



Investigating the Factors Influential on the Urban and Regional Spatial Structure Using the Content Analysis Method

Neda Malekzade¹, Hashem Dadashpoor^{2*} and Mojtaba Rafieian²

¹. PhD Candidate, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

². Associate Professor, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

*Corresponding Author, h-dadashpoor@modares.ac.ir

ARTICLE INFO ABSTRACT

UPK, 2020

VOL,3, No.4 PP, 1-14

Received: 22 Sep 2019

Accepted: 11 Jan 2020

Dep. of Urban Planning

University of Guilan

KEYWORDS: Spatial Structure, City, Region, Factors and Driving Forces, Content Analysis

Background: Investigating the urban and regional spatial structure over the last two decades has undoubtedly been one of the most challenging issues in this field. So far, the most studies have focused on identifying and analyzing the spatial structure and spatial distribution of the population and activity and the comprehensive studies have not been conducted to investigate the factors affecting the urban and regional spatial structure.

Objectives: Therefore, this paper intended to review the scholarly literature on the factors and forces influential on developing and changing the urban and regional spatial structure.

Method: The study was conducted through the content analysis method. At the first step, after identifying the study area and the keywords to search for the valid English databases, 66 papers were selected from among the papers published between 1998 and February 2019. At the next step, the summarization of the data and their coding were conducted and finally the effective factors and driving forces were categorized and analyzed.

Result: The results showed that 8 main categories of factors including the demographic changes and social processes, economic processes, infrastructure and equipment, physical and environmental, rules and regulations, globalization and the driving forces in accordance with these factors are influential on the urban and regional spatial structure.

Conclusion: The findings revealed that the factors and driving forces influence the spatial structure in a hierarchical form and with different intensities.

Highlights:

The factors and driving forces such as the demographic changes and the socio-economic processes, infrastructure and equipment, physical and environmental, rules and regulations, globalization affect the urban and regional spatial structure.

The factors and driving forces influence spatial structure in a hierarchical form and with different intensities.

Cite this article:

Malekzadeh, N., Dadashpoor, H., Rafieian, M. (2020). Investigating the factors influential on the urban and regional spatial structure using the content analysis method. *Urban Planning Knowledge*, 3(4), 1-14. doi: 10.22124/upk.2020.15246.1359

بررسی عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای با استفاده از روش تحلیل محتوا^۱

ندا ملک زاده^۱، هاشم داداش پور^{۲*} و مجتبی رفیعیان^۲

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲. دانشیار، گروه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: h-dadashpoor@modares.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>فصلنامه دانش شهرسازی، ۱۳۹۸ دوره ۳، شماره ۴، صفحات ۱-۱۴ تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۲۱ گروه شهرسازی، دانشگاه گیلان</p>	<p>بیان مسأله: بررسی ساختار فضایی شهر و منطقه‌ای در طول دو دهه اخیر بی‌تردید یکی از پرچالش‌ترین مباحث در این حوزه بوده است. تا به امروز، مطالعات انجام شده بیشتر معطوف بر شناسایی و تحلیل ساختار فضایی و چگونگی توزیع فضایی جمعیت و فعالیت بوده و مطالعات جامع و کاملی مبتنی بر بررسی عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای انجام نشده است.</p> <p>هدف: در این راستا، هدف پژوهش، بررسی عوامل و نیروهای محرک موثر بر شکل‌گیری، تغییر و تکوین ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشد.</p> <p>روش: جهت انجام تحقیق از روش تحلیل محتوا بهره گرفته شده است؛ در گام نخست، پس از مشخص شدن حوزه مطالعه و واژه‌های کلیدی جهت جستجو در پایگاه‌های داده‌ای معتبر- انگلیسی زبان منتشر شده- بین سال‌های ۱۹۹۸ تا فوریه ۲۰۱۹، ۶۶ مطالعه برای بررسی انتخاب گردید. در گام بعدی، تلخیص داده‌ها و کدگذاری انجام و در نهایت عوامل و نیروهای محرک موثر دسته بندی و تحلیل گردید.</p> <p>یافته‌ها: نتایج بررسی نشان داد ۸ عامل شامل تغییرات جمعیتی و فرآیندهای اجتماعی، اقتصادی، زیرساخت و تجهیزات، کالبدی و محیطی، نهادی، قوانین و مقررات و جهانی‌شدن و نیروهای محرک متناظر با این عوامل بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای موثرند.</p> <p>نتیجه: این مقاله بحث می‌نماید که عوامل و نیروهای محرک نه به صورت مستقل و واحد بلکه تحت تاثیر یکدیگر و برآیند برهمکنش آن‌ها بر ساختار فضایی تأثیر می‌گذارد.</p>
<p>کلید واژه‌ها: ساختار فضایی، شهر، منطقه، عوامل و نیروهای محرک، تحلیل محتوا</p>	<p>نکات برجسته: عوامل و نیروهای محرکی همچون تغییرات جمعیتی و فرآیندهای اجتماعی، اقتصادی، زیرساخت و تجهیزات، کالبدی و محیطی، نهادی، قوانین و مقررات و جهانی‌شدن بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای موثرند. عوامل و نیروهای محرک نه به صورت مستقل و واحد بلکه تحت تاثیر یکدیگر و برآیند برهمکنش آن‌ها بر ساختار فضایی تأثیر می‌گذارد.</p>

^۱ این مقاله برگرفته از رساله دکتری ندا ملک زاده تحت عنوان "تبیین گونه‌شناسی الگوهای ساختار فضایی مناطق کلانشهری ایران" به راهنمایی آقای دکتر هاشم داداشپور و به مشاوره آقای دکتر مجتبی رفیعیان در دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد.

ارجاع به این مقاله: ملک زاده، ندا، داداش پور، هاشم، رفیعیان، مجتبی. (۱۳۹۸). بررسی عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای با استفاده از روش تحلیل محتوا. دانش شهرسازی، ۳(۴)، ۱-۱۴. doi: 10.22124/upk.2020.15246.1359

مقدمه

حوزه برنامه‌ریزی فضایی و ایجاد پایداری و تعادل فضایی به صورت عام و حوزه ساختار فضایی شهر و منطقه‌ای به صورت خاص در طول چند سال اخیر بی‌تردید یکی از پرچالش‌ترین موضوعات تحقیقاتی، دانشگاهی، مدیریتی و اجرایی بوده است. بسیاری از تحقیقات و مطالعات علمی و اجرایی به تحلیل و شناسایی ساختار فضایی، نوع توزیع فضایی جمعیت، فعالیت و کاربری زمین در گستره فضایی شهری و منطقه‌ای توجه نموده‌اند (داداشپور و علی‌دادی^۱، ۲۰۱۷؛ آنجل و بلی^۲، ۲۰۱۵). در حالی که پرداختن به عوامل و نیروهای محرک تأثیرگذار بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای در تعداد معدودی از مطالعات (سوئیت، بولیوان و کاناروگلو^۳، ۲۰۱۶؛ لان، ون و وانگ^۴، ۲۰۱۹) بدان اشاره شده است. در چنین شرایطی محققان، برنامه‌ریزان فضایی، مدیران و تصمیم‌گیران و توسعه‌دهندگان فضایی که قصد برنامه‌ریزی فضایی دارند در ورود به این حوزه با حجم وسیعی از اطلاعات و تحقیقات علمی مواجه می‌شوند که تنها به بعد شناسایی و تحلیل ساختار فضایی توجه شده است و حوزه عوامل و نیروهای محرک تأثیرگذار بر این حوزه، مغفول مانده است. دستیابی به دانش و اطلاعات معتبر می‌تواند در فراهم آوردن زمینه‌های صحیح برنامه‌ریزی فضایی جهت داشتن تعادل فضایی و پایداری محیطی در تصمیم‌گیری‌های اجرایی کمک نماید. مصداق بارز تحقیقات مبتنی بر این مهم، تحقیقات ثانویه^۵ -تحلیل محتوای تحقیقات می‌باشد (گاروسی و مانتایلا^۶، ۲۰۱۶).

بر اساس مرور اولیه بر مطالعات مشخص گردید که عوامل و نیروهای محرک متفاوت و متنوعی بر شکل‌گیری، تغییرات و تکوین ساختار فضایی مناطق کلانشهری موثر می‌باشند. ساختار فضایی حاصل برهمکنش نیروهای محرک تحت سازوکارهای محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی می‌باشند. برخی نویسندگان نیروهای محرک جمعیتی، اجتماعی و فرهنگی (آرباس-بل و سانز-گارسیا^۷، ۲۰۱۴؛ میکولا و کاژمارک^۸، ۲۰۱۷؛ فینکا^۹، ۲۰۱۰) را عامل تغییر؛ برخی دیگر عوامل اقتصادی (اسمتکوسی^{۱۰}، ۲۰۱۸؛ فلپس^{۱۱}، ۲۰۰۴؛ میجرز و برگر^{۱۲}، ۲۰۰۹؛ رومئو، سولیش و یورنا^{۱۳}، ۲۰۱۴)؛ برخی زمینه‌های اقلیمی و جغرافیایی (داداشپور و سعیدی شیروان^{۱۴}، ۲۰۱۹؛ میترن، بوساوب درودرا و ویلتوکس^{۱۵}، ۲۰۱۶)؛ برخی نیروهای محرک اقتصادی و اجتماعی تحت عوامل دولتی-نهادی-مدیریتی و وضع سیاست‌های کلان (سوئیت و همکاران، ۲۰۱۶؛ میکولا و کاژمارک، ۲۰۱۷؛ لی و شین^{۱۶}، ۲۰۱۱) مانند وضع قوانین و مقررات (سینکلیر-اسمیت^{۱۷}، ۲۰۱۵؛ وینگولی^{۱۸}، ۲۰۰۸) و عوامل انگیزشی و بازدارنده‌ها (حاجی‌رسولی‌ها و حمیدی^{۱۹}، ۲۰۱۶؛ لی و مانزور^{۲۰}، ۲۰۱۷؛ آناس، آرنات و اسمال^{۲۱}، ۱۹۹۸) و تعدادی از مطالعات نیز جهانی شدن و پیوستن مناطق کلانشهری در رقابت‌های جهانی (کوان و سو^{۲۲}، ۲۰۱۸؛ آنجل و بلی، ۲۰۱۵) را موثر در شکل‌گیری و تغییرات ساختار فضایی مناطق کلانشهری می‌دانند. همچنین مشخص شد، در حوزه ساختار فضایی و عوامل موثر بر آن نسبت به سایر حوزه‌های مطالعات برنامه‌ریزی فضایی، تحقیقات نظام‌مند در بین محققان کمتر مورد توجه قرار گرفته است به طوری که بر اساس تحقیقات صورت

¹ Dadashpoor & Alidadi

² Angel & Blei

³ Sweet, Bullivant & Kanaroglou

⁴ Lan, Wen & Wang

⁵ Secondary Studies

⁶ Garousi & Mantyla

⁷ Arribas-Bel & Sanz-Gracia

⁸ Mikula & Kaczmarek

⁹ Finka

¹⁰ Smetkowski

¹¹ Phelps

¹² Meijers & Burger

¹³ Romero, Solís & Urena

¹⁴ Dadashpoor & Saeidi Shirvan

¹⁵ Meeteren, Boussauwb, Derudder and Witlox

¹⁶ Lee & Shin

¹⁷ Sinclair-Smith

¹⁸ Vignoli

¹⁹ Hajrasouliha & Hamidi

²⁰ Li & Monzur

²¹ Anas, Arnott & Small

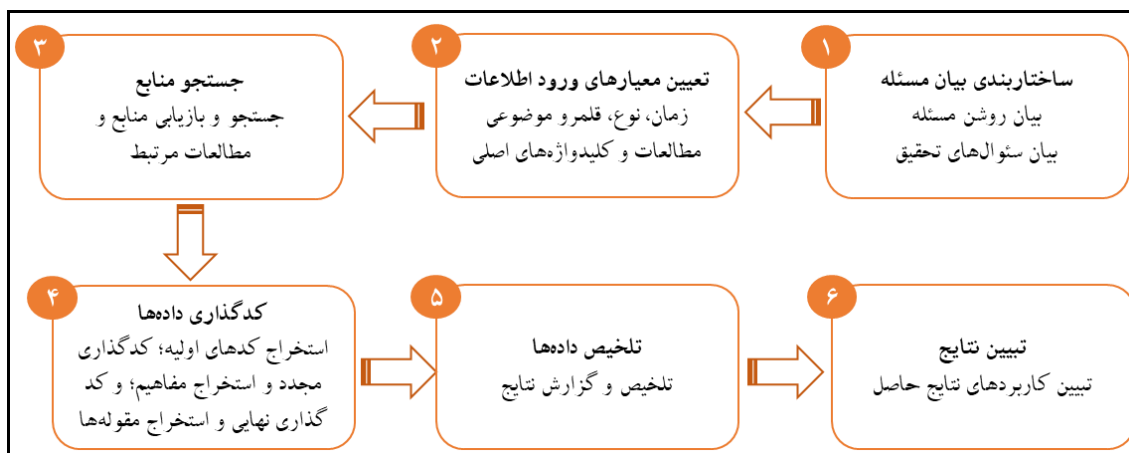
²² Kwon & Seo

گرفته، در این مطالعه هیچ شاهدی دال بر انجام یک مطالعه جامع در بررسی عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای انجام نشده است.

نظر به وجود تعداد زیادی از مطالعات انجام شده در حوزه ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای و درک خلاً علمی در مورد مسأله مطرح شده، در این تحقیق تلاش شده تا از طریق روش تحلیل محتوا این خلاء رفع شود. در حقیقت هدف از این تحقیق بررسی و تبیین عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشد. این تحقیق می‌تواند برای محققان در حوزه ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای به عنوان یک راهنمای مناسب جهت انجام تحقیقات علمی، و برای مدیران، تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان حوزه برنامه‌ریزی فضایی به عنوان یک شاخص تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد معتبر در نظر گرفته شود. در ادامه ساختار تحقیق حاضر به این شکل خواهد بود که ابتدا روش‌شناسی تحلیل محتوای مورد استفاده، گام به گام تشریح شود. و در ادامه، به دسته‌بندی و سپس به تحلیل و تفسیر عوامل موثر شناسایی شده پرداخته می‌شود و در نهایت به بحث پیرامون نتایج به دست آمده در تحقیق پرداخته شده و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

روش پژوهش

این تحقیق برپایه روش تحلیل محتوای مطالعات منتشر شده در ارتباط با عوامل (نیروهای محرک^۱) موثر بر ساختار فضایی شهر و منطقه می‌باشد. تحلیل محتوا نوعی نظام تلخیص، ارزشیابی، مستندسازی، جمع‌بندی و تحلیل نتایج مطالعات علمی است. در این روش علمی، مجموعه‌ای از روندها و رویه‌های نظام یافته و هدفمند بر اساس معیارهای معین و مدون برای انتخاب، تلخیص، تحلیل و نتیجه‌گیری از مطالعات علمی به کار می‌رود تا محققان بتوانند دانش موجود در حوزه‌های علمی را بررسی نمایند. چنین روشی امکان تعیین شکاف بین پژوهش و عمل را فراهم کرده و نوعی تلخیص مستند. مراحل انجام این روش در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱. مراحل انجام روش تحلیل محتوا (برگرفته از: شل و رت، ۱۹۹۲)

با توجه به مراحل ارائه شده در شکل (۱)، در مرحله اول، ساختار بیان مسئله طراحی گردید و سپس معیارهای ورود داده‌ها شامل نوع، زبان، سال، قلمرو موضوع و کلیدواژه‌های اصلی مطالعات تعیین شد. بر این اساس، مطالعات انتخاب شده، مطالعات علمی منتشر شده در مجله‌های علمی-پژوهشی معتبر انگلیسی زبان بین سال‌های ۱۹۹۸ تا فوریه ۲۰۱۹ می‌باشد. مطالعات در حوزه ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای و عوامل موثر بر این حوزه مورد نظر می‌باشد. از این رو، مقاله‌هایی که صرفاً به موضوع ساختار فضایی پرداخته اند و به عوامل موثر اشاره‌ای نداشته‌اند حذف گردیده‌اند. جهت ورود داده‌ها، از کلیدواژه‌های مرتبط با ساختار فضایی، مقیاس مطالعه (شهری و منطقه‌ای)، عوامل و نیروهای محرک جهت جستجو مقاله‌های علمی در پایگاه‌های داده‌ای معتبر

¹ Driving Forces

² Schell & Rathe

علمی نظیر: Springer & Kluwer, Elsevier's Scopus database, Google, Science Magazine, Oxford, Scholar, Science Direct, ProQuest, Taylor and Francis استفاده گردید.

در مرحله سوم، جستجوی منابع بر اساس معیارهای ورود اطلاعات انجام شد. بر اساس جستجو در پایگاه داده‌ای معتبر، ۷۶ مقاله انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از شناسایی پژوهش‌های مورد نظر، از شیوه تحلیل داده‌های متنی با عنوان کدگذاری باز استفاده شد. این شیوه بیشتر به دنبال تقلیل اطلاعات و ارائه توصیفی دقیق پیرامون یک موضوع است. در این شیوه کدگذاری، کدها از متن مطالعات استخراج می‌شود (کدگذاری مرتبه اول) و سپس بر روی این کدهای مستخرج، مجدداً کدگذاری دیگری صورت می‌گیرد که منجر به شکل‌گیری مفاهیم می‌گردد (کدگذاری مرتبه دوم) و در آخر بر روی مفاهیم نیز کدگذاری دیگری صورت می‌گیرد (کدگذاری مرتبه سوم) تا مقوله‌ها حاصل شود و سپس تلخیص داده‌ها صورت می‌پذیرد. در مرحله آخر، به تدوین و تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود.

یافته‌ها

عوامل و نیروهای محرک موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای

بر اساس مرور اولیه بر مطالعات انجام شده مشخص گردید عوامل موثر نه به صورت مستقل بلکه تأثیرگذار و تأثیرپذیر از یکدیگر و در سطوح فضایی و عملکردی متفاوت بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای موثرند. سوئیت و همکاران (۲۰۱۶) عوامل موثر بر ساختار فضایی را دربردارنده دو نیروی درونی در سطح فضایی شهری و منطقه‌ای (دسترسی اقتصادی) و نیروی بیرونی در سطح جهانی (مانند جهانی‌شدن و فناوری اطلاعات و ارتباطات) شناسایی و دسته‌بندی نموده‌اند. همچنان، هوویت^۱ (۱۹۹۸) در ارتباط با عوامل موثر فضایی در مورد تأثیر متفاوت این نیروها در مقیاس اشاره می‌نماید که حداقل سه عنصر تعاملی تشکیل دهنده مقیاس ساختار وجود دارد: اندازه، سطح و میزان رابطه "مقیاس بر اساس سطح" که اغلب با مقیاس بر اساس اندازه و یا به عنوان لایه‌های منطقه‌ای متشکل از زیر لایه‌ها آن، به عنوان ساختار سلسله مراتبی از فضا (جهانی، ملی، منطقه‌ای و محلی) تقسیم بندی می‌شود که هر یک از این سطوح فضایی در بردارنده نیروهای تشکیل دهنده ساختاری همچون اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فضایی ویژه و متناسب با سطح خود هستند. درک اولیه نشان داد ساختار فضایی تحت عوامل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و نهادی و عوامل طبیعی تغییر و تحول می‌یابند که در مطالعات بدون طبقه‌بندی نیروها بیان شده است عوامل و نیروهای محرک موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای در مطالعات بررسی شده در ۸ دسته اصلی قرار گرفته‌اند. جهت سهولت دسته بندی و تحلیل، عوامل شامل فرآیندهای اجتماعی و تغییرات جمعیتی، جغرافیا و تغییرات اقلیمی، اقتصادی، زیرساخت، دولتی-نهادی-مدیریتی، قوانین و مقررات و جهانی شدن و نیروهای محرک تأثیرگذار متناظر با آن ارائه شده است.

بحث

عامل تغییرات جمعیتی و فرآیندهای اجتماعی و فرهنگی

بسیاری از مطالعات افزایش اندازه جمعیت (لان و همکاران، ۲۰۱۹؛ لی، سان، ژائو و ژانگ، ۲۰۱۸؛ لی، مانزاتو و سیلوا، ۲۰۱۰؛ میجرز و برگر، ۲۰۰۹) و تراکم جمعیتی (سالواتی، ونانزونی و کارلوسی، ۲۰۱۶) را به عنوان اصلی‌ترین نیروی محرک موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای موثر می‌دانند. تعداد دیگری از مطالعات اشاره می‌کنند که تغییرات جمعیتی خود وابسته و تحت تأثیر نیروهای دیگری همچون مهاجرت و جابجایی‌های جمعیت درون و برون منطقه‌ای (آریباس-بل و فرناندو، ۲۰۱۴؛ کافی و شیرمور، ۲۰۰۱؛ فینکا، ۲۰۱۰؛ هویلر، کلوسترمن و سوکول، ۲۰۰۸؛ راهوت، ۲۰۱۷؛ تیلور، ایوانس و پین، ۲۰۰۸) می‌باشد که

¹ Howitt

² Sun, Zhao & Zhang, 2018

³ Li, Manzato & Silva, 2010

⁴ Salvati, Venanzoni, Serra, & Carlucci, 2016

⁵ Arribas-Bel & Fernando, 2014

⁶ Coffey & Shearmur, 2001

⁷ Finka, 2010

⁸ Hoyler, Kloosterman, & Sokol, 2008

این مهم هم تحت تأثیر عواملی همچون نوع رفتار مهاجرت، سطح اقتصادی و توان مالی مهاجرین، هدف مهاجرت، مکان‌گزینی و... قرار دارد. از جمله دلایل مهم مهاجرت که در مطالعات بدان اشاره شده است می‌توان به دوری‌گزینی از مضرات زندگی در مرکز اصلی (کین و هان^۳، ۲۰۱۳) به علت هزینه‌های بالای زندگی، تراکم بالا و آلودگی‌های محیطی، احتکار و بورس‌بازی و گرانی زمین، کمبود فضای باز، فقدان فضای توسعه و... که منجر به از دست دادن مطلوبیت زندگی در مرکز اصلی و افزایش تمایل زندگی در پیرامون و خارج از مرکز اصلی منجر می‌شود.

علاوه بر تغییرات جمعیتی، فرآیندهای اجتماعی و فرهنگی که غالباً با سایر عوامل درهم تنیده هستند و امکان تفکیک آن‌ها بسیار مشکل است، در مطالعات به عنوان عوامل موثر اشاره شده‌اند. از جمله این عوامل، می‌توان به شهرگرایی (لی و مانزور، ۲۰۱۷؛ راهوت، ۲۰۱۷) که خود ریشه در فرهنگ و تمایلات اجتماعی دارد، اشاره داشت. این نیروی محرک خود تحت تأثیر و همچنین تأثیرگذار بر نیروهای محرک می‌باشد. یکی از عوامل موثر، جنگ‌های جهانی اول و دوم و پیامدهای بعد از آن (کافی و شیرمور، ۲۰۰۱) می‌باشد. جنگ‌های جهانی و تخریب کالبدی مراکز سکونتی و رانده شدن سیل عظیمی از جنگ‌زده‌ها به مکان‌های دیگر، و سپس بازساخت‌های کالبدی شهرها، بیش از پیش بر شهرگرایی و رها نمودن روستاها افزود. همچنین، بعد از جنگ جهانی دوم، با رشد فناوری، ابعاد اجتماعی و فرهنگی دچار تغییر و تحول گردید (کیم و چوی^۴، ۲۰۱۹) به تبعیت از رشد فناوری، تغییر شگرفی در سبک زندگی (ماریانی، زامبون و سالواتی^۵، ۲۰۱۸)، اعیان‌سازی اجتماعی (کافی و شیرمور، ۲۰۰۱؛ هلبیچ و لیتنر^۶، ۲۰۱۰) و گرایش به رفاه و دسترسی به خدمات ایجاد گردید که باعث شد از سویی در وهله اول، با افزایش جمعیت شهرنشین به ویژه تمایل به سکونت در مراکز اصلی، بر شدت تمرکز فضایی در نواحی شهری افزوده شود و سپس در وهله دوم، به دنبال تراکم و افزایش جمعیت در مرکز اصلی و همزمان با رشد فناوری حمل و نقل و افزایش استفاده از اتومبیل شخصی (مالی^۷، ۲۰۱۶) و تمایل به داشتن مسکن تک‌واحدی (رومرو و همکاران، ۲۰۱۴؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۱۸؛ لی و خینجیان^۸، ۲۰۱۸)، مطلوبیت سکونت در مرکز اصلی کاهش و در مقابل تمایل به حومه‌نشینی افزایش یابد که این مهم تأثیر بسزایی در پراکنش فضایی نواحی شهری می‌گذارد. مرور مطالعات نشان داد که نیروی محرک تاریخی و وجود هسته‌های تاریخی (هلبیچ و لیتنر، ۲۰۱۰؛ کوستا و لی^۹، ۲۰۱۹؛ کافی و شیرمور، ۲۰۰۱) به عنوان عامل اولیه شکل‌گیری هسته اصلی نواحی شهری محسوب می‌گردند. این عوامل جز عوامل ایستا و تغییرناپذیر محسوب می‌شوند که با فراهم نمودن بسترهای زمینه‌ای لازم، توانایی جذب و تمرکز جمعیت و فعالیت‌های را دارند. علاوه بر عوامل ذکر شده وجود اجتماعی تضادها و آسیب‌های اجتماعی نیز در مطالعات به عنوان عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای قلمداد می‌شوند.

عامل جغرافیایی و اقلیمی

عوامل زمینه‌ای - اقلیمی - جغرافیایی (لی و مانزور، ۲۰۱۷؛ شیرمور و کافی^{۱۰}، ۲۰۰۲) اشاره به بستر و موقعیت، زمینه‌ها و شرایط جغرافیایی و اقلیمی موثر در شکل‌گیری و تغییرات الگوهای ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای دارد. این عوامل در برخی از مطالعات به عنوان محدودیت و در برخی دیگر به عنوان عامل توسعه در نظر گرفته شده‌اند. داداش‌پور و دیگران (۲۰۱۷)، وضعیت آب و هوایی را یکی از مهمترین نیروی محرک موثر بر توزیع نامتعادل مناطق در قلمرو جغرافیایی ایران بر می‌شمارند. همچنین وجود منابع طبیعی (واسانن^{۱۱}، ۲۰۱۲؛ واتانبه و تاکوچی^{۱۲}، ۲۰۱۰) که به تشکیل ساختار طبیعی و محیطی سکونت‌گاه‌ها کمک می‌کنند، نقش مهمی در توزیع جمعیت و فعالیت دارند. توپوگرافی (شیب، ارتفاع) (هلبیچ و لیتنر، ۲۰۱۰؛ کوستا و لی، ۲۰۱۹) به عنوان یک

¹ Rauhut, 2017

² Taylor, Evans, & Pain, 2008

³ Qin & Han, 2013

⁴ Kim & Choi, 2019

⁵ Mariani, Zambon & Salvati, 2018

⁶ Helbich & Leitner, 2010

⁷ Maly, 2016

⁸ Li & Xingjian, 2018

⁹ Costa & Lee, 2019

¹⁰ Shearmur & Coffey, 2002

¹¹ Vasanen, 2012

¹² Watanbe & Takeuchi, 2010

نیروی محرک زمینه‌ای تغییرناپذیر می‌تواند عامل محدود کننده رشد فیزیکی مرکز اصلی و یا شکل‌گیری نواحی شهری باشد. همچنین نزدیکی به منابع طبیعی همچون دسترسی داشتن به آب و نزدیکی به منابع آبی (کوستا و لی، ۲۰۱۹؛ شیرمور و کافی، ۲۰۰۲)، وجود خاک مرغوب (شیرمور و کافی، ۲۰۰۲) از عوامل موثر بر شکل‌گیری نواحی شهری و روستایی می‌باشند. در برخی از مطالعات اخیر تغییرات آب و هوایی و شکاف‌های محیطی و طبیعی (مالی، ۲۰۱۶)، از جمله عوامل موثر بر تغییرات فضایی قلمداد شده است. علاوه بر این، نیروهای طبیعی و محیطی بسترهای لازم را برای اعمال دیگر نیروها ایجاد می‌نماید به گونه‌ای که این نیروهای اقتصادی و بستری بر شدت و تأثیرگذاری دیگر عوامل موثر بر ساختار فضایی اثر دارد.

عامل اقتصادی

عوامل اقتصادی یکی از مهمترین عوامل موثر بر توزیع فعالیت و جمعیت در مطالعات شهری و منطقه ای است که اکثر مطالعات بدان اشاره داشته‌اند. در واقع ساختار فضایی تحت تأثیر مستقیم عوامل اقتصادی، شکل، تغییر و تکوین می‌یابند. این عوامل موجب به وجود آمدن دو نیروی مرکزگرا و مرکزگریز می‌گردند. از جمله نیروهای مرکزگرا می‌توان به دسترسی و انباشت اقتصادی (آنجل و بلی، ۲۰۱۵؛ گوئی، برگر، وان اورت و کیتسون^۱، ۲۰۱۰؛ کیم و چوی^۲، ۲۰۱۹؛ کیم، لی و کیم^۳، ۲۰۱۸؛ کرل^۴، ۲۰۱۵؛ کرل و سیدنتاپ^۵، ۲۰۱۸؛ لی و شین، ۲۰۱۲؛ مانزاتو و سیلوا^۶، ۲۰۱۰؛ کین و هان^۷، ۲۰۱۳؛ شیرمور و کافی، ۲۰۰۲) اشاره داشت که به دفعات در مطالعات بدان اشاره شده است. دسترسی (تجمع اقتصادی) به معنای مجاورت و نزدیکی فضایی فعالیت‌ها در نواحی شهری است که، به دلیل صرفه‌های مکانی، تجمعی از بنگاه‌ها و شرکت‌های اقتصادی که دارای مزیت نسبی در دسترسی به نیروی کار، منابع و سرمایه‌گذاران دارند، ایجاد می‌گردد. از سویی دیگر، نیروهای مرکزگریز همچون افزایش قیمت اراضی جهت سکونت و فعالیت در شهر اصلی (داوودی^۸، ۲۰۰۳؛ واندرموتن، هلبرت، رولانتس و کورنات^۹، ۲۰۰۸) و هزینه‌های حمل و نقل (حاجی‌رسولی‌ها و حمیدی، ۲۰۱۷؛ لین و جیانکیانگ^{۱۰}، ۲۰۱۵؛ گارسیا-لوپز و ویلادیکانز-مارسال^{۱۱}، ۲۰۱۷) منجر به تمایل مکان‌گزینی بنگاه‌ها و شرکت‌های اقتصادی و همچنین سکونت وابسته به این فعالیت‌ها به خارج از شهر می‌گردد. این مهم دو فرآیند توزیع فضایی را به دنبال دارد؛ اولین فرآیند، مکان‌گزینی سکونت و فعالیت در مجاورت شهر اصلی است که موجب تشدید عدم تعادل فضایی و تمرکز شدید در هسته مرکزی نواحی شهری می‌گردد که این مهم با تعدیل و کاهش هزینه‌های حمل و نقل ارتباط مستقیم دارد بدین صورت که تمایل به فعالیت در حاشیه مرکز اصلی و سکونت در مرکز اصلی افزایش می‌یابد. دومین فرآیند، مکان‌گزینی سکونت و فعالیت خارج از شهر اصلی، با افزایش هزینه‌های حمل و نقل ارتباط مستقیم دارد که موجب شکل‌گیری نواحی حومه ای می‌گردد. از این‌رو، هزینه حمل و نقل تأثیر بسزایی در پراکنش فضایی یا بالعکس تمرکز فضایی دارد. در دهه ۱۹۸۰ در چین، بر اساس اصلاحات اراضی، افزایش قیمت اراضی در هسته اصلی و وضع قوانین جهت خروج صنایع از محدوده شهرها، تمایل صنایع به حومه‌های شهر و مکان‌گزینی افزایش یافت که این علت منجر به شکل‌گیری زیرمراکز فرعی صنعتی خارج از مرکز اصلی و حومه‌گرایی و پراکنش فضایی گردید (کین و هان، ۲۰۱۳). همچنین گیالیانو، ردفرن، آگروال، لی و دان^{۱۲} (۲۰۰۸) تجمع و انباشتگی فضایی اقتصادی را به عنوان نیروی بسیار مهمی عنوان می‌کنند که تعیین کننده ساختار فضایی متمرکز و در مقابل پراکنده می‌باشد، شدت مرکزیت تعیین کننده ساختار فضایی است که ارتباط دو سویه‌ای با تجمع و انباشتگی اقتصادی و غیر اقتصادی دارد. موجودیت شهرها به علت وجود سازمان اقتصادی کارآمد تعیین می‌شود. اقتصاد شهری به صورت سنتی متمرکز و توجه بر شاخص‌هایی دارد که موثر بر انتخاب مکانی فعالیت‌های اقتصادی بنگاه‌ها و خانوارها هستند، که این مهم به شدت بر نوع الگو ساختار فضایی موثر است.

¹ Goei, Burger, van Oort & Kitson, 2010

² Kim & Choi, 2019

³ Kim, Lee & Kim, 2018

⁴ Krehl, 2015

⁵ Krehl & Siedentop, 2018

⁶ Manzato & Silva, 2010

⁷ Qin & Han, 2013

⁸ Davoudi, 2003

⁹ VanderMotten, Halbert, Roelants & Cornut, 2008

¹⁰ Lin & Jianqiang, 2015

¹¹ Garcia-Lopez & Viladecans-Marsal, 2017

¹² Giuliano, Redfearn, Agarwal, Li, & Zhuang

بازسازی اقتصادی (آناس و همکاران، ۱۹۹۸؛ آنجل و بلی، ۲۰۱۵؛ آریباس-بل و فرناندو، ۲۰۱۴؛ هلیچ و لینتر، ۲۰۱۰) نیز یکی از عوامل مهم اقتصادی است که از سوی دولت‌های مرکزی به عنوان عوامل اقتصادی موثر بر ساختار فضایی تلقی می‌گردد. به ویژه این عامل در چین موجب تحولات شگرف بر الگوهای فضایی گردید. ژانگ و همکاران (۲۰۱۴) تغییر الگوهای ساختار فضایی تک‌مرکزی، چندمرکزی و پراکنده را تحت تأثیر دو نیروی رشد اقتصادی و بازساخت اقتصادی که دسترسی (تجمع اقتصادی) به عنوان مهمترین عامل این نیرو، می‌دانند. یکی از ارکان اصلی بازسازی اقتصادی، بازساخت صنعتی (کیم و چوی^۱، ۲۰۱۹؛ هو، سانگ و وانگ^۲، ۲۰۱۸؛ برگر، کیناپ و وال^۳، ۲۰۱۴؛ کافی و شیرمور، ۲۰۰۱؛ رمرو و همکاران، ۲۰۱۴) است که در مطالعات زیادی به آن اشاره شده است که این عامل بعد از افول آن بعد از دوران صنعتی و ورود به دوران فراصنعتی و پی تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات، فرم‌های جدید صنعتی را به خود گرفته است که بسیار موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای محسوب می‌شوند. دره سیلیکون یک مثال از نتیجه تأثیر فناوری، توسعه اقتصادی و فرم‌های جدید ساختاری صنعتی به شمار می‌آید. در بسیاری از مناطق با فناوری‌های قدیمی و بخش‌های قدیمی هنوز به عنوان عناصر مهم پابرجا هستند. برای فعالان اقتصادی بسیار سخت و هزینه بر است که به دنبال فرصت‌های جدید مانند مکان جدید جهت توسعه اقتصادی خود باشند که این مهم به عنوان "راه وابسته" و یا قفل شده" تعبیر می‌گردد. از این رو به همین دلیل بسیاری از کارخانه‌های تولیدی بزرگ در استفاده از فن‌آوری‌های جدید و در حال توسعه انواع جدیدی از ساختار فضایی مشکل دارند. آنها نیاز به راهبردهای جدید جهت دسترسی به فرصت‌های بهتر دارند.

رشد اقتصادی و افزایش درآمد (هوتوم و لاجندیک^۴، ۲۰۱۰؛ کیم و همکاران^۵، ۲۰۱۸؛ مالی، ۲۰۱۶؛ آریباس-بل و چرنی^۶، ۲۰۱۷) افزایش بهره‌وری اقتصادی (کین و هان^۷، ۲۰۱۳؛ هانگ، لیو و ژائو، ۲۰۱۵؛ توبیناک، استاندفو، وورم، کرل و سیدنتاپ^۸، ۲۰۱۷) و نیروی بازار (گارسیا-لوپز و همکاران، ۲۰۱۷؛ شیرمور و همکاران، ۲۰۰۲؛ لی و خینانجگ، ۲۰۱۸؛ لیو، درودر و وانگ^۹، ۲۰۱۷؛ سوئیت و همکاران، ۲۰۱۶) تأثیر زیادی بر تغییر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای دارند. همچنین تخصص‌گرایی (کیم و همکاران، ۲۰۱۸؛ هو، سان و وانگ^{۱۰}، ۲۰۱۸)، سرمایه‌گذاری‌های خارجی (گوئی و همکاران، ۲۰۱۰) و افزایش فعالیت‌های عمرانی (هوایلر و همکاران، ۲۰۰۸)، رقابت اقتصادی (هانگ و همکاران، ۲۰۱۵؛ میترن و همکاران، ۲۰۱۶) و پیوستن به شبکه اقتصادی جهانی موجب دگرگونی ساختار فضایی می‌گردد. در برخی از مطالعات نیز، توسعه بخش گردشگری (هوایلر و همکاران، ۲۰۰۸؛ تیلور و همکاران، ۲۰۰۸) موثر بر تغییرات ساختار فضایی میدانند به ویژه اثر این نیرو در اروپای جنوبی-مدرترانه‌ای به وضوح قابل رویت است (هوایلر و همکاران، ۲۰۰۸) که در آن ساختار فضایی شهری در این حوزه جغرافیایی تحت تأثیر این نیرو به سوی پراکنده‌روی تمایل پیدا نموده‌اند.

عامل زیرساخت و تجهیزات عمومی

بعد زیرساخت و تجهیزات عمومی شامل دو نیروی محرک فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و تجهیزات و خدمات عمومی می‌باشد. مطالعات اخیر به ویژه یک دهه اخیر بر نقش و تأثیر ICT (کین و هان، ۲۰۱۳؛ تیلور و همکاران، ۲۰۰۸؛ کرل، ۲۰۱۵؛ داداشپور و یوسفی^{۱۱}، ۲۰۱۸؛ مایر^{۱۲}، ۲۰۰۹) و اقتصادهای نوظهور نظیر اقتصاد دانش بنیان (تیلور و همکاران، ۲۰۰۸؛ گوئی و همکاران، ۲۰۱۰؛ موهینو و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۷؛ شیرمور، کافی، دوبه و باربونه^{۱۴}، ۲۰۰۷) بر تغییرات ساختار فضایی شهری و

¹ Kim & Choi, 2019

² Hu, Sun, & Wang, 2018

³ Burger, Knapp & Wall, 2014

⁴ Houtom & Legendijk, 2010

⁵ Kim et al., 2018

⁶ Arribas-Bel & Cherney, 2017

⁷ Huang, Liu & Zhao, 2015

⁸ Taubenböck, Standfu, Wurm, Krehl, & Siedentop, 2017

⁹ Liu, Derudder & Wang, 2017

¹⁰ Hu, Sun & Wang, 2018

¹¹ Dadashpoor & Yousefi, 2018

¹² Maier, 2009

¹³ Mohino et al., 2017

¹⁴ Shearmur, Coffey, Dube, & Barbonne, 2007

منطقه‌ای دارند. این دو نیروی محرک موجب کاهش وابستگی فعالیت‌های اقتصادی به مکان و دسترسی و مجاورت فیزیکی می‌شود و بستری آماده می‌نماید که مدیران فعالیت‌های اقتصادی را قادر به کنترل و هدایت جریان‌های اقتصادی بدون وابستگی به مکان و نزدیکی به محل تولید و یا حتی مصرف می‌نماید. آناس و همکاران (۱۹۹۸) اشاره می‌کنند که تغییرات اخیر در فناوری اطلاعات و ارتباطات مخابراتی، عمیقاً الگوهای ساختار فضایی را تغییر داده است. درک این نیروهای محرک جدید باعث ایجاد درک در شکل‌ها و الگوهای جدید ساختار فضایی و همچنین عوامل تعیین‌کننده ساختارهای صنعتی، تجارت‌های بین‌الملل و منطقه‌ای، کمک خواهد نمود. به زعم هال و پین^۱ (۲۰۰۶) پدیده "ابرشهر منطقه" یک پدیده نوین فضایی می‌باشد که در بیشتر بخش‌های جهان با درصد بالای شهرنشینی در حال ظهور است؛ این پدیده تحت تأثیر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، نوعی نوین از الگوی ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشد که متشکل از منطقه‌ای دربردارنده ۱۰ تا ۵۰ شهر که از لحاظ کالبدی از هم جدا ولی از نظر عملکردی در یک شبکه دربردارنده یک یا چندشهر بزرگ مرکزی قرار دارند و به واسطه الگوی نوین تقسیم کار (تخصصی شدن) و ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، نوعی از عملکردهای اقتصادی مستقل از مکان را تشکیل داده‌اند.

رفت و آمد به عنوان جریان رفت و آمد کاری روزانه بین محل کار و محل زندگی (داداشپور و جلیلی صفاریان، ۲۰۱۸؛ لی و گردون، ۲۰۰۷؛ هوتوم و لاجندیک، ۲۰۱۰؛ واسانن، ۲۰۱۲؛ راهوت، ۲۰۱۷؛ داداشپور و سعیدی شیروان، ۲۰۱۹؛ لان و همکاران، ۲۰۱۹؛ لی و همکاران، ۲۰۱۸؛ سالواتی و همکاران، ۲۰۱۶) بخش قابل توجهی از سیاست‌های برنامه ریزی حمل و نقل محسوب می‌شود. این عامل، شاکه و ساختار اصلی ساختار فضایی را به شدت تحت تغییر قرار می‌دهد که خود وابسته به نیروهای اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاست‌های حاکم بر سازمان فضایی است. لین^۴ و همکاران (۲۰۱۵) شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی و ساختار فضایی شهرها بر الگوهای رفت و آمد را بررسی نمودند، ابتدا عامل اجتماعی-اقتصادی را به عنوان عامل‌های "نرم" عنوان نمودند که دارای دو شاخص و متغیرهای مربوطه "سطح شهری (شاخص‌های تاریخی و فرهنگی، نهادی و اقتصادی)" و "سطح فردی (درآمد، تحصیلات، سن و جنسیت)" می‌باشد. که این عوامل تشکیل‌دهنده ساختار فضایی بر الگوهای رفت و آمد تأثیر گذار است.

در بسیاری از مطالعات به نقش توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل (فینکا، ۲۰۱۰؛ رمرو و همکاران، ۲۰۱۴؛ توبنباک و همکاران، ۲۰۱۷؛ تیلور و همکاران، ۲۰۰۸؛ داداشپور و علی‌دادی، ۲۰۱۷؛ جونلیانگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ کوان و سئو، ۲۰۱۸؛ یانگ، لیو و دو، ۲۰۱۸) به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل موثر بر تغییرات ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای اشاره داشته‌اند. توسعه و تحولات زیرساخت‌های حمل و نقل موجب شده است سهولت دسترسی به مراکز فعالیتی بیشتر گردد و تمرکز و انباشت اقتصادی و عملکردی در مراکز اصلی مقبولیت خود را نسبت به گذشته از دست بدهند. این مهم سهم بسزایی در تغییر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای از الگوی تک‌مرکزی به سوی چندمرکزی و کاهش تمرکز و افزایش پراکنش فضایی داشته است. در مطالعات اشاره شده است که توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل تأثیر بسزایی بر دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های عمومی (گوئی و همکاران، ۲۰۱۰؛ مانزاتو و همکاران، ۲۰۱۰؛ هویلر و همکاران، ۲۰۰۸؛ مالی، ۲۰۱۶) می‌گذارد؛ این مهم خود به انتخاب و مکان‌گزینی سکونت و فعالیت در گستره نواحی شهری بزرگ تأثیر مستقیم دارد. چمپیون^۷ (۲۰۰۱) به رابطه ضمنی بین تغییرات در تکنولوژی و توسعه حمل و نقل با شیوه سبک زندگی اشاره می‌نماید که تغییرات در فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سبک زندگی افراد در مکان‌گزینی سکونت و مشاغل تأثیر بسزایی دارد به گونه‌ای که این تغییر سبک زندگی منجر به تغییر ساختار فضایی شهرها خواهد شد. همچنین، برگر^۸ و همکاران (۲۰۱۱) ارتباط میان تغییرات در ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای و افزایش انعطاف‌پذیری و مبادلات جریانی خانوارها را در توسعه زیرساخت‌های فناورانه و حمل و نقل می‌دانند.

¹ Hall & Pain

² Dadashpoor & Jalili Safarian, 2018

³ Lee & Gordon, 2007

⁴ Lin et al., 2018

⁵ Junliang et al., 2010

⁶ Yang, Liu & Du, 2018

⁷ Champion (2001)

⁸ Burger

عامل کالبدی-محیطی

عامل کالبدی-محیطی متشکل از نیروهای محرک متعددی می‌باشد که بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای موثرند. در فرآیند شهرگرایی و شهرنشینی، تحت تأثیر تغییرات جمعیتی و به ویژه افزایش جمعیت، رشد پیرامون و رشد شهری (میترن و همکاران، ۲۰۱۶؛ لی و مانزور، ۲۰۱۷؛ اسمتکوسی و همکاران، ۲۰۱۸) خارج از مرکز اصلی به دو گونه اتفاق می‌افتد. در گونه اول، سازوکار خودرو و بدون برنامه‌ریزی و نشأت گرفته از نیروهای درونی اجتماعی-اقتصادی و دسترسی در مکان‌گزینی نزدیک به مرکز اصلی و استفاده از امکانات و تنوع عملکردی آن (حاجی‌رسولی‌ها و حمیدی، ۲۰۱۷) موجب شکل‌گیری اسکان‌های غیررسمی (فینکا، ۲۰۱۰) در بردارنده حومه‌های سکونتی با سطح کیفیتی زیرساختی بسیار پایین و متشکل از گروه‌های ناتوان اقتصادی در حاشیه مرکز اصلی می‌باشد. در برخی از مطالعات یکی از دلایل اصلی خارج شدن جمعیت از مرکز اصلی و تمایل به حاشیه‌نشینی، خروج جمعیت بافت فرسوده درون شهری (حاجی‌رسولی‌ها و حمیدی، ۲۰۱۷) به دلیل فرسودگی کالبدی و عدم امکان جابجای درون شهری به علت فقر اقتصادی عنوان شده است. گونه دوم، تصمیم‌های برنامه‌ریزی شده از سوی تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان فضایی جهت ایجاد تعادل فضایی و کاهش تمرکز جمعیتی و فعالیتی در مرکز اصلی (واندرموتن و همکاران، ۲۰۰۸؛ کیم و چوی، ۲۰۱۹؛ کوان و سو، ۲۰۱۸) می‌باشد. یکی از مهمترین و موثرترین تصمیم‌های برنامه‌ریزی شده، توسعه‌های جدید (داوودی، ۲۰۰۳؛ آریباس-یل و فرناندو، ۲۰۱۴؛ کلوسترمن و ماسترد، ۲۰۱۰) خارج از نواحی شهری مانند ایجاد شهر جدید، محدوده‌های ویژه فعالیت‌های اقتصادی، شهرک‌های سکونتی و فعالیتی مختص به فعالیت مشخص، شهرهای دانشگاهی، شهرک‌های علم و فناوری و... می‌باشد.

عامل نهادی

عامل نهادی با اعمال قوانین و مقررات در سطح راهبردی و مطالعاتی در غالب مطالعات برنامه‌ریزی فضایی (برنامه‌های هدایت، کنترل و توسعه فضایی در مقیاس شهری، منطقه‌ای و ملی) (لی و گوردون، ۲۰۰۷؛ سوئیت و همکاران، ۲۰۱۶؛ ونری و برگالاسی^۱، ۲۰۱۲) و وضع فرامین دولتی-نهادی متمرکز از بالا به پایین (کیم و همکاران، ۲۰۱۸؛ لی و همکاران، ۲۰۱۸) کنترل و هدایت فضایی نواحی شهری را در دست دارند. سوئیت و همکاران (۲۰۱۶) نیروی سیاسی (حکمرانی شهری) را یک رأس مثلث نیروهای تغییر دهنده ساختار فضایی - اقتصاد و حکمرانی و جهانی شدن - می‌دانند. علاوه بر فرامین و قوانین دولتی، اصلاحات مدیریتی (کیم و چوی، ۲۰۱۹؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۸؛ لی و شین، ۲۰۱۲؛ آناس و همکاران، ۱۹۹۸) موجب تغییر و تحول عظیم در ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای شده است؛ از ویژگی‌های برجسته این تصمیم‌مدیریتی، ایجاد عدم‌تمرکز قدرت‌های اقتصادی و اداری و تفویض اختیار از سوی دولت مرکزی در سطح ملی به سطوح محلی (استان، شهرستان و شهرها) که در دیدگاه فضایی، این تصمیم حکومتی، تشکیل ماتریس قدرت جدید در فضایی جغرافیایی از سطح ملی به سطح محلی است (لی و مانزور، ۲۰۱۷).

عامل قوانین و مقررات

وضع قوانین و تدوین مقررات که منتج از فرامین دولتی-مدیریتی و نهادی در سطوح محلی، شهری، منطقه‌ای و ملی اعمال می‌شود و بنا بر شرایط شهرها و مناطق تدوین و تغییر می‌نماید، از جمله مهمترین عوامل موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای محسوب می‌گردد. در مرور مطالعات انجام شده، سیاست‌ها و برنامه‌های محلی و منطقه‌ای (مبجرز و هوگربروگ^۲، ۲۰۱۷؛ ماریانی و همکاران، ۲۰۱۸؛ هوتوم و لاجندیک، ۲۰۱۰؛ یانگ و همکاران، ۲۰۱۸) مانند قوانین مرتبط با تجارت (لین و جیانکیانگ، ۲۰۱۵) محدود و یا توسعه دهنده با هدف تراکم‌زدایی اقتصادی و ایجاد شبکه شهری، عامل مهمی در تغییر ساختار فضایی محسوب می‌شوند. قوانین توسعه خوشه‌ای (کوان و سو، ۲۰۱۸؛ کرل، ۲۰۱۵) که به منظور محدود کردن پراکنده‌رویی توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در سطح زمین است یکی از مهمترین ضوابط موثر بر کاهش پراکندگی و تکه تکه شدن الگوی ساختار فضایی است. علاوه بر این، قوانین و مقررات در غالب ارائه بسته‌های انگیزشی و بسته‌های بازدارنده و منع‌کننده بسیار موثر بر تغییرات ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای محسوب می‌گردد. عوامل انگیزشی مانند تشویق توسعه در نواحی کمتر توسعه یافته (شیرمور و کافی، ۲۰۰۲)، سیاست‌های توسعه مسکن‌های حمایتی (مالی، ۲۰۱۶) از جمله عوامل موثری می‌باشند که در مطالعات بدان اشاره شده است. همچنین وضع مالیات بر تراکم (لین و جیانکیانگ، ۲۰۱۵) به عنوان عوامل مهارکننده و بازدارنده موجب کنترل پراکنش

¹ Veneri & Buralassi, 2012

² Meijers & Hoogerbrugge, 2017

فضایی و مصرف ناپایدار زمین می‌گردد. آنجیل و بلی^۱ (۲۰۱۵) تاکید می‌کنند که تشویق‌های انگیزشی و بازدارنده بر رفتار سفر و تأثیر آن بر الگوی ساختار فضایی موثرند: "از یک سو موثر بر جریان‌های رفت و آمدی ما بین محل کار و زندگی بدون هیچ‌گونه محدودیتی و به صورت آزادانه که الگوی پراکنده فضایی را سبب می‌گردد و از سویی دیگر با اعمال محدودیت‌ها و تشویق‌های انگیزشی در جریان رفت و آمد در ساعات اوج ترافیک، محدودیت ورود به مناطقی خاص به الگوی متمرکز فضایی کمک می‌نماید.

عامل جهانی شدن

فرایند جهانی شدن (موهینو و همکاران، ۲۰۱۷؛ مایر، ۲۰۰۹؛ کوان و سئو، ۲۰۱۸؛ آنجل و بلی، ۲۰۱۵) و قرار گرفتن در شبکه جهانی و رقابت‌های اقتصادی جهانی (مالی، ۲۰۱۶؛ لی و همکاران، ۲۰۱۸) ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای را به شدت متحول نموده است. تأثیر فعالیت‌های اقتصادی و شرکت‌ها در سطح جهانی و رشد و دگرذیسی ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای، تأثیری دوسویه و متقابل است که هر دو از هم تأثیرپذیرند. قرار گرفتن در فرآیند جهانی شدن و اقتصاد رقابتی منطقه‌ای، باعث شد که فعالیت‌های اقتصادی در کشورها و در مناطقی خاص بر اساس اقتضات، زمینه‌ها و بسترهای محلی، تمرکز یابند. در این ارتباط پورتر^۲ (۱۹۹۰) تغییرات و تحولات اقتصادی و اجتماعی موجب شده در چند دهه اخیر در کشورها را حاصل فرآیند جهانی شدن در کسب مزایای رقابتی در دنیای امروز عنوان می‌نماید که برونداد فضایی این تحولات، ظهور خوشه‌های فضایی و اقتصادهای خرد و محلی است. همچنین وی در سال ۱۹۹۸ به شکل‌گیری و ظهور خوشه‌های صنعتی نوین و کاملاً تخصصی (بخش‌های نوین صنعتی) که این خوشه‌های نوظهور اقتصادی موفقیت‌های اقتصادی و توسعه‌ای چشمگیری را در زمینه‌های مختلف ایجاد کرده است. شکل‌گیری این خوشه‌های صنعتی نوین متأثر از دو نیروی بیرونی و درونی - جهانی شدن و اقتضات و زمینه‌های محلی - است که شدت اثر فرایند جهانی شدن بسته به تفاوت‌های زمینه‌ای درون منطقه‌ای متفاوت از همدیگر است که در حالت کلی، تفاوت‌های درون منطقه‌ای اقتصادی کاهش می‌یابد و در مقابل، تفاوت بین مناطق در ترکیب بخش‌های اقتصادی پیشرو و کلیدی، برجسته‌تر می‌گردد (هویلر و همکاران، ۲۰۱۸؛ رمرو و همکاران، ۲۰۱۴).

نتیجه

یکی از مهمترین چالش‌های حوزه برنامه‌ریزی فضایی، شناسایی عوامل و نیروهای محرک موثر بر شکل‌گیری، تغییرات و تکوین ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای است تا با درک و شناخت این عوامل بتوان چارچوب‌های پایداری و تعادل فضایی توسعه و رشد فضایی شهرها و مناطق را اختیار مدیران، برنامه‌ریزان، تصمیم‌گیران و توسعه دهندگان فضا قرار داد. از برآیند عوامل و نیروهای محرک موثر و تأثیر متقابل آن‌ها بر هم و برهمکنش آن‌ها بر فضا، ساختارهای فضایی گوناگونی حاصل می‌گردد که این ساختارها یا متمرکزند و یا پراکنده و یا در حالتی گذار بین این دو الگوی فضایی قرار دارند (شکل شماره ۲). بر اساس تحلیل محتوای مطالعات علمی-پژوهشی مشخص گردید که عوامل و نیروهای محرک موثر در دوره بازه زمانی‌های متفاوت، تأثیر متفاوتی بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌گذارند و این نیروها مستقل از هم نیستند بلکه متاثر از یکدیگر بنا بر زمینه و بسترهای جغرافیایی متفاوت، تأثیر گذارند. بعد از بازسازی‌های جنگ جهانی دوم و سراریز شدن جمعیت روستایی به سوی شهرها، شهرها و مناطق با رشد بی سابقه‌ای از تراکم جمعیت و فعالیت در شهرها مواجه شدند. تغییرات ابعاد جمعیتی و مهاجرت‌های درون و برون شهری و منطقه‌ای به سوی شهرهای بزرگ و مراکز اصلی مناطق موجب افزایش تمرکز جمعیت و فعالیت و برهم‌خوردن تعادل فضایی گردید که این خود موجب به وجود آمدن مشکلاتی از قبیل: تراکم بیش از حد تراکم جمعیت، کاهش کیفیت و مطلوبیت زندگی، کمبود فضا جهت توسعه، افزایش قیمت زمین، افزایش هزینه‌های زندگی، تشدید آلودگی‌های محیطی و بروز بیماری‌های واگیردار، فرسودگی بافت کالبدی و... در این فضاها گردید. سپس به دنبال تغییرات در تجهیزات زیرساختی حمل و نقل و رشد فناوری‌های ارتباطی موجب پراکنش فضایی از سوی شهرهای بزرگ و مراکز اصلی مناطق به سوی شهرهای کوچک‌تر در حاشیه شهرهای بزرگ و مراکز اصلی مناطق گردید که برونداد فضایی این تغییرات، بروز شهرها و مراکز جمعیتی و فعالیتی حومه‌ای وابسته به شهرهای بزرگ بود. بعد از دهه ۱۹۸۰ میلادی، با تغییرات عظیم در حوزه ارتباطات و اطلاعات، زیرساخت‌های حمل و

¹ Angel & Blei

² Porter

نقل توسعه یافت و به دنبال این توسعه، مکان‌یابی فعالیت‌ها، وابستگی مکانی خود به مجاورت فضایی به شهرهای بزرگ را از دست داد و با فاصله بیشتر از مرکز اصلی تشکیل گردید. همچنین، با توسعه زیرساخت‌های عمومی و رفاهی در شهرهای کوچک و میانی، این مراکز و مستقل‌تر از شهرهای بزرگ و مراکز اصلی شکل گرفتند. این مهم موجب پراکندگی فعالیت و جمعیت از شهرهای بزرگ و مراکز اصلی مناطق و به تبع پراکنش فضایی گردید. علاوه بر توسعه حمل و نقل، از دهه ۱۹۹۰ با ظهور و توسعه زیرساخت‌های فناوری نوین، زمینه‌های رقابت اقتصادی در مقیاس جهانی برای شهرها و مناطق بوجود آمد؛ وارد شدن به عرصه جهانی و رقابت‌های اقتصادی، ساختارهای فضایی شهرها و مناطق را بیش از پیش دچار تغییر و تحول نمود.

علاوه بر عوامل اقتصادی-اجتماعی، زیرساخت و کالبدی بر شمرده، عامل دولتی-مدیریتی و نهادی در قالب وضع قوانین و مقررات و همچنین وضع ضوابط انگیزشی و بازدارنده موثر بر تغییرات ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشند. عامل دولتی به عنوان نیروی محرک متمرکز از بالا و به پایین و در سطح ملی با ارائه فرامین توسعه‌ای در قالب سیاست‌ها و راهبردهای برنامه‌ریزی فضایی منجر به تحول فضایی گردید. همچنین وضع قوانین و مقررات نشأت گرفته از برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای در ابعاد مختلفی همچون وضع قوانین مقررات استفاده از کاربری اراضی، ضوابط شهرداری‌ها، ساختار احکام سیاسی، ضوابط منطقه‌بندی و... منجر به کاهش پراکندگی فضایی و در مقابل افزایش تمرکز فضایی و استفاده پایدار از زمین گردید. در این میان می‌توان به مشوق‌ها و بازدارنده‌ها نیز به عنوان فرامین دولتی شهری و منطقه‌ای اشاره نمود که با وضع مالیات، ایجاد انگیزه در ایجاد تراکم بیشتر تشویق‌های در نظر گرفته شده برای مناطق کمتر توسعه یافته و توسعه‌های جدید و... موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشند.

علاوه بر عوامل موثر بر شمرده، عامل جغرافیایی و اقلیمی در بسیاری از مطالعات به عنوان عامل محدود کننده رشد و در برخی از مطالعات به عنوان عامل رشد یاد شده‌اند. وضعیت اقلیمی و محیطی بسیار موثر در شکل‌گیری و تغییر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشند. عواملی همچون توپوگرافی، شیب، ارتفاع از جمله نیروهای محدود کننده رشد فضایی و نیروهایی همچون نزدیکی به منابع طبیعی و دسترسی به آب از جمله عوامل موثر رشد و توسعه شهر-منطقه‌ها و ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای می‌باشند.

این پژوهش به بررسی عوامل و نیروهای محرک موثر بر شکل‌گیری، تغییرات و تکوین ساختار فضایی شهرها و مناطق، به عنوان یکی از موضوعات مهم و اثرگذار در حوزه برنامه‌ریزی فضایی جهت حفظ و ارتقای تعادل و توزان فضایی پرداخته است. در نهایت می‌توان عنوان کرد که نتایج این پژوهش و پژوهش‌های مشابه می‌تواند در حوزه برنامه‌ریزی فضایی شهرها و مناطق راه‌گشا باشد.



شکل ۲. عوامل و نیروهای محرک موثر بر ساختار فضایی شهری و منطقه‌ای

References

- Anas, A., Arnott, R., & Small, K. (1998). Urban spatial structure. *Economic Literature*, 63(3), 1426-1464
- Angel, S., & Blei, A. (2015). The spatial structure of American cities: The great majority of workplaces are no longer in CBDs, employment subcenters, or live-work communities. *Cities*, 51, 21-35.
- Arribas-Bel, D., & Fernando, S. (2014). The validity of the monocentric city model in a polycentric age: US metropolitan areas in 1990, 2000 and 2010. *Urban Geography*, 35(7), 980-997.
- Burger, M., Knapp, B., & Wall, R. (2014). Polycentricity and the Multiplexity of Urban Networks. *European Planning Studies*, 22(4), 816-840.
- Champion, A. (2001). A changing demographic regime and evolving polycentric urban regions: Consequences for the size, composition and distribution of city populations. *Urban Studies*, 38(4), 657-677.
- Charney, I. (2005). Re-examining suburban dispersal: evidence from suburban Toronto. *Urban affairs*, 27(5), 467-484.
- Coffey, W., & Shearmur, R., (2001). Intrametropolitan employment distribution in Montreal, 1981-1996. *Urban Geography*, 22(2), 106-129.
- Costa, C., & Lee, S. (2019). The evolution of Urban Spatial Structure in Brasília: Focusing on the Role of Urban Development Policies. *Sustainability*, 11, 1-21.
- Dadashpoor, H., & Alidadi, M. (2017). Towards decentralization: Spatial changes of employment and population in Tehran Metropolitan Region, Iran. *Applied Geography*, 85, 51-61.
- Dadashpoor, H., & Yousefi, Z. (2018). Centralization or decentralization? A review on the effects of information and communication technology on urban spatial structure. *Cities*, 78, 194-205.
- Dadashpoor, H., Jalili, H. (2018). Exploring the dynamics of spatial structure in metropolitan regions: The case of Mashhad metropolitan region, Iran. *International Journal of Architecture and Urban Planning*, 29(1), 99-111.
- Dadashpoor, H., & Saeidi Shirvan, S. (2019). Measuring functional polycentricity developments using the flow of goods in Iran: a novel method at a regional scale. *International Journal of Urban Sciences* 23(4), 551-567.
- Davoudi, S. (2003). Polycentricity in European Spatial Planning: From an Analytical Tool to a Normative Agenda. *European Planning Studies*, 11, 979- 999.
- Finka, M. (2010). Sustainable territorial development and concepts of polycentricity in Slovak territorial development. *Urban Research & Practice*, 2(3), 332-343.
- Garousi, V., & Mäntylä, M. (2016). A systematic literature review of literature reviews in software testing. *Information and Software Technology*, 80, 195-216.
- Garcia-Lopez, M., Hemet, C., & Viladecans-Marsal, E. (2017). Next train to the polycentric city: The effect of railroads on subcenters formation. *Regional Science and Urban Economics*, 67, 50-63.
- Giuliano, G., Redfean, Ch., Agarwal, A., Li, Ch., & Zhuang, D. (2007). Employment concentrations in Los Angeles, 1980-2000. *Environment and Planning A*, 39(12), 2935-2957.
- Goei, B., Burger, M., Van Oort, F., & Kitson, M. (2010). Functional Polycentricity and Urban Network Development in the Greater South East UK: Evidence from Commuting Patterns, 1981-2001. *Regional study*, 44(9), 1149-1170.
- Green, N. (2007). Functional Polycentricity: A formal Definition in Terms of Social Network Analysis. *Urban studies*, 44(11), 2077-2103.
- Hajrasouliha, A., & Hamidi, S. (2017). The typology of the American metropolis: monocentricity, polycentricity, or generalized dispersion?. *Urban geography*, 38(3), 420-444.
- Hall, P., & Pain, K. (2006). *The Polycentric Metropolis: Learning from Mega-city Regions in Europe*. London, Routledge.
- Helbich, M., & Leitner, M. (2010). Posturban spatial evolution of Vienna's urban fringe: evidence from point process modelling. *Urban Geography*, 31, 1100-1117.
- Houtum, H., & Lagendijk, A. (2001). Contextualising regional Identity and Imagination in the Construction of Polycentric Urban Regions: The Cases of the Ruhr Area and the Basque Country. *Urban Studies*, 34(4), 747-767.
- Hoyler, M., Kloosterman, R., & Sokol, M. (2008). Polycentric puzzles - emerging mega-city regions seen through the lens of advanced producer services. *Regional Studies*, 42(8), 1055 - 1064.
- Howitt, R. (1998). Scale as relation: Musical metaphors of geographical scale. *Area*, 30(1), 49-58.
- Hu, L., Sun, T., & Wang, L. (2018). Evolving urban spatial structure and commuting patterns: A case study of Beijing, China. *Transportation Research Part D*, 59, 11-22.

- Huang, D., Liu, Z., & Zhao, X. (2015). Monocentric or Polycentric? The Urban Spatial Structure of Employment in Beijing. *Sustainability*, 7(9), 11632-11656 .
- Huang, D., Liu, Z., Zhaod, X., & Zhao, P. (2017a). Emerging polycentric megacity in China: An examination of employment. *Cities*, 69, 36-45.
- Junliang, D., Wang, K., & Xiaolu, G. (2010). Spatial structure and land use control in extended metropolitan region of Zhujiang River Delta, China. *Chin. Geogra. Sc.*, 20(4), 298-308.
- Kim, Ch., & Choi, Ch. (2019). Towards Sustainable Urban Spatial Structure: Does Decentralization Reduce Commuting Times? *Sustainability*, 11, 1-28.
- Kim, H., Leeb, N., & Kim, S. (2018). Suburbia in evolution: Exploring polycentricity and suburban typologies in the Seoul metropolitan area, South Korea. *Land Use Policy*, 75, 92-101.
- Kloosterman, R., & Mustered, S. (2001). The polycentric urban region: Towards a research agenda. *Urban studies*, 33(4), 623-633.
- Koufogiannakis, D., (2012). Towards professional wisdom: practical deliberation in the people professions. *Counselling & psychotherapy research*. 12(3), 241-243.
- Krehl, A. (2015). Urban spatial structure: an interaction between employment and built-up volumes. *Regional Studies*, 2(1), 290-308.
- Krehl, A., & Siedentop, S. (2018). Towards a typology of urban centers and subcenters – evidence from German city regions. *Urban Geography*, 40(1), 58-82.
- Kwon, K., & Seo, M. (2018). Does the polycentric Urban Region Contribute to Economic Performance? The Case of Korea. *Sustainability*, 10(11), 1-10.
- Lan, F., Da, H., Wen, H., & Wang, Y. (2019). Spatial structure evolution of urban agglomerations and its driving factors in Mainland China: from the monocentric to the polycentric dimension. *Sustainability*, 11, 1-20.
- Lee, B., & Gordon, P. (2007). Urban as a spatial structure and economic growth in USLURs. A paper presented at 46th annual meeting of Western Regional Science Association, Newport Beach, CA.
- Lee, Y., & Shin, H. (2012). Negotiating the polycentric city-region: developmental state politics of new town development in the Seoul capital region. *Urban studies*, 49(6), 1333-1355.
- Li, G., Sun, S., & Fang., Ch. (2018). The varying driving forces of urban expansion in China: Insights from a spatial-temporal analysis. *Landscape and Urban Planning*, 174, 63-77.
- Li, W., Sun, B., Zhao, K., & Zhang, T. (2018). Economic performance of spatial structure in Chinese prefecture regions: Evidence from night-time satellite imagery. *Habitat International*, 76, 29-39.
- Li, Y., & Liu, X. (2018). How did urban polycentricity and dispersion affect economic productivity? A case study of 306 Chinese cities. *Landscape and Urban Planning*, 173, 51-59.
- Li, Y., & Monzur, T. (2017). The spatial structure of employment in the metropolitan region of Tokyo: A scale-view. *Urban Geography*, 39(2), 236-262.
- Lin, D., Allan, A., & Jianqiang, C. (2015). The impacts of urban spatial structure and socioeconomic factors on patterns of commuting: a review. *International Journal of Urban Sciences*, 19(2), 238-255.
- Liu, X., Derudder, B., & Wang, M. (2017). Polycentric urban development in China: A multi-scale analysis. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 45(5), 953-972.
- Maier, K. (2009). Polycentric development in the spatial development policy of the Czech Republic. *Urban Research & Practice*, 2(3), 319-331.
- Maly, J. (2016). Impact of polycentric urban systems on intra-regional disparities: A micro-regional approach. *European Planning Studies*, 24(1), 116-138.
- Manzato, G. G., & da Silva, A. N. R. (2010). Spatial-temporal combination of variables for monitoring changes in LURs. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 3(1), 25-44.
- Mariani, F., Zambon, I., & Salvati, L. (2018). Population matters: Identifying metropolitan sub-centers from diachronic-distance curves, 1960-2010. *Sustainability*, 10, 1-16.
- Meeteren, M., Boussauwb, K., Deruddera, B., & Witlox, F. (2016). Flemish Diamond or ABC-Axis? The spatial structure of the Belgian metropolitan area. *European planning studies*, 24(5), 974-995.
- Meijers, E. J., & Burger, M. J. (2009). Spatial structure and productivity in US LURs. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 42(60), 1383-1402.
- Meijers, E. J., Hoogerbrugge, M., & Cardoso, R. (2017). Beyond Polycentricity: Does strong integration between cities in polycentric urban regions improve performance? *Tijdschrift voor Economische en Social Geografie*, 109(1), 1-21.
- Mohíno, I., Solís, E., & Urena, J.M. (2017). Changing commuting patterns in rural metro adjacent regions: the case of Castilla-La Mancha in the context of Madrid, Spain. *Regional Studies*, 51(7), 1115-1130,

- Porter, M. (1990). *The competitiveness advantage of nations*. Harvard business review.
- Qin, Bo and Sun Sheng Han. (2013). Emerging polycentricity in Beijing: evidence from housing price variations, 2001–05. *Urban Studies*, 50(10), 2006-2023.
- Rauhut, D. (2017). Polycentricity – one concept or many?. *European Planning Studies*, 25(2), 332-348.
- Romero, V., Solís, E & Urena, J. (2014). Beyond the metropolis: new employment centres and historic administrative cities in the Madrid global city region. *Urban Geography*, 35(6), 889-915.
- Salvati, L., Venanzoni, G., Serra, P., & Carlucci, M. (2016). Scattered or polycentric? Untangling urban growth in three southern European metropolitan regions through exploratory spatial data analysis. *The Annals of Regional Science*, 57(1), 1–29.
- Salvati, L., & Rosa, S. (2014). ‘Hidden polycentrism’ or ‘subtle dispersion’? Urban growth and long-term sub-centre dynamics in three Mediterranean cities. *Land Use Policy*, 39, 233-243.
- Sarzynski, A., Galster, G., & Stack, L. (2014). Typologies of sprawl: investigating United States metropolitan land use patterns. *Urban Geography*, 35(1), 48–70.
- Schell, C., & Rath R. (1992). Meta-analysis: a tool for medical and scientific discoveries. *Annals of Ibadan Postgraduate Medicine*. 6(1), 27-32.
- Shearmur, R. & Coffey, W. (2002). Urban Employment Subcenters and Sectoral Clustering in Montreal: Complementary Approaches to the Study of Urban Form. *Urban Geography*, 23(2), 103-130.
- Shearmur, R.G., Coffey, W.J., Dube, Ch., & Barbonne, R. (2007). Intrametropolitan employment structure: Polycentricity, scatteration, dispersal and chaos in Toronto, Montreal and Vancouver, 1996-2001. *Urban Studies*, 44(9), 1713–1738.
- Smetkowski, M. (2018). The role of exogenous and endogenous factors in the growth of regions in Central and Eastern Europe: the metropolitan/non-metropolitan divide in the pre- and post-crisis era. *European Planning Studies*, 26(2), 256-278.
- Sweet, M., Bullivant, B., & Kanaroglou, P. (2016). Are major Canadian city-regions monocentric, polycentric, or dispersed?. *Urban Geography*, 38(3), 445-471.
- Taubenböck, H., Standfu, I., Wurm, M., Krehl, A., & Siedentop, S. (2017). Measuring morphological polycentricity - A comparative analysis of urban mass concentrations using remote sensing data. *Computers, Environment and Urban Systems*, 64, 42–56.
- Taylor, P., Evans, D., & Pain, K. (2008). Application of the interlocking network model to mega-city-regions: measuring polycentricity within and beyond city-regions. *Regional study*, 42(8), 1079-1093.
- Vandermotten, Ch., Halbert, L., Roelants, M & Cornut, P. (2008). European planning and the polycentric consensus: Wishful thinking?. *Regional Studies*, 42(8), 1205-1217.
- Vasanen, A. (2012). Functional polycentricity: Examining metropolitan spatial structure through the connectivity of urban sub-centres. *Urban studies*, 49(16), 3627–3644.
- Veneri, P., & Burgalassi, D. (2012). Questioning Polycentric Development and its Effects. Issues of definition and Measurement for the Italian NUTS-2 Regions. *European Planning Studies*, 20(6), 1017-1037.
- Yang, Y., Liu, Y., Li, Y., & Du, G. (2018). Quantifying spatio-temporal patterns of urban expansion in Beijing during 1985–2013 with rural-urban development transformation. *Land Use Policy*, 74, 220-230.
- Zhang, T., Sun, B., & Li, W. (2017). The economic performance of urban structure: From the perspective of Polycentricity and Monocentricity. *Cities*, 68, 18-24.