهای فضایی نابرابرتر توزیع شده باشد، جدایی‌گزینی و تفکیک آن بیشتر است.	تفکیک ^{۱۱}	[0,1]	دانکن و دانکن (1955a, 1955b)
		تفکیک مرزی ^{۱۲}		موریل (1991)
		تفکیک طولی ^{۱۳}		
		تفکیک محیطی ^{۱۴}		وونگ (1993)

1. Douglas Massey
2. Nancy Denton
3. Uniformity/ Evenness
4. Exposure
5. Concentration
6. Centralization

۷. بعد مرکزیت جهت اندازه‌گیری شاخص‌های دو گروهی است. شاخص‌هایی که تفکیک گروه‌های اجتماعی را نسبت به همدیگر اندازه‌گیری می‌کنند، لذا در این تحقیق این بعد با توجه به ماهیت تحقیق مورد سنجش قرار نمی‌گیرد.

8. Clustering
9. Entropy Index (H)
10. Gini Index (G)
11. Segregation Index (IS)
12. Segregation Index with Boundary Access (IS(adj))
13. Segregation Index with Boundary Length (IS(w))
14. Segregation Index with Perimeter Ratio (IS(s))

ابعاد	تعریف	شاخص	دامنه	نویسندگان
افشاء	امکان تماس/تعامل بالقوه بین اعضای گروه های اقلیت با اکثریت در واحدهای فضایی شهری	انزوا ^۱	[0,1]	بل (1954)، لیبرسون (1981)
		نسبت همبستگی ^۲		بل (1954)، وایت (1986)
تراکم	درجه فشردگی گروه قومی مورد مطالعه، هر چه یک گروه از منطقه شهری کمتری را اشغال کند، متراکم تر است.	دلتا ^۳	[0,1]	هوور (1941)، دانکن، کوزورت و دانکن (1961)
		تراکم مطلق ^۴		مسی و دنتون (1988)
خوشه بندی	میزان قرارگیری اعضای یک گروه در نزدیکی یکدیگر، هرچه مجاورت بیشتر، گروه‌ها خوشه‌ای‌تر، جدایی‌گزینی و تفکیک نیز بیشتر می‌شود.	مطلق ^۵	[0,1]	مسی و دنتون (1998)
		مجاورت ^۶	[0,~]	
		تنزل فاصله ^۷	[0,1]	مورگان (1983)

مأخذ: Apparicio et al., 2014

مطالعات زیادی در دهه های گذشته درباره جدایی‌گزینی و تفکیک صورت گرفته است. طیف وسیعی از مولفه های اقتصادی، اجتماعی، فضایی و مسکونی مانند درآمد، شغل، تحصیلات، مالکیت مسکن، مساحت مسکن در ۵ قاره مطالعه شده است. در اروپا که تمرکز اصلی بر اختلافات اجتماعی و قومی بوده است از مولفه های نوع مالکیت، شغل، درآمد (Haandrikman et al., 2021)، تحصیلات استفاده شده است (Musterd et al., 2017). نتایج روشن است که کلان شهرهای اروپا به مکانی نابرابرتر تبدیل شده اند. اساساً افزایش تقسیمات فضایی بین بالا و پایین سلسله مراتب اجتماعی به موازات رشد نابرابری درآمد و پیوند جهانی، و همچنین انقطاع در سطح منطقه دولت رفاه و آزادسازی سیستم های مسکن را منجر شده است. در آفریقا بر مولفه های درآمد، شغل، سیاست رژیم رفاهی، نوع حاکمیت و نوع سکونت در مورد کیپ تاون^۸ مطالعه شده است. شهر آفریقای جنوبی براساس جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی سلسله مراتبی بین گروهی قومی ساخته شده است. بعد از پایان آپارتاید با انتخاب دموکراتیک دولت در سال ۱۹۹۴ رشد، بازسازی و بازتوزیع دموکراتیک در قلب سیاست توسعه کیپ تاون قرار گرفت. با این حال، میل به رشد سریع اقتصادی باعث شد که ایدئولوژی های نئولیبرالیسم نابرابری فضایی و تفکیک اجتماعی-اقتصادی را در منظر شهری تداوم بخشد. در کیپ تاون گروه های اجتماعی-اقتصادی پایین در مرکز شهر و پیرامون آن، و گروه های اجتماعی-اقتصادی بالا در حومه شهر و جوامع سرپوشیده متمرکز شده اند (Van Rooyen & Lemanski, 2020). مورد استرالیا که به ملبورن محدود می شود به مولفه های مالکیت و نوع شغل توجه داشته است. گروه های اجتماعی-اقتصادی بالا در منطقه مرکزی کلان شهر متمرکز شده اند. محله هایی که گروه های اجتماعی-اقتصادی پایین را در بر گرفته اند، معمولاً در حاشیه شهر قرار دارند که منعکس کننده گزینه های مسکن ارزان تر است. در مجموع این نشان دهنده فاصله جغرافیایی فزاینده بین «داراها» و «ندارها» است. این جدایی‌گزینی و تفکیک فزاینده احتمالاً با رشد جمعیت مورد انتظار ملبورن بیشتر می شود. (Boterman, 2020). با توجه به مطالعات صورت گرفته بیشترین تاکید بر مولفه های شغل (درآمد)، تحصیلات، نوع مالکیت مسکن، اندازه جمعیت در کنار عوامل زمینه ای چون نوع دولت رفاهی، سیاست های مسکن با توجه به بافت شهری بوده است.

پیترز و اسکاپ^۹ (۲۰۰۷) در مقاله ای تحت عنوان "تفکیک فضایی-اجتماعی در کلان شهر لیما، پرو" توسعه شهرهای آمریکای لاتین را با الگوهای توسعه، برنامه ریزی ضعیف کاربری اراضی و فرصت های اقتصادی نابرابر و تقسیمات اجتماعی نابرابر توصیف می کنند. از داده های سرشماری در سطح خانوار برای سال ۱۹۹۳ و سرشماری ملی سال ۲۰۰۵ در سطح بلوک های شهری استفاده شده است.

1. Isolation Index (xPx)
2. Correlation Ration (ETA2)
3. Delta Index (DEL)
4. Absolute Concentration Index (ACO)
5. Absolute Clustering Index (ACL)
6. Mean Proximity between Members of Group X (Pxx)
7. Distance Decay Isolation Index (DPxx)
8. Cape Town
9. Peters and Skop

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی.../ پیری و همکاران

رویکرد چند مقیاسی برای سنجش میزان جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی گروه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی استفاده شده است. عدم همبستگی فضایی، نا هماهنگی فضایی، پراکندگی، آنتروپی برای سنجش شاخص‌های آموزشی (ابتدایی، متوسطه، دانشگاه)، اشتغال (کارمند، کارگر، خانه‌دار، کارفرما، بیکار)، نوع مالکیت مسکن، وضعیت اجتماعی-اقتصادی به کار رفته است. نتایج نشان می‌دهند که در کلان شهر لیما جدایی‌گزینی و تفکیک بین ثروتمندان و فقرا به خوبی دیده می‌شود. فضای تکه‌تکه شده شهری به وضوح قابل رویت است. البته شدت و درجه جدایی‌گزینی و تفکیک بین قسمت‌های مختلف شهر از کم تا زیاد است و برابر نیستند.

آراجو و کیروز فیلهو^۱ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای تحت عنوان " نقشه برداری تفکیک فضایی- اجتماعی در شهر ماریلیا برزیل " تفکیک فضایی را با استفاده از داده‌های اجتماعی-اقتصادی، تحصیلات، کیفیت محیط زیست، کاربری اراضی برای سال ۲۰۱۰ با نرم افزار GIS به تصویر کشیده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که حاشی‌نشینی در جهت رشد به سمت مناطق ذخیره طبیعی و میراث طبیعی وجود دارد. تعرض به مناطق طبیعی برای سکونت دیده می‌شود که این امر شرایط زیست محیطی و زندگی شهری را تهدید می‌کند. اِردم^۲ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای تحت عنوان " تفکیک فضایی- اجتماعی آموزش در آنکارا " تفکیک فضایی را برای ۴۷۸ محله آنکارا از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ (۷سال) در سه سطح ابتدایی، متوسطه و عالی انجام داده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که تفکیک در سطح آموزش عالی بالا بوده و در دوره تحصیلات ابتدایی و متوسط نسبتاً پایین بوده است. هم چنین دوگانگی شمال و جنوب را می‌توان در تفکیک آموزشی مشاهده کرد.

در جدیدترین مطالعه درباره جدایی‌گزینی و تفکیک در سوئد^۳ (۲۰۲۴) وسترا^۳ بیان می‌کند که جدایی‌گزینی و تفکیک اجتماعی- اقتصادی و قومی در سوئد بیشترین توجه را به خود جلب کرده است. در مطالعه مرتبطی که براما و اندرسون (۲۰۲۰) سطح جدایی‌گزینی و تفکیک جمعیتی سوئد را بررسی کرده است دریافته‌اند که جدایی‌گزینی و تفکیک از نظر سن و نوع خانوار در سال‌های اخیر کاهش یافته است. با این حال از نظر جدایی‌گزینی و تفکیک اجتماعی-اقتصادی، در سوئد به دلیل کاهش نقش دولت رفاهی که عامل مرتبطی در افزایش جدایی‌گزینی و تفکیک مسکونی بوده، نابرابری افزایش یافته است. نابرابری نسبتاً جزئی درآمدی وجود داشته که با افزایش کلی نابرابری در سوئد، منجر به قطبی شدن درآمدهای محله‌ای شده است. یافته‌های تحقیق بر همگن سازی در حومه‌های شهر/ لبه شهرهای بزرگ تأکید دارد. چرا که وسترا بر پیوند بین جدایی‌گزینی و تفکیک و احساس رضایت^۴ از محل زندگی می‌پردازد.

مطالعات جدایی‌گزینی و تفکیک در کلان شهرهای ایران با رویکردهای متفاوتی انجام شده است. بسته به ماهیت تحقیق حاضر موارد به روز و مرتبط بحث جدایی‌گزینی و تفکیک به شرح زیر می‌باشند. ظهیرنژاد (۱۳۹۵) در پایان نامه کارشناسی ارشد به "بررسی و تحلیل جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی بر ساختار فضایی منطقه کلان شهری تهران" پرداخته است. از داده‌های سرشماری نفوس و مسکن برای سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ استفاده کرده است. از ۱۱ شاخص جهت اندازه‌گیری میزان جدایی‌گزینی فضایی، از دو شاخص آنتروپی و ضریب جینی جهت سنجش میزان نابرابری‌های گروه‌های اجتماعی؛ از روش‌های ضریب مکانی، تراکم هسته‌ای و موران جهت تحلیل نحوه توزیع فضایی گروه‌ها استفاده کرده است. نتایج نشان می‌دهند که گذار از ساختار فضایی تک مرکزی به چند مرکزی در برخی از گروه‌های اجتماعی اتفاق افتاده است. رفیعیان و زاهد (۱۳۹۹) در مقاله "سنجش جدایی‌گزینی فضایی شهر قم و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر" جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی را در رابطه با تحقق‌پذیری طرح‌ها و موفقیت مدیریت شهری مطالعه کرده‌اند. از داده‌های آماری جمعیت و فعالیت برای سال ۱۳۹۰ بر مبنای حوزه‌های آماری قم در سه طبقه بالا، متوسط و پایین براساس سطح تحصیلات، موقعیت شغلی و مساحت واحد‌های مسکونی استفاده شده است. هم چنین از شاخص‌های توزیع، خوشه‌بندی و تجمع و ۵ شاخص مسی و دنتون برای بررسی ساختار شهر استفاده شده است. از موران برای یافتن ارتباط بین میزان جدایی‌گزینی و توزیع جمعیت و فعالیت استفاده کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که شهر قم از یک ساختار متمرکز و خوشه‌ای برخوردار بوده و طبقه بالا بیشترین تأثیر

1. Araujo and Queiroz Filho
2. Erdem
3. Westra
4. Well-being

پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۴، ۱۰۸-۱۲۶، تابستان ۱۴۰۵
را در شکل گیری این ساختار داشته است.

فراش و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی جدایی‌گزینی فضایی گروه‌های مختلف تحصیلی و تمایزهای مکانی این گروه‌ها در سطح حوزه‌های آماری کلان‌شهر تهران بر مبنای داده‌های سرشماری ۱۳۹۰ پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که میزان جدایی‌گزینی فضایی افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بیشتر از سایر گروه‌های تحصیلی است و گروه‌های دارای سطح تحصیلات پایین‌تر در همدیگر ادغام شده‌اند و بیشتر در مناطق جنوب و جنوب‌شرقی شهر سکونت دارند. نحوه توزیع و تحلیل فضایی، نابرابری بین بخش جنوبی و شمالی کلان‌شهر تهران را نمایان می‌کند. افراد به صورت خوشه‌ای و با توجه به ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی‌شان در کنار گروه‌های مشابه قرار گرفته‌اند. کلان‌شهر تهران در حال تجربه جدایی‌گزینی چشمگیری بین قشرهای مختلف اجتماعی است. قضائی و همکاران (۱۴۰۰/۲۰۲۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "رویت پذیری جدایی‌گزینی و تفکیک نامرئی در محلات متنوع" به بررسی جدایی‌گزینی و تفکیک نامرئی در کلان‌شهر تهران پرداخته‌اند. از داده‌های سرشماری سال ۱۳۹۰ برای اندازه‌گیری تنوع و تفکیک و کاوش روابط آنها استفاده کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که جمعیت‌های متنوع تهران باعث شکل‌گیری محله‌های متنوع شده است. محله‌های متنوع علی‌رغم طبیعت شان مکان‌هایی هستند که افراد آسیب‌پذیر مانند کارگران غیر ماهر در آن تمرکز دارند. این پدیده که جدایی‌گزینی و تفکیک نامرئی نامیده می‌شود، معمولاً به دلیل تماس‌های درون‌گروهی، جاذبه‌های محلات متنوع و سیاست‌های تبعیض‌آمیز جدایی‌گزینی و تفکیک رخ می‌دهد. برنامه‌ریزی مبتنی بر متن برای تنوع می‌تواند کنار هم قرار دادن افراد متنوع و ارتباطات معنادار بین گروهی آنها در سراسر شهر را تسهیل کند که می‌تواند جدایی‌گزینی و تفکیک‌های فعلی را تعدیل کند. تنوع به عنوان یک سیاست ضد جدایی‌گزینی و تفکیک عمل می‌کند.

مطالعات صورت گرفته در ایران از طیف وسیعی از شاخص‌های کلاسیک و فضایی برای بررسی پدیده تفکیک استفاده کرده‌اند. از داده‌های سال ۱۳۹۰ چرا که به تفکیک بلوک‌های آماری می‌باشند، استفاده شده است. جمعیت کلان‌شهرها را در سه طبقه پایین، متوسط و بالا طبقه‌بندی کرده‌اند. شکاف اجتماعی بین بالا شهر و پایین شهر را در درجات متفاوتی از تفکیک ردیابی کرده‌اند. نحوه توزیع گروه‌های اجتماعی با توجه به تحلیل‌های فضایی و در بستر محیط Arc-GIS با توجه به شرایط محیطی آورده شده است. در نهایت ادغام و تنوع را به عنوان سیاست ضد تفکیکی معرفی کرده‌اند.

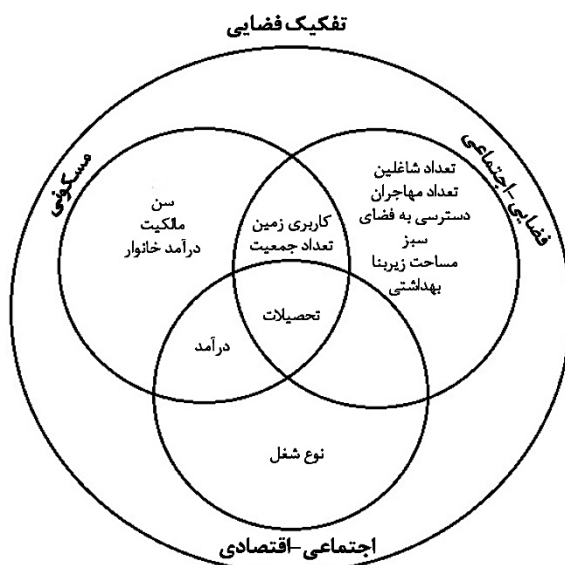
روش پژوهش تحقیق

یک تحقیق خوب به معنای انجام آن با روش علمی است. روش‌های تحلیل که در فرایند تحقیق‌های علمی به عنوان اصلی‌ترین رکن از آن یاد می‌شود در دو بخش فضایی و غیرفضایی دسته‌بندی می‌شوند. تحقیق حاضر از نظر نوع به دلیل برخورد مستقیم با نمونه مورد مطالعاتی و تحلیل تغییرات براساس بنیان‌های مطرح، کاربردی می‌باشد. روش‌شناسی غالب اثبات‌گرایانه، هدف یا رویکرد آن توصیف محور می‌باشد چرا که به دنبال توصیف-تحلیل یک فرایند است، از لحاظ استراتژی از نوع استقرایی و قیاسی چرا که تبیین‌های اثباتی (محمداپور، ۱۳۸۹) مستلزم استفاده از این دو استدلال هستند. تحقیق به لحاظ روش کمی است.

طیف وسیعی از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فضایی و مسکونی مانند درآمد، شغل، تحصیلات، مالکیت مسکن، مساحت مسکن در بررسی تفکیک مطالعه شده است. در اروپا تمرکز اصلی بر اختلافات اجتماعی و قومی بوده است از شاخص‌های مسکونی مانند نوع مالکیت، شغل، درآمد، تحصیلات و حتی باروری به عنوان معرف مولفه درآمد استفاده شده است. در آفریقا بر شاخص‌های درآمد، شغل، سیاست رژیم رفاهی، نوع حاکمیت و نوع سکونت در مورد کیپ تان مطالعه شده است. مورد استرالیا که به ملبورن محدود می‌شود به شاخص‌های مالکیت و نوع شغل توجه داشته است. آمریکای جنوبی، شمالی و همچنین آسیا بیشتر بر روی شاخص‌های فضایی و اجتماعی-اقتصادی کار شده است. بیشترین تأکید بر شاخص‌های شغل (درآمد)، تحصیلات، نوع مالکیت مسکن، اندازه جمعیت در کنار عوامل زمینه‌ای چون نوع دولت رفاهی، سیاست‌های مسکن با توجه به بافت شهری بوده است. با توجه به شکل شماره ۲ و جمع‌بندی

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی .../ پیری و همکاران

صورت گرفته از هم پوشانی شاخص‌های مورد مطالعه، برای سنجش تفکیک در ساختار فضایی کلان شهر تبریز از شاخص تحصیلات به دلیل تاثیر مستقیم بر ابعاد دیگر تحقیق استفاده شده است.



شکل ۲. شاخص‌های جدایی‌گزینی و تفکیک فضایی

داده‌های گروه‌های تحصیلی کلان‌شهر تبریز طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ به تفکیک بلوک‌های آماری از مرکز آمار ایران دریافت شده است. داده‌های سرشماری به روز ۱۳۹۵ به تفکیک بلوک‌های آماری نمی‌باشند به همین دلیل در این تحقیق با توجه به نیازهای داده‌ای برای تحلیل فضایی از داده‌های سال ۱۳۹۰ استفاده شده است. این داده‌ها با لایه‌های GIS ادغام شده و تراکم، تمرکز و نابرابری در سطح کلان‌شهر محاسبه گردیده و الگوهای فضایی گروه‌های تحصیلی از طریق روش‌های مختلف مشخص گردیده است. گروه‌های تحصیلی کلان‌شهر تبریز به ۴ طبقه زیر تقسیم می‌شوند. طبقه پایین شامل تحصیلات ابتدائی-راهنمایی و متوسطه-پیش‌دانشگاهی، طبقه متوسط شامل تحصیلات کاردانی-کارشناسی و طبقه بالا شامل تحصیلات کارشناسی ارشد-دکتری حرفه‌ای و تخصصی می‌شود.

محاسبه شاخص‌های تفکیک معمولاً نیازمند بررسی روابط فضایی و پیاده‌سازی تحلیل‌های فضایی است. با توجه به پیشینه تحقیق ذکر شده و سیر تحول روش‌های تحلیلی امروزه با توسعه نرم‌افزارهای کامپیوتری، محققان شروع به استفاده از ابزارهای جدیدتری برای اندازه‌گیری تفکیک با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تحلیلگر تفکیک جغرافیایی کرده‌اند. GIS ابزار قدرتمندی در ثبت بسیاری از ابعاد تفکیک است. تحلیلگر تفکیک فضایی^۱ برنامه مستقل، چندزبانه و قادر به محاسبه ۴۳ شاخص تفکیک است. در این تحقیق تمرکز اصلی بر استفاده از Arc-GIS در تحلیل‌های فضایی و هم‌چنین تحلیلگر تفکیک جغرافیایی در تحلیل‌های ساختاری (غیرفضایی) است.

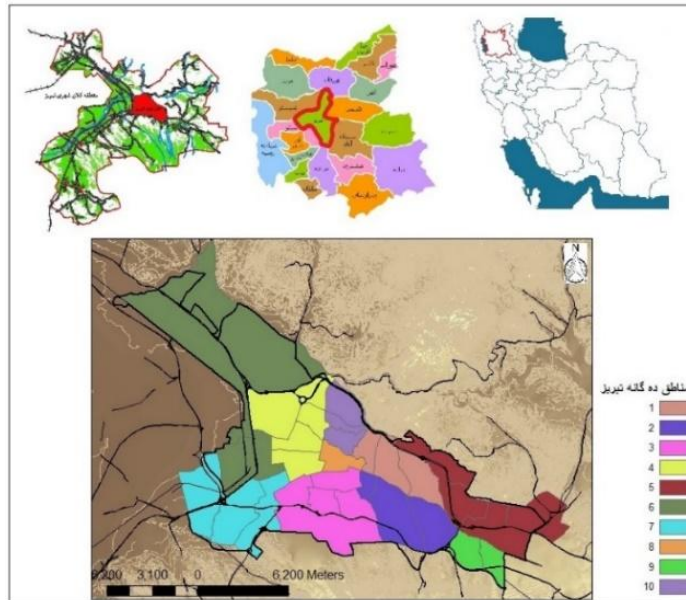
مطالعه موردی

جهت دستیابی به اهداف مورد نظر تحقیق به بررسی و شناخت عرصه مطالعاتی تحقیق در قالب مسائل مرتبط با موضوع پرداخته می‌شود. کلان‌شهر تبریز در دل منطقه کلان‌شهری با وسعت بالغ بر ۲۴۴ کیلومتر مربع سومین شهر بزرگ ایران به لحاظ مساحت محسوب شده و جمعیت براساس آخرین سرشماری مرکز آمار به سال ۱۳۹۵ حدود ۱۵۸۴۸۵۵ نفر را در خود جای داده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). با این حال نرخ رشد کلان‌شهر تبریز در طی سالیان متمادی یک روند نزولی را داشته است. نرخ رشد کلان‌شهر تبریز برای ده

1. Geo-Segregation Analyzer

پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۴، ۱۰۸-۱۲۶، تابستان ۱۴۰۵

ساله آخر ۱۳۸۵-۱۳۹۵ براساس داده‌های مرکز آمار ایران به ۱/۰۹ کاهش یافته است. کلان‌شهر تبریز از شمال، جنوب و شرق به کوهستان و از سمت غرب به زمین‌های هموار دشت تبریز و شوره زارهای آجی چای محدود شده و به شکل یک چاله نسبتاً بزرگ یا یک لنگ درآمده است. کلان‌شهر تبریز براساس تقسیمات کشوری سال ۱۳۹۰ به ده منطقه شهرداری تقسیم شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).



شکل ۳. موقعیت کلان‌شهر تبریز در تقسیمات نظام کشوری

یافته ها و بحث

بر اساس جدول شماره (۲) میزان جدایی‌گزینی و تفکیک گروه‌های تحصیلی با توجه به ۴ بعد کلاسیک جدایی‌گزینی و تفکیک برای کلان‌شهر تبریز بدین صورت می‌باشد. شاخص تفکیک برای طبقات تحصیلی در سال ۱۳۹۰ مقادیر متفاوتی را نشان می‌دهد به گونه‌ای که طبقه متوسطه و پیش‌دانشگاهی تفکیک کمتری نسبت به سایر گروه‌های تحصیلی دارد. می‌توان گفت که توزیع این طبقه تحصیلی در سطح کلان‌شهر تبریز به نسبت برابرتر صورت گرفته است. بیشترین تفکیک از لحاظ توزیع نابرابر به طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری تخصصی و دکتری حرفه‌ای با مقدار ۰/۲۱۱۷ تعلق دارد. طبقات تحصیلی ابتدائی-راهنمایی و کاردانی-کارشناسی با مقادیر ۰/۱۳۰۹ و ۰/۱۱۳۲ میزان تفکیک متوسط را بیان می‌کنند. نکته جالب توجه، افزایش نسبی میزان تفکیک با افزایش سطح تحصیلات در کلان‌شهر تبریز می‌باشد.

طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری تفکیک مرزی نسبتاً بیشتری را نسبت به سایر طبقات تحصیلی با مقدار ۰/۱۷۲۵ بیان می‌کند. بیشترین تفکیک طولی در بین طبقات گروه‌های تحصیلی با مقدار عددی ۰/۲۰۰۰ متعلق به طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری تخصصی و دکتری حرفه‌ای می‌باشد. بیشترین تفکیک محیطی در بین طبقات تحصیلی به طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری تخصصی و دکتری حرفه‌ای با ۰/۲۰۲۳ متعلق است. همچنین این طبقه تحصیلی بیشترین تفکیک محیطی را در بین طبقات گروه‌های تحصیلی دارد. طبقه تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی کمترین تفکیک محیطی، طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی تفکیک محیطی متوسط به پائین و همچنین طبقه تحصیلی ابتدائی-راهنمایی تفکیک محیطی متوسط به بالا را نشان می‌دهند.

شاخص افشاء برای طبقات تحصیلی ترتیب متفاوتی را نشان می‌دهد. بیشترین ضریب انزوا برای طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی با مقدار ۰/۴۷۸۲ است. کمترین ضریب انزوا را طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری تخصصی و دکتری حرفه‌ای با مقدار ۰/۰۹۰۱ دارد. طبقه تحصیلی ابتدائی-راهنمایی ضریب انزوا متوسط به بالا و طبقه تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی ضریب انزوا متوسط به پائین را نشان می‌دهند. نسبت همبستگی گروه‌های تحصیلی مقادیر ناچیز را نشان می‌دهد.

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی ... / پیری و همکاران

تراکم دلتا برای طبقات تحصیلی ابتدائی-راهنمائی، کاردانی-کارشناسی، متوسطه-پیش‌دانشگاهی در یک رنج عددی و با نسبت تراکم دلتای متوسط می‌باشد. در بین طبقات تحصیلی، بیشترین تراکم مطلق به طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری تخصصی و دکتری حرفه‌ای با ارزش عددی ۰/۶۳۱۰ متعلق می‌باشد. طبقات تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی، ابتدائی-راهنمائی، کاردانی-کارشناسی به ترتیب مقادیر تراکم مطلق متوسط به پائین را بیان می‌کنند.

به صورت نسبی میزان شاخص خوشه‌بندی مطلق از بیشترین به کمترین مقدار در سال ۱۳۹۰ به ترتیب به صورت زیر می‌باشد: کاردانی-کارشناسی، ابتدائی-راهنمائی، متوسطه-پیش‌دانشگاهی، کارشناسی ارشد-دکتری تخصصی و حرفه‌ای. در بین طبقات تحصیلی بیشترین خوشه در طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی شکل می‌گیرد. شاخص مجاورت برای همه طبقات تحصیلی به جز طبقه تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی مقدار بیشتر از ۱ را دارد. میزان مجاورت طبقه تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی کمتر از ۱ و برابر با ۰/۹۰۵۳ است. از آنجایی که مقدار آن خیلی به عدد ۱ نزدیک است، خوشه‌بندی در این طبقه تحصیلی شکل نگرفته است. در بین طبقات تحصیلی کمترین انزوا را طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتر تخصصی و دکتری حرفه‌ای دارد. بیشترین تنزل فاصله را بین طبقات تحصیلی، طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی با ارزش عددی ۰/۴۵۳۳ دارد.

جدول ۲. میزان جدایی‌گزینی و تفکیک گروه‌های تحصیلی براساس شاخص‌های کلاسیک جدایی‌گزینی و تفکیک در کلان شهر تبریز

	پائین			طبقه تحصیلی
	متوسط	بالاتر	پائین	
	کارشناسی	کاردانی، کارشناسی	کارشناسی ارشد، دکتری تخصصی، فوق دکتری	ابعاد کلاسیک تفکیک
تفکیک	۰/۱۱۳۲	۰/۰۹۲۶	۰/۱۳۰۹	تفکیک
	۰/۱۷۲۵	۰/۰۰۰۸	۰/۰۲۵۰	تفکیک با دسترسی مرزی
	۰/۲۰۰۰	۰/۰۷۵۳	۰/۰۹۶۲	تفکیک با در نظر گرفتن طول مرزها
نسبت همبستگی	۰/۰۸۲۸	۰/۰۸۰۹	۰/۱۰۳۰	تفکیک با نسبت محیطی
	۰/۴۷۸۲	۰/۱۵۶۳	۰/۳۲۲۶	انزوا و کناره‌گیری
	۰/۰۱۸۲	۰/۰۰۶۵	۰/۰۲۲۴	نسبت همبستگی
تراکم	۰/۳۳۴۹	۰/۳۴۵۸	۰/۳۳۰۶	دلتا
	۰/۴۸۱۴	۰/۵۷۲۰	۰/۵۲۹۵	تراکم مطلق
	۰/۲۲۷۶	۰/۰۵۶۱	۰/۱۲۹۵	خوشه‌ای مطلق
خوشه‌بندی	۷/۱۶۷۵	۰/۹۰۵۳	۶/۹۶۸۹	مجاورت
	۰/۴۵۳۳	۰/۱۶۱۳	۰/۳۲۰۱	تنزل فاصله

نتایج تحلیل شاخص‌های محلی برای گروه‌های تحصیلی با داده‌های سال ۱۳۹۰ در جدول شماره (۳) آورده شده است. هم‌چنان که ملاحظه می‌شود میزان آنتروپی تقریباً برای همه طبقات گروه‌های تحصیلی در سال ۱۳۹۰ مقادیر ناچیز و مایل به صفر را نشان می‌دهد، که نشان از توزیع متعادل گروه‌های تحصیلی در سطح کلان‌شهر تبریز است. با توجه به اینکه ضرایب جینی کمتر از ۰/۲۵ نشان از توزیع کاملاً برابر دارند طبقات تحصیلی پائین و متوسط توزیع متناسب و برابری در سطح کلان‌شهر تبریز داشته‌اند. طبقه تحصیلی بالا با ضریب جینی ۰/۲۸۷۱ توزیع نسبتاً برابری را نشان می‌دهد. بیشترین میزان و شدت خوشه‌ای بودن در بین طبقات گروه‌های تحصیلی به طبقه تحصیلی متوسط و بالا با میزان تفکیک متوسط به پائین تعلق دارد.

طبقه تحصیلی	پائین	متوسط	بالا
شاخص محلی تفکیک	ابتدائی، راهنمائی	متوسطه، پیش‌دانشگاهی	کاردانی، کارشناسی
			کارشناسی ارشد، دکتری تخصصی، فوق‌دکتری
آنتروپی	۰/۰۱۸۵	۰/۰۰۷۷	۰/۰۱۲۷
ضریب جینی	۰/۱۸۱۵	۰/۱۲۶۳	۰/۱۵۰۲
موران	۰/۰۷۳۵	۰/۰۹۲۷	۰/۳۰۶۲

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل‌های فضایی و نقشه شماره ۱، شاخص تراکم هسته‌ای نشان می‌دهد که:

طبقه تحصیلی ابتدائی-راهنمائی: در سال ۱۳۹۰ ساختار تراکمی طبقه تحصیلی ابتدائی-راهنمائی مطابق با نقشه اول از راست به صورت چندمرکزی با مرکزیت غالب در منطقه ۱۰ کلان‌شهر تبریز با تراکم خیلی زیاد بوده است. تراکم نسبتاً زیاد این طبقه تحصیلی در قسمت شمال غرب کلان‌شهر تبریز بیشتر مشاهده می‌شود. هر چند که هسته‌هایی با تراکم نسبتاً زیاد در مناطق ۷-۳-۲-۵ نیز شکل گرفته است. تراکم متوسط طبقه تحصیلی ابتدائی-راهنمائی حول مرکز کلان‌شهر به صورت پیوسته بوده است.

طبقه تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی: این طبقه تحصیلی نیز مطابق با نقشه اول از چپ وضعیت مشابه طبقه ابتدائی-راهنمائی را دارا است. با این تفاوت که وسعت تراکم خیلی زیاد طبقه تحصیلی متوسطه-پیش‌دانشگاهی به نسبت طبقه تحصیلی قبلی کمتر می‌باشد. می‌توان بیان کرد که ساختار تراکمی این طبقه تحصیلی به صورت تک‌مرکزی به شکل خطی/بیضوی در منطقه ۱۰ کلان‌شهر تبریز است. تفاوت عمده دیگر نسبت به طبقه تحصیلی قبلی، افزایش وسعت تراکم نسبتاً زیاد حول منطقه مرکزی کلان‌شهر تبریز است. هسته‌های با تراکم متوسط به بالا نیز قدرتمندتر شده‌اند.

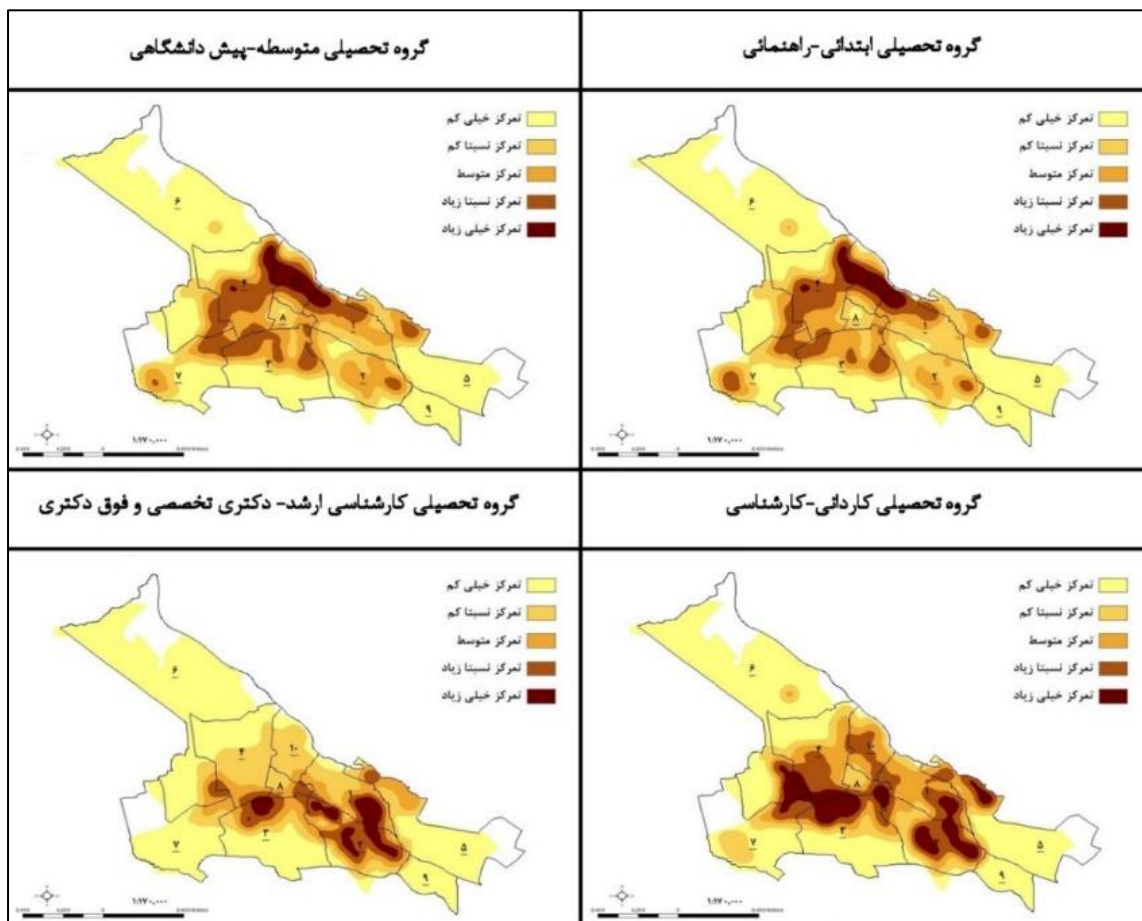
طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی: همانطور که از نقشه دوم از راست نیز قابل مشاهده است، ساختار تراکمی طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی از دو ساختار قبلی متفاوت‌تر است. تراکم اصلی دو طبقه تحصیلی پائین در قسمت شمال و به سمت غرب کلان‌شهر تبریز بود. ولی ساختار تراکمی طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی یا به تعبیری طبقه تحصیلی متوسط به صورت چندمرکزی پراکنده در مناطق پایین منطقه مرکزی کلان‌شهر تبریز است. تراکم خیلی زیاد طبقه تحصیلی متوسط در مناطق ۶-۳ و ۲-۱ و کمی در منطقه ۵ است. تراکم نسبتاً زیاد طبقه تحصیلی متوسط حول منطقه مرکزی کلان‌شهر تبریز و مناطق ۱-۲ است.

طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری: ساختار تراکمی این طبقه تحصیلی که می‌توان آن را طبقه تحصیلی بالا عنوان کرد، همانند ساختار تراکمی طبقه تحصیلی متوسط به صورت چندمرکزی است. ولی حالت پراکندگی کمتری دارد. ساختار تراکمی چندمرکزی که بیشتر به سمت شرق کلان‌شهر تبریز است و تراکم خیلی زیاد طبقه تحصیلی بالا در مناطق ۲-۱ و کمی در منطقه ۳ است. وسعت تراکمی این طبقه تحصیلی نسبت به طبقات تحصیلی قبلی کمتر بوده و تراکم متوسط به بالای طبقه تحصیلی بالا از مرکز کلان‌شهر تبریز به سمت شرق کلان‌شهر می‌باشد.

نحوه توزیع تراکم هسته‌ای طبقات تحصیلی ابتدائی-راهنمائی و متوسطه-پیش‌دانشگاهی به تعبیری طبقه تحصیلی پائین مشابه هم می‌باشند. فقط در وسعت محلات مشابه با یکدیگر تفاوت جزئی نشان می‌دهند. طبقه تحصیلی پائین در محلات پهنه شمالی بیشترین تراکم هسته‌ای را دارد. نحوه توزیع دو طبقه تحصیلی متوسط (طبقه تحصیلی کاردانی-کارشناسی) و طبقه تحصیلی بالا (طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد-دکتری) در محلات مختلفی صورت گرفته است. طبقه تحصیلی متوسط در ۵ پهنه بیشترین تراکم هسته‌ای را نشان می‌دهد. ۳ پهنه شرقی شامل پهنه اول محلات باغمیشه جدید، پهنه دوم شمس آباد، گلشهر، پرواز، ولیعصر جنوبی، ولیعصر، و پهنه سوم شرقی زعفرانیه، میرداماد، رجائی شهر می‌باشند. پهنه مرکزی در محلات تپه‌لی باغ، خیابان، حله سازاندا و بالا‌بام است. پهنه آخر که بزرگ‌ترین پهنه طبقه تحصیلی متوسط می‌باشد شامل محلات لیل آباد، اهراب، خیام، قطران، ابوریحان، منظریه، وزیرآباد، رسالت، رازی،

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی... / پیری و همکاران

خطیب، شهرک چمران، ورزش، شام‌غازان و قسمتی از شهرک امام (محلات پهنه جنوب‌غربی کلان‌شهر تبریز) می‌باشد. توزیع تراکم هسته‌ای با درجه خیلی زیاد طبقه تحصیلی بالا در ۴ پهنه صورت گرفته است. دو پهنه شرقی طبقه تحصیلی بالا مانند توزیع تراکم هسته‌ای طبقه تحصیلی متوسط در پهنه شماره ۲ و ۳ شرقی با گستره جزئی بیشتر یکسان می‌باشد. پهنه شرقی دیگری در محلات دانشگاه تبریز، گلباد و آبرسان برای طبقه تحصیلی بالا دیده می‌شود. پهنه آخر در منطقه ۳ کلان‌شهر تبریز در محلات لیل‌آباد و قسمت‌هایی از قطران و اهراب قابل مشاهده است.



شکل ۴. نقشه تحلیل نحوه توزیع طبقات تحصیلی براساس شاخص تراکم هسته‌ای کرنل

نتیجه‌گیری

جدایی‌گزینی و تفکیک یکی از مباحث مطرح در سطح جهانی موضوعی است که در صورت عدم توجه و شناخت کافی از آن، می‌تواند شکاف بین گروه‌های مختلف اجتماعی را افزایش داده موجب نابرابری و ناعدالتی‌های فضایی شود. هم‌چنین شکل‌گیری مناطق قطبی شده و کیفیت زیستی و در نهایت نحوه دسترسی گروه‌های مختلف اجتماعی به خدمات شهری را تحت تأثیر قرار دهد. تفکیک بیش از حد اثرات منفی و غیرقابل جبرانی برای شهرها به بار می‌آورد. افزایش روزافزون نرخ فقر و کاهش ظرفیت شهر برای ترویج توسعه اجتماعی-اقتصادی تأثیرات مستقیم تفکیک است. بین گروه‌های اجتماعی شکاف فضایی را عمیق‌تر کرده و در بازسازی ساختار شهر فاصله بین دارار و ندار را افزایش می‌دهد. تحقیق مورد نظر در جهت بررسی شدت تفکیک فضایی گروه‌های تحصیلی در سطح کلان‌شهر و هم‌چنین نحوه توزیع فضایی تفکیک صورت گرفته در ساختار فضایی کلان‌شهر تبریز صورت گرفته است.

سوال اول تحقیق بعد غیرفضایی داشته و داده‌های سرشماری در محیط تحلیلگر فضایی تفکیک مورد استفاده قرار گرفته و نتایج در ۴ بعد کلاسیک تفکیک و سه بعد محلی به دست آمده‌اند. جهت پاسخ به سوال اول از ۱۱ شاخص کلاسیک تفکیک و ۳ شاخص محلی برای تحلیل غیرفضایی تفکیک در کلان‌شهر تبریز محاسبه شده‌اند. شاخص‌های مختلف نشان می‌دهند که کلان‌شهر تبریز در بعد

اجتماعی جامعه‌ای مختلط از همه سطوح تحصیلی بوده و گروهی بر گروه دیگر تسلط/برتری ندارد. با توجه به نتایج به دست آمده همه گروه‌های تحصیلی تفکیک متوسط به پائینی را دارند. در این میان گروه تحصیلی بالا که طبقه تحصیلی کارشناسی ارشد، دکتری تخصصی، فوق دکتری را شامل می‌شود تفکیک متوسط به بالایی را نشان می‌دهد. تراکم مطلق این طبقه تحصیلی در ساختار فضایی کلان شهر تبریز نیز مشهود است.

جهت پاسخ به سوال دوم و نحوه توزیع تفکیک فضایی گروه‌های تحصیلی در ساختار کلان‌شهر تبریز از روش تراکم هسته‌ای یا کرنل در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده شده است. بر طبق نقشه‌های نشان داده شده، از نظر طبقات تحصیلی، جنوب‌شرقی تا جنوب‌غربی کلان‌شهر تبریز وضعیت مناسب‌تری را دارا هستند در حالی که عمده تمرکز و خوشه طبقه تحصیلی پائین در بخش شمال کلان شهر تبریز قرار دارد که تفکیک فضایی این طبقه تحصیلی را نشان می‌دهد. جنوب تا جنوب شرقی کلان شهر تبریز تراکم طبقه تحصیلی بالا یا به عبارتی تحصیلات عالی را در بر می‌گیرد. این قسمت از کلان شهر تبریز مناطق ۱ و ۲ و ۳ که مناطق خوب کلان‌شهر تبریز هستند می‌باشد. چه به لحاظ دسترسی چه به لحاظ کیفیت زندگی و حتی آب و هوای بهتر را نسبت به کل کلان‌شهر دارد. جنوب غربی و قسمتی از جنوب شرقی تمرکز عمده طبقه تحصیلی متوسط را دارد.

تحلیل فضایی توزیع تفکیک گروه‌های تحصیلی در سطح کلان‌شهر تبریز را می‌توان این گونه برداشت کرد. طبقه تحصیلی پائین در قسمت شمال و در پهنه‌ای که سکونتگاه‌های غیررسمی و نوع بافت فشرده، دسترسی محدود و عرض معابر کمتر، کیفیت ساختمانی نسبتاً پائین و در حالت کلی با توجه به شاخص‌های پایداری، طبقه تحصیلی پائین در قسمتی از کلان‌شهر که پایداری کمی دارد سکنی دارند. لازم به ذکر است که گسل بزرگ تبریز نیز در این محدوده واقع شده است (جلد دوم طرح توسعه و عمران شهر تبریز، ۱۳۹۵). می‌توان نتیجه گرفت که طبقه تحصیلی پائین از بافت و ساختار کلان‌شهر تبریز در قسمت ناپایدارتر آن تفکیک شده‌اند. قانون آهنین و تله فضایی فقر دسترسی، طبقه تحصیلی پایین را به امکانات و فضاهای شهری خواسته یا ناخواسته سلب کرده است. نباید فراموش کرد که گذر از یک شهر نابرابر به شهری برابر نیازمند توجه به گروه‌های محروم جامعه است. چرا که جذب و درگیر کردن این گروه اجتماعی می‌تواند به ادغام اجتماعی محلات فقیرنشین (پهنه‌های شمالی و بخش‌هایی از جنوب کلان شهر تبریز) منجر شود.

قسمت جنوب تا جنوب شرقی که در مسیر تهران قرار می‌گیرد طبقه تحصیلی بالا و عالی سکنی دارند. به تعبیری طبقه تحصیلی بالا تمایل به سکونت در مناطق خاصی از کلان‌شهر دارند. این طبقه موتور محرک توسعه اقتصادی کلان‌شهر تبریز محسوب می‌شود. سرمایه‌گذاری، اشتغال‌زایی و کارآفرینی و مشارکت در پروژه‌های اقتصادی شهر، یکی از پیامدهای حضور این طبقه در کلان‌شهر تبریز است. پاسخ‌گویی به نیازهای اجتماعی و فرهنگی این طبقه تحصیلی باید مورد توجه مدیریت شهری و حکومت محلی باشد. عدم جذب، نگهداشت طبقه تحصیلی بالا می‌تواند در روند رو به رشد توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری و اشتغال‌زایی در کلان‌شهر تبریز خلل ایجاد کند.

با توجه به نحوه توزیع گروه‌های تحصیلی در کلان‌شهر تبریز می‌توان براساس دیدگاه مسی (۱۹۷۹) این چنین استدلال کرد که توزیع فضایی اجتماعی-اقتصادی در سطح کلان‌شهر تحت تاثیر کل نظام اقتصادی آن کلان‌شهر است. تفکیک در زمینه تحصیلی، تفاوت در مهارت‌ها و آینده شغلی آن جامعه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عنوان مثال طبقه تحصیلی بالا ممکن است در زندگی روزمره با افراد هم طبقه‌ای خود ارتباطات بیشتری داشته باشند. بحث سکونت طبقات اجتماعی نیز تحت تاثیر شرایط اجتماعی-اقتصادی ممکن است متفاوت باشد. به عنوان مثال سکونت طبقات کم‌درآمد و به لحاظ تحصیلی پایین در مناطقی که جاذب سایر گروه‌های اجتماعی نیست، به تفکیک طبقه تحصیلی پایین از سایر گروه‌های اجتماعی منجر شود. خوشه‌ای بودن روابط بین گروهی، میزان سرمایه اجتماعی که حاصل اعتماد متقابل، تمایل اجتماعی متقابل، احساس هویت جمعی، وجود تصور مشترک از آینده و کار گروهی موثر را در کلان شهر را کاهش می‌دهد.

نتایج تحقیق در کلان‌شهر تبریز با نتایج برخی تحقیقات دیگر چون آراجو و کیروز فیلهو (۲۰۱۸)، اردم (۲۰۲۰)، ظهیرنژاد (۱۳۹۵)،

سنجش جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی.../ پیری و همکاران

رفیعیان و زاهد (۱۳۹۹)، فراش و همکاران (۱۴۰۰) مطابقت و هم‌خوانی دارد. با مطالعه آراجو و کیروز فیلهو از این نظر که تمرکز طبقه پایین تحصیلی در مناطق شمالی و در محدوده اسکان غیررسمی کلان‌شهر تبریز می‌باشد هم‌خوانی دارد چرا که نتایج مطالعه شهر ماریلیا برزیل ۲۰۱۸ نیز نشان داد که حاشیه‌نشینی در مناطقی که شرایط زیست محیطی و زندگی شهری را تهدید می‌کنند رشد داشته است. همانند مطالعه اردم برای آنکارا و فراش برای کلان‌شهر تهران، در کلان‌شهر تبریز نیز تفکیک طبقه تحصیلی بالا بیشتر از دو طبقه دیگر بوده و دوگانگی در شرق و غرب کلان‌شهر تبریز را شاهدیم. در مطالعه ظهیرنژاد و رفیعیان همانند نتایج به دست آمده برای ساختار فضایی کلان‌شهر تبریز، تفکیک ساختاری چندمرکزی داشته است و هم‌چنین طبقه تحصیلی بالا در شکل‌دهی به ساختار فضایی کلان‌شهرها نقش زیادی ایفا کرده است.

نتیجه‌نهایی با توجه به ساختار اقتصادی کلان‌شهرها و کاهش نقش طبقه متوسط با توجه به یافته‌های تحقیق شاهد هستیم که ساختار کلان‌شهرها تحت دو طبقه اجتماعی بالا و پائین تقسیم‌بندی می‌شوند. طبقه بالا یا به تعبیری طبقه دارا در مناطق پیشرفته کلان‌شهر و طبقه پائین یا به تعبیری طبقه ندار در مناطق محروم‌تر هستند. در نگاه کلی، ساختار فضایی تفکیک گروه‌های تحصیلی در کلان‌شهر تبریز خوشه‌ای زیاد و الگوی فضایی براساس روش کرنل، چندمرکزی می‌باشد. پیشنهادات پژوهشی و سیاستی براساس نتایج به دست آمده عبارتند از: توجه به ساختارها و سیر تحول تفکیک برای رسیدن به درک واقعی از پدیده و جلوگیری از تشدید نابرابری‌ها و رسیدن به عدالت فضایی، بهره‌گیری از خوشه‌های فضایی در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها، استفاده از قالب و چارچوب تحقیق برای سنجش و بررسی انواع دیگر تفکیک فضایی مانند تفکیک درآمد، تفکیک مسکونی و در نهایت استفاده از رویکرد چندعاملی در مقیاس مناطق و هم‌چنین محلات شاخص کلان‌شهر تبریز است. با ایجاد عدالت در زمینه دسترسی بهتر گروه‌های اجتماعی به امکانات در میان مناطق کلان‌شهری می‌توان بر تحرک اجتماعی و فرصت مشارکت افزود و از این طریق ارتباطات بین گروهی را افزایش داد. در پایان، ارزش چنین مطالعاتی زمانی بیشتر می‌شود که با دیدگاه انتقادی ارتباط تفکیک تحصیلی را سایر مباحث شهری همچون دسترسی‌ها و نوع گسترش شهر (Gerten, 2023) و درنهایت بحث رضایت شهروندان (Westra, 2024) بررسی شود.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

سهام نویسندگان در پژوهش

با توجه اینکه مقاله حاضر مستخرج از رساله می‌باشد، سهم و نقش نویسنده اول، به عنوان دانشجوی رساله، نویسنده دوم به عنوان راهنما و نویسنده سوم به عنوان استاد مشاور بود.

تضاد منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

تقدیر و تشکر

از کلیه مشاوران علمی این مقاله کمال تشکر را داریم.

منابع

افروغ، عماد. (۱۳۷۶). فضا و نابرابری اجتماعی: مطالعه جدایی‌گزینی فضایی و تمرکز فقر در محله‌های مسکونی تهران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

ایمانی شاملو، جواد؛ رفیعیان، مجتبی؛ و اژدری، ابوالقاسم. (۱۴۰۱). تبیین جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی-اجتماعی در سازمان فضایی کلان‌شهر تهران (از منظر بازساخت نئولیبرالیستی فضا)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۴، شماره ۲، تابستان، ۴۳۷-۴۵۶.

باتلر، کریس. (۱۳۹۹). آتری لوفور: سیاست فضایی، زندگی روزمره و حق به شهر، ترجمه نریمان جهانزاد، همشهری، تهران

پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی، دوره ۷، شماره ۲۴، ۱۰۸-۱۲۶، تابستان ۱۴۰۵

- پیری، عیسی. (۱۳۹۵). [جایگاه حکمروایی مطلب شهری در کاهش میزان جدایی‌گزینی فضایی مطالعه موردی: کلان شهر تبریز](#)، جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال ۳، شماره ۱، بهار و تابستان، شماره پیاپی ۴، ۱۲۱-۱۳۲.
- تیموری، ایرج؛ هادیلی، بهمن؛ و صابری، حامد. (۱۳۹۶). [مصرف‌گرایی نمادین و جدایی‌گزینی فضایی در شهر تبریز مطالعه موردی: کوی فردوس و ولیعصر](#)، جغرافیا و توسعه، شماره ۴۷، تابستان، ۱-۱۶.
- جلیلی صدرآبادی، سمانه؛ هاشمی، سید ضیاء. (۱۳۹۹). [سیر تحول مفهوم جدایی‌گزینی در آراء اندیشمندان](#)، معماری و شهرسازی، آرمان شهر، شماره ۳۲، پاییز، ۲۸۳-۲۹۹.
- رفعیان، مجتبی؛ زاهد، نفیسه. (۱۳۹۹). [سنجش جدایی‌گزینی فضایی شهر قم و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر](#)، آمایش جغرافیایی فضا، سال ۱۰، شماره ۳۵، بهار، ۲۱۷-۲۳۸.
- شکوئی، حسین. (۱۳۹۴). [اندیشه‌های نودر فلسفه جغرافیا-جلد اول](#)، موسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی، تهران
- شیخ زاده، حسین. (۱۳۹۸). [اقتصاد سیاسی نفت و تاثیر آن بر توسعه اجتماعی ایران](#)، فصلنامه پژوهش‌های روابط بین‌المللی، دوره ۹، شماره ۱، شماره پیاپی ۳۱، بهار، ۲۴۳-۲۸۰.
- طرح توسعه و عمران شهر تبریز. (۱۳۹۵). [بررسی و شناخت شهر](#)، جلد اول، مهندسان مشاور نقش محیط
- طرح توسعه و عمران شهر تبریز. (۱۳۹۱). [بررسی کلی منطقه](#)، جلد اول، ویرایش دوم، مهندسان مشاور نقش محیط
- ظهيرنژاد، عارف؛ (۱۳۹۵). [بررسی و تحلیل تاثیر جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی بر ساختار فضایی منطقه کلان شهری تهران](#)، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس
- فراش، نورالدین؛ ربیعی دستجردی، حمیدرضا؛ قاضی طباطبایی، محمود؛ و صادقی، رسول. (۱۴۰۰). [تحصیلات و جدایی‌گزینی فضایی در کلان شهر تهران](#)، توسعه محلی، دوره ۱۳، شماره ۱، بهار و تابستان، ۳۷-۶۵.
- محمدپور، احمد. (۱۳۸۹). [روش در روش؛ درباره ساخت معرفت در علوم انسانی](#)، جامعه‌شناسان، چاپ دوم، آذرماه، تهران
- سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن. (۱۳۹۰). مرکز آمار ایران
- سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن. (۱۳۹۵). مرکز آمار ایران
- Apparicio, P. J.C., Martori, A.L., Pearson, E., Fournier and D, Apparicio. (2014). [An Open source Software for Calculating Indices of Urban Residential Segregation](#). Social Science and Computer Review 32, pp. 117-128
- Araujo, A.S., Queiroz Filho. A.P. (2018). [Mapping Socio-Spatial Segregation in the City of Marilia/SP \(Brazil\)](#), Revista Brasileira de Geografia Fisica, Vol. 11, No. 2, pp. 431-441
- Bailey, Nick, Wouter. P.C, van, Gent and Sako, Musterd. (2017). [Remaking Urban Segregation: Processes of Income Sorting and Neighbourhood Change](#). Population, Space and Place, 23: 3, Published online in Wiley Online Library
- Benassi, F., Crisci. M, Rimoldi. S. (2022). [Location Quotient as a Local Index of Residential Segregation. Theoretical and Applied Aspects](#), Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica, Volume LXXVI, n.1, pp 23-34
- Bolt, G., Kempen, R.v, Weesep, J.V. (2009). [After Urban Restructuring: Relocations and Segregation in Dutch Cities](#), Tijdschrift voor Economische en Sociale Gerografie, Vol.100, No.4, pp. 502-518
- Boterman, W.R. (2020). [Intersections of Class, Ethnicity and age: Social Segregation of children in the Metropoliyan Region of Amsterdam](#), chapter 12 in Handbook of Urban Segregation, Edward Elgar, pp. 200-218, <https://doi.org/10.4337/9781788115605>
- Brama, A., and Andersson. R. (2020). [Change and Persistence in the Third Dimension: Residential Segregation by Age and Family Type in Stockholm, 1990 and 2014](#). In Handbook of Urban Segregation, Edward Elgar, pp. 219-238 <https://doi.org/10.4337/9781788115605>
- Butler, A., Sinclair. K.A. (2020). [Place Matters: A Critical Review of Place Inquiry and Spatial Methods in Education Research](#), Chapter 3 of Research in Education, vol. 44, pp. 64-96, <https://doi.org/10.3102/0091732X20903303>
- Cruz-Sanddoyal, M., Roca. E, Ortego. M. I. (2020). [Compositional Data Analysis Approach in the](#)

سنجش جدایی گزینی اجتماعی-فضایی ... / پیری و همکاران

- [Measurement of Social-Spatial Segregation: Towards a Sustainable and Inclusive City](#), Sustainability, 12, 4293, <https://doi.org/10.3390/su12104293>
- Dadashpoor, H., Keshavarzi. Sh. (2024). [Defining Urban Segregation: A Qualitative Meta-Synthesis](#), Cities, 149, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.104947>
- Erdem, U. (2020). [Educational Socio-Spatial Segregation in Ankara](#), Planlama, 30(1), pp. 89-103. <https://doi.org/10.14744/planlama.2019.52244>
- F.F. Feitosa, G. Camara, A.M.V. Monterio, T. Koschitzki and M.P.S. Silva, (2007), [Global and Local Spatial Indices of Urban Segregation](#), International Journal of Geographical Information Science, Vol.21, No. 3, 299-323
- Gerten, Ch. (2023). [New Tools for Monitoring Urban Sustainability-Challenges and Opportunities for Cities in the 2020s](#), Faculty of Spatial Planning at the Technical University of Dortmund
- Ghazaei, M., Rafieian, M., Dadashpoor, H. (2021). [Making the Invisible Segregation of DiverseNeighbourhoods Visible](#), Housing and the Built Environment, <https://doi.org/10.1007/s10901-021-09850-z>
- Giddens, A. (1981). [A Contemporary Critique of Historical Materialism](#), London and Basingstoke: MacMillan
- Haandrikman, K., Costa, R., Malmberg, B., Rogne, A.F., Sleutjes, B. (2021). [Socio-Economic Segregation in European Cities. A Comparative Study of Brussels, Copenhagen, Amserdam, Oslo and Stockholm](#), Urban Geography, <https://doi.org/10.1080/02723638.2021.1959778>
- Ilieva, N., Kazakov, B., Genchev, S., Ravnachka, A., Stoyanova, V. (2020). [Application of GIS in Spatial Segregation Measurement, A Case Study of Polovdiv, Bulgaria](#), Proceedings Vol. 1, 18th International Conference on Cartography and GIS, Nessebar, Bulgaria, pp 94-109
- Jurgen, F. (1998). [Social Inequality, Segregation and Urban Conflict, the Case of Hamburg](#), Urban Segregation and the Welfare State. London ve New York, Routledge
- Liao, K., Lv, P., Wei, S., Fu, T. (2022). [A Scientometric Review of Residential Segregation Research: A CiteSpace-Based Visualization](#), Sustainability, 15, 448, <https://doi.org/10.3390/su15010448>
- Macy, M.W., and Rijt, A.V.D. (2006). [Ethnic Preferences and Residential Segregation: Theoretical Explorations Beyond Detroit](#), Mathematical Sociology, No.30: 275-288
- Maloutas, T. (2004). [Editorial: urban segregation and the European context](#). The Greek Review of Social Research, 113, pp. 3-24
- Maloutas, T. (2024). [The Role of Vertical Segregation in Urban Social Processes](#), Nature Cities, V. 1, pp. 185-193, <https://doi.org/10.1038/s44284-024-00037-5>
- Marcinczak, S., Gentile, M. (2023). [A Window into the European City: Exploring Socioeconomic Residential Segregation in Urban Poland](#), Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, Vol. 0, No. 0, pp. 1-15 , <https://doi.org/10.1111/tesg.12559>
- Marcinczak, S., Musterd, S., Van Ham, M., Tammaru, T. (2016). [Inequality and Rising Levels of Socio-Economic Segregation: Lessons from a Pan-European Comparative Study](#), pp. 349- 382. Chapter 15 of Socio-Economic Segregation in European Capital Cities: East Meets West, <https://doi.org/10.4324/9781315758879>
- Massey, D.S and Denton, N.A. (1988). [The dimensions of residential segregation](#). Social Forces 67(3): 281-315
- Massey, D.S and Denton, N.A. (1993). [American Apartheid: Segregation and the Making of the Underclass](#). Cambridge MA: Harvard University Press
- McArdle, N and Garcia, D. (2017). [A Shared Future: Consequences of Segregation for Children's Opportunity and Wellbeing](#), New York: Teachers College Press
- Musterd, S. (2020). [Urban Segregation: Contexts, Domains, Dimensions and Approaches](#), pp. 2- 17. Chapter 1 of Urban Segregation Handbook, Edward Elgar, 456 pp, ISBN: 978 1 78811 559 9, <https://doi.org/10.4337/9781788115605>
- Musterd, S., Marcinczak, S., Van Ham, M., Tammaru, T. (2017). [Socioeconomic Segregation in European Capital Cities. Increasing Seperation between poor and rich](#), Urban Geography, 38:7, pp1062-1083, <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1228371>
- Peters, P., A and Skop, E. H. (2007). [Socio-Spatial Segregation in Metropolitan Lima, Peru](#). Journal of Latin

- American Geography, 6(1), pp. 149-171
- Tammaru, T., Musterd, S., Van Ham, M., Marcinczak, S. (2016). [A Multi-Factor Approach to Understanding Socio-Economic Segregation in European Capital Cities](#), pp. 1- 29. Chapter 1 of Socio-Economic Segregation in European Capital Cities: East Meets West, <https://doi.org/10.4324/9781315758879>
- Van Kempen, R., and Murie, A. (2009). [The New Divided City: Changing Patterns in European Cities](#). Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie, 100(4), 377-398
- Van Rooyen, J., Lemanski, Ch. (2020). [Urban Segregation in South Africa: the evolution of exclusion in Cape Town](#), in Handbook of Urban Segregation, Edward Elgar, pp. 19-35, <https://doi.org/10.4337/9781788115605>
- Westra, G.H. (2024). [Segregation and Well-being in Sweden: Geographies of Well and Ill-being](#), Population Space and Place, <https://doi.org/10.1002/psp.2758>