

## Research Paper

## Structural analysis of the Driving force the spatial developments of the southwest of the metropolis of Tehran

### Case study: Islamshahr city

Siamak Khazli Voznani<sup>1</sup>, Esmail Ali Akbari <sup>2\*</sup>, Fatemeh Adibi Saadinejad <sup>3</sup>, Hamidreza Judaki <sup>4</sup>, Jameileh Tavakolnia<sup>5</sup>

1. PhD student in Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Islamshahr Branch, Tehran, Iran
2. Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Islamshahr Branch, Tehran, Iran
4. Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran
5. Associate Professor, Department of Human Geography and Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 2020/9/12

Accepted: 2021/04/16

PP: 220-237

Use your device to scan and read the article online



#### Keywords:

Structural analysis, spatial developments, postmodern, Tehran metropolis, Islamshahr city.

#### Abstract

The structure and spatial developments of the southwest of the metropolis of Tehran have been gradually developed and formed over time and under spatial and temporal conditions and other economic, social, communication, physical, environmental, etc. factors. But in the meantime, in order to have a proper understanding of the forces influencing the spatial developments in this region, the necessity of recognizing the key impulses influencing this relationship has become more and more necessary; In this way, the key forces affecting future spatial developments can be examined. In this regard, this article has tried to identify and cluster the impulses affecting the spatial evolution of southwestern Tehran-Islamshahr city on the horizon of 1410 by the method of structural analysis. Theoretical data were prepared by documentary method and experimental data by survey method based on Delphi technique. Statistical population of 20 urban experts based on purposeful sampling and development drivers, 55 drivers in 6 dimensions of development (economic, socio-cultural, managerial-institutional, physical, communication and environmental) which by structural interaction analysis in MICMAC software is processed. Findings in terms of interaction analysis indicate the dispersion of propulsive forces in a complex and intermediate state of impact and effectiveness; Propulsion clustering system indicates the focus of effective and regulatory propulsion. Among the 55 driving forces, the factors of structural changes in the national and global economy, the existence of spatial spatial dispersion and joint activity of unauthorized and polluting industries (casting and plating) and the drinking water crisis and natural hazards, respectively Direct impact 220, 206 and 206 were ranked first to third. The propulsion identified in terms of system performance is input and stable propulsion that has a high impact role and low effectiveness. As a result, it controls the macro-state of the system and its changes, and the spatial evolution of these backgrounds depends on their performance.

**Citation:** Siamak Khazli Voznani, Esmail Ali Akbari, Fatemeh Adibi Saadinejad, Hamidreza Judaki, Jameileh Tavakolnia (2021): Structural analysis of the Driving force the spatial developments of the southwest of the metropolis of Tehran Case study: Islamshahr city . Journal of Regional Planning , Vol 11, No 42, PP 220-237

**DOI:** 10.30495/jzpm.2021.25971.3738

**\*Corresponding author:** Esmail Ali Akbari

**Address:** Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

**Tell:** 09123840594

**Email:** aliakbariesmaeil@yahoo.com

## Extended Abstract

### Introduction

Spatial and physical growth and development in them is also inevitable, but what is considered is how to manage these developments in a way that costs are reduced and the benefits to society are optimal in the future. Meanwhile, several components are involved in the production of space and its developments, such as economic, social and environmental components, etc., all of which ultimately crystallize in the form of urban morphology. This crystallization can be considered as the final product of human efforts to change and evolve in their habitat to dominate space. Over time, these components in relation to the city undergo many changes, and in the meantime, balanced spatial-physical changes in urban residential areas is an inevitable necessity. In other words, physical-spatial development is an evolving process to meet the needs and desires of citizens, which includes physical spaces for new functions and activities. The origin of these rapid spatial developments is their expansion into the surrounding areas, which has several negative consequences: green spaces (including gardens and agricultural lands), natural landscapes, plant species and One after another, the natural resources of the city have been endangered and destroyed. In addition, with the expansion of the city to and fro, the city suffers from national costs, supply and supply of transportation system, water and sewage, economic inefficiency in providing services. In general, damage is done to the environmental and ecological systems of the city and many other problems.

### Methodology:

This article is descriptive-analytical in terms of research method and explanatory based on new futures research methods. Due to the applicability of the findings in the spatial developments of the southwestern part of Tehran metropolis with emphasis on Islamshahr city, it has a practical aspect in the goal. Theoretical data were prepared by documentary method and experimental data by survey method. In preparing development drives, it has been extracted from the method of documentary studies and environmental scanning and experimental data based on the survey method based on the Delphi method.

The selection of the Delphi team was by judgmental or purposeful sampling method. Criteria for selecting experts include theoretical mastery, practical experience, willingness and ability to participate in research and access to them, and in determining the number of experts, ensuring the comprehensiveness of views has been the criterion. The number of experts participating in Delphi is generally between 14 and 20 people, and according to the above criteria, 20 experts and specialists from academic and research centers have been selected to participate in the research. In data processing, structural interaction analysis method has been used in MICMAC software. Using the Delphi method, 55 driving force in 6 dimensions of development (economic, socio-cultural, managerial-institutional, physical, communication and environmental) have been identified and clustered.

### Results:

The results of the interaction effects of 55 factors or driving force of spatial developments in the west of Tehran indicate the number of repetitions 2 times and the degree of filling 84.85%, which shows that the selected drivers have a great effect on each other. Out of 2567 relationships that can be evaluated in the matrix, 458 are zero number relationships; This value means that the driving force did not or did not affect each other. 1587 The relation with the value of one has a weak effect on all and 807 The relation with the number 2 has relatively strong effect relations. In addition, 173 has a 3-digit relationship, which means that the key propulsion relationships are very large and highly influential.

### Conclusion:

Among the 55 variables studied in this study, 10key variables affecting the status of spatial developments in the west of Tehran in the horizon of 1410 have been selected. Structural changes in national and global economy, spatial and superficial dispersal, activities of unauthorized and polluting industries (casting and plating), drinking water crisis and natural hazards, integration and conversion of densely populated villages into cities, widespread land use change, migratory Being, the problem of poverty and low level of human and social development metrics, extensive spatial

development and rapid physical growth and excessive pressure on water and soil resources, are the key drivers affecting the post-Western spatial developments of Tehran-Islamshahr

city on the horizon 1410. In terms of system performance, these forces play the role of high impact and low impact in the system environment with the aim of post-Western spatial developments in Tehran. As a result, they are the most effective and key drivers.



## مقاله پژوهشی

## تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکرانه جنوب غرب کلان-شهر تهران (مطالعه موردی: شهرستان اسلامشهر)<sup>۱</sup>

سیامک خزلی ویزنانی<sup>۱</sup>، اسماعیل علی اکبری<sup>۲\*</sup>، فاطمه ادیبی سعدی نژاد<sup>۳</sup>، حمیدرضا جودکی<sup>۴</sup>، جملیه توکلی نیا<sup>۵</sup>

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر، تهران، ایران.
۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، تهران، ایران.
۴. استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
۵. دانشیار گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

## چکیده

ساختار و تحولات فضایی پسرکرانه جنوب غرب کلانشهر تهران در گذر زمان و تحت شرایط مکانی و زمانی و سایر عوامل اقتصادی، اجتماعی، ارتباطی، کالبدی، زیست محیطی و ... به تدریج توسعه و شکل یافته است. اما در این میان برای این که بتوان درک درستی از نیروهای موثر بر تحولات فضایی در این پسرکرانه داشته باشیم، ضرورت شناخت پیشران‌های کلیدی موثر در این رابطه را بیش از پیش ضروری ساخته است؛ تا از این طریق بتوان نیروهای کلیدی موثر بر بروز تحولات فضایی در آینده را مورد بررسی قرار داد. در این راستا، این مقاله کوشیده است با روش تحلیل ساختاری، پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکرانه جنوب غربی تهران - شهرستان اسلامشهر در افق ۱۴۱۰ را با روش‌شناسی و خوشه‌بندی کند. داده‌های نظری با روش اسنادی و داده‌های تجربی با روش پیمایشی بر پایه تکنیک دلفی تهیه شده است. جامعه آماری ۲۰ نفر از خبرگان شهری بر اساس نمونه‌گیری هدفمند و پیشران‌های توسعه، ۵۵ نیروی پیشران در ۶ بعد توسعه (اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، مدیریتی-نهادی، کالبدی، ارتباطی و زیست محیطی) که با روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC پردازش شده است. یافته‌ها از نظر تحلیل اثرات متقابل، بیانگر پراکندگی نیروهای پیشران در وضعیتی پیچیده و بینابین اثرگذاری و اثرپذیری است؛ نظام خوشه‌بندی پیشران‌ها حاکی از تمرکز پیشران‌های تأثیرگذار و تنظیمی است. از میان ۵۵ نیروی پیش‌برنده، عوامل تغییرات ساختاری اقتصاد ملی و جهانی، وجود تفرق فضایی پراکنده رومی و مشترکاً فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده (ریخته-گری و آبکاری‌ها) و بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی، به ترتیب با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۲۰، ۲۰۶ و ۲۰۶ در جایگاه اول تا سوم قرار گرفتند. ۱۰ نیروی پیش‌برنده شناسایی شده از نظر عملکرد سیستمی، پیشران ورودی و با ثبات هستند که نقش اثرگذاری بالا و اثرپذیری اندک دارد و در نتیجه، وضعیت کلان سیستم و تغییرات آن را کنترل می‌کند و تحولات فضایی این پسرکرانه به عملکرد آن‌ها وابسته است.

تاریخ دریافت: ۹۹/۶/۲۲

تاریخ پذیرش: ۴۰۰/۱/۲۷

شماره صفحات: ۲۲۰-۲۳۷

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



## واژه‌های کلیدی:

تحلیل ساختاری، تحولات فضایی، پسرکرانه، کلانشهر تهران، شهرستان اسلامشهر.

**استناد:** سیامک خزلی ویزنانی، اسماعیل علی اکبری، فاطمه ادیبی سعدی نژاد، حمیدرضا جودکی، جملیه توکلی نیا (۱۴۰۰): تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکرانه جنوب غرب کلان‌شهر تهران (مطالعه موردی: شهرستان اسلامشهر)، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال ۱۱، شماره ۴۲، مردادشت: ۲۲۰-۲۳۷

DOI: 10.30495/jzpm.2021.25971.3738

\* نویسنده مسئول: اسماعیل علی اکبری

نشانی: استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۲۳۸۴۰۵۹۴

پست الکترونیکی: aliaakbariesmaeil@yahoo.com

## مقدمه :

(Wang, 2002:25)، ناکارآمدی اقتصادی در ارائه خدمات عمومی، آسیب به سیستم‌های محیطی و اکولوژیکی بستر شهر می‌گردد و بسیاری از مشکلات دیگر می‌گردد (Paul & Sen, 2018: 142).

در کشور ایران نگاه به آمار شهرنشینی نشان می‌دهد که از جمعیت ۷ میلیون نفری در سال ۱۳۸۰، حدود ۲۰ درصد شهرنشین بودند و این شاخص در سال ۱۳۳۵ به ۳۱ درصد رسیده است. انتظار می‌رود جمعیت کشور تا سال ۲۰۳۰ به بیش از ۱۰۰ میلیون نفر افزایش یابد. چنین رشد جمعیتی فزاینده منجر به توسعه فیزیکی ناموزون و ناهماهنگ بسیاری از شهر-هایی شده است که با چنین رشد فزاینده شهرنشینی مواجه بوده‌اند. در ایران از زمانی که مبنای گسترش شهرها ماهیتی برون‌زا گرفت، با پدیده موتوریزه شدن شهرها و تزریق درآمدهای حاصل از نفت در اقتصاد شهری و قرارگیری شهرها در نظام اقتصاد جهانی به همراه سیاست‌های زمین و بورس بازی در بازار خصوصی بودن برنامه زمین به بی استفاده ماندن بخش‌های وسیعی از اراضی داخل شهری و گسترش حومه‌های پیرامونی منجر شد (Meshkini et al., 2016: 45). در این بین کلان‌شهر تهران هم از این قاعده مستثنی نیست و با توجه به رشد سریع و سزاین شده شهرنشینی و مهاجرت گسترده به آن در طی ۴ دهه اخیر، دچار تغییر و تحولات فضایی گسترده‌ای در پسرکانه غربی و جنوبی دیده است. یکی از حوزه‌های که از نفوذ تحولات فضایی کلانشهر تهران به شدت متأثر شده است، حوزه یا محدوده اسلامشهر در جنوب غرب آن است. افزایش رشد شهرنشینی و همچنین جذب جمعیت عموماً مهاجر از استان‌های غربی کشور در این منطقه شواهد نشان می‌دهد که سه شهر اسلامشهر، شهر چهاردانگه، شهر احمدآباد مستوفی در سال‌های اخیر تحولات گسترده‌ای را تجربه کرده است. بر طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ این شهرستان در سال ۱۳۹۵، ۵۴۸۶۲۰ نفر جمعیت دارد. اسلامشهر پرجمعیت‌ترین شهرستان استان تهران محسوب می‌شود که این روند افزایش جمعیتی در سال ۱۳۹۷ به حدود ۱۲ درصد رسیده است یعنی از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ در مدت زمان ۲ سال ۱۲ درصد افزایش جمعیت در شهرستان اسلامشهر رخ داده است (Statistics Center of Iran, 2016). این گسترش ناموزون و بدون برنامه باعث گردیده است. این پهنه کلان‌شهر تهران به سمت ناپایدار حرکت کند. بنابراین لزوم مطالعه دقیق و شناخت همه جانبه عوامل مؤثر بر تحولات فضایی آینده پسرکانه جنوب غرب کلانشهر تهران جهت برنامه‌ریزی و هدایت آینده‌نگرانه توسعه آن‌ها به منظور جلوگیری از گسترش چالش‌ها و کاستن

آمارها نشان از آن دارد سیاره ما امروزه ۷/۲ میلیارد نفر جمعیت دارد که این رقم در شروع انقلاب صنعتی (۱۷۵۰)، حدود ۸۰۰ میلیون نفر بوده که این واقعیت حاکی از افزایش ۹ برابری جمعیت جهان است (UN-Habitat, 2019). سالانه ۷۵ میلیون نفر به سرعت به این تعداد افزوده می‌شود که با این توصیف جمعیت جهان در سال ۲۰۲۰ به ۸ میلیارد نفر و در سال ۲۰۴۰ به ۹ میلیارد نفر خواهد رسید که اغلب در شهرها ساکن خواهند بود (SDSN, 2013: 25). با وجود این، میانگین رشد جمعیت شهری در کشورهای در حال توسعه سریع‌تر خواهد بود (Liu et al., 2017: 1). توسعه روزافزون جامعه شهری در این کشورها، متأثر از رشد بی‌رویه جمعیت و مهاجرت، به ساخت و سازهای بدون برنامه‌ریزی و گسترش مهار نشدنی شهرها منجر شده و تغییرات زیادی در ساخت فضایی آن‌ها بوجود آورده است (Barredo, 2003: 298). نظر به این که با گذشت زمان مؤلفه‌های مختلف در شهر با تغییر مواجهند و جمعیت آن نیز در حال افزایش است (Geng, et al., 2018: 2). رشد و تحولات فضایی و کالبدی در آن‌ها نیز اجتناب‌ناپذیر است ولی آنچه مد نظر است، چگونگی مدیریت این تحولات در جهتی است که هزینه‌ها کاهش و سودهای مترتب بر جامعه در آینده بهینه باشد (Khairuddin et al., 2013: 18). در این بین مولفه‌های متعددی در مبحث تولید فضا و تحولات آن دخیل هستند از قبیل مولفه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی و غیره که این عوامل همگی در نهایت در قالب مورفولوژی شهری تبلور می‌یابند (Wiedmann et al, 2012: 62). این تبلور را می‌توان محصول نهایی تلاش انسان به تغییر و تحولات در پهنه سکونتگاهی خود برای چیرگی بر فضا دانست. با گذر زمان مولفه‌های یاد شده در ارتباط با شهر دچار تغییرات زیادی می‌شوند و در این بین تحولات متعادل فضایی - کالبدی در پهنه‌های سکونتگاهی شهری ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. به عبارتی دیگر توسعه‌ی کالبدی - فضایی روندی متحول برای پاسخگویی به نیازها و خواست‌های شهروندان است که در برگیرنده فضاهای کالبدی جهت کارکردها و فعالیت‌های نوین می‌باشد (Mohammadi et al., 2016: 151). خاستگاه این تحولات فضایی سریع و گسترش آن در زمین‌های پیرامونی می‌باشد که پیامدهای منفی چندی به دنبال دارد: فضاهای سبز (شامل باغات و اراضی کشاورزی)، چشم‌اندازهای طبیعی، گونه-ای گیاهی و منابع طبیعی شهر یکی پس از دیگری مورد مخاطره و نابودی قرار گرفته (Johnson, 2001:173)، علاوه بر آن با گسترش شهر به این سو و آن سو، شهر دچار هزینه‌های ملی، تامین و تدارک سیستم حمل و نقل، آب و فاضلاب

از معضلات و نارسایی‌های آن‌ها، با بهره‌گیری از تجارب گذشته و برنامه‌ریزی برای آینده، ضروری است. در همسویی با چنین هدف و ضرورتی، این مقاله عوامل پیشران و نیروهای اثرگذار در تحولات فضایی پسرکانه جنوب غرب کلانشهر تهران را با روش تحلیل ساختاری برای افق ۱۴۱۰ شناسایی کرده است. این هدف با طرح و تبیین دو پرسش اصلی ردیابی و مطالعه علمی شده است؛ عوامل یا نیروهای پیشران در تحولات فضایی پسرکانه جنوب غرب کلانشهر تهران (شهرستان اسلامشهر) در افق ۱۴۱۰ چه هستند؟ نظام خوشه‌بندی پیشران‌ها و پیشران‌های کلیدی تحولات فضایی پسرکانه جنوب غرب کلانشهر تهران (شهرستان اسلامشهر) در افق ۱۴۱۰ کدامند؟

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق:

فضای جغرافیایی: جان مایه «فضای جغرافیایی»، از مفهوم «فضا» جدا شدنی نیست و از آبشخورهای اندیشه‌ورزی‌های

«فضایی» آب می‌خورد؛ بنابراین آنگاه می‌توان چپستی «فضای جغرافیایی» را به شایستگی روشن ساخت که نخست، در کارزاری از چون و چراها، چپستی «فضا» روشن گردد. گونه‌های فضا اندیشی، با گستردن گستره‌های فلسفی گوناگون پیش پای فضا نواندیشان، زمینه‌ای را فراهم می‌آورد که به فضا و نیز فضای جغرافیایی از چشم‌اندازهای گوناگونی نگریسته شود (Peck & Willd, 2000: 56). فروکاستن «فضا»، به چیزی کمتر و کوچک‌تر از فضا، هر چند فهم فضا را آسان می‌کند ولی شناختی که از آن پیشرو می‌نهد، شناختی نارسا و نیمه‌کاره خواهد بود. تنها با نگاهی سنجش‌گرایانه و انتقادی است که می‌توان به گونه‌ای از فضا اندیشی دست یافت که نارسایی کمتری داشته باشد (Heydari, 2017: 25). در همین رابطه گونه‌های فلسفی فضا اندیشی به صورت جدول شماره (۱) است:

جدول ۱- گونه‌های فلسفی فضا اندیشی

گونه‌های فضا اندیشی	ویژگی	زیرگونه	نمونه	نگاه به فضا
فضای مطلق Absolute space	فضا ایستاست سان سامانه هندسی (دارای ابعاد $X, Y$ و $Z$ )			نگاه هندسه-ریاضیاتی
فضای ربطی Relative space	فضا یک باردان تهی نیست، بلکه با چیزها و رابطه‌ها پر شده است و آرایش موقعیتی جهانی از چیزهای مادی است.			نگاه فیزیکی-کالبدی
فضای شناخت‌شناسی Epistemological space	مکان یک مفهوم تجربی نیست که از تجربه‌های بیرونی انتزاع شده باشد، بلکه این تجربه بیرونی، خود تازه از راه تصور ممکن می‌گردد			نگاه شناخت-شناسی
فضای شناختی Cognitive space	فضایی است که از نظر هستی‌شناسی، انتزاعی و بازنمایانه است و فرآورده ذهن است			نگاه شناخت-شناسی
فضای روابطی Relational space	فضا روابط اجتماعی است. فضا فرآورده و ساخته شده هم پیوندی‌هاست	فضای	فضا به مانند بدن	نگاه روابطی-زیستی
		مانند گونه	فضا به مانند ماشین	نگاه روابطی-مکانیکی
			فضا به مانند شبکه	نگاه روابطی-جریانی
		فضا به مانند متن	نگاه روابطی-متنی	

منبع: Sadeghi et al., 2015

نگرش شخص می‌تواند چگونگی ترسیم صحنه یک فضای جغرافیایی را مشخص سازد (Anthropology, 2016: 38). تحولات فضایی شهرها: با گذر زمان فضاهای شهرها به طور مداوم در حال رشد و توسعه هستند و این تحول در ماهیت

فضای جغرافیایی در کنار مفهوم زمان نقش فوق‌العاده مهمی در حوزه انسان‌شناسی ایفاء می‌کند. یک مسئله حائز اهمیت در هر پژوهش مرتبط با فضای شهری این است که محقق چه نوع رویکردی نسبت به آنجا دارد. در واقع «اتیک یا امیک» بودن

و هنجارهای نهادین جامعه است که به واسطه ارزش‌ها از قدرت و نیروی الزم برای به هنجارکردن مردم بر خوردار است (Nejad Ebrahimi et al., 2017: 63). جدول شماره (۲)، لیست فرایندهای عمومی شهری تاثیرگذار بر تغییرات ساختار کالبدی- فضایی و فرم شهری را با مقیاس زمانی نشان می‌دهد، فرایندهای تدریجی آهسته مربوط به پارادایم‌های فنی-اقتصادی از جمله تغییرات ساختاری در اقتصاد جهانی، تغییرات جمعیتی و معرفی تکنولوژی‌های جدید است (Montazeri et al., 2017: 30).

عناصر نظم فضایی و چیدمان فضایی آن‌ها نیز رخ می‌دهد. به عبارت دیگر تحولات فضای شهرها به روابط مختلف و متقابل تمامی نیروها و عوامل موجود درونی و بیرونی در شهر بستگی دارد (Zakavat, 2011: 108). این عوامل می‌تواند دربرگیرنده نیروی بازار، فعالیت‌ها، زیرساخت‌های شهری و خدمات متعدد باشد که همواره ارتباطی پیچیده و متقابل داشته است (Hossini et al, 2017: 41). این فضاها تحت تاثیر عواملی چون شرایط طبیعی واکلیمی، نیروهای اقتصادی و مالی نیروهای سیاسی و مدیریتی و نیروهای اجتماعی و فرهنگی دچار تحول و تطور می‌گردند. نیروهای اجتماعی و فرهنگی مجموعه موازین

## جدول ۲- فرایندهای فضایی شهری و مقیاس زمانی

فرایندهای آهسته (طی دهه‌ها یا قرن‌ها)	فرایندهای متوسط (کمتر از ۱۰ سال)	فرایندهای سریع (روزانه یا سریع‌تر)
تغییرات ساختاری اقتصادی جهانی تغییرات عمده جمعیتی تغییر پارادایم فنی-اقتصادی	مکان‌یابی کارخانه‌ها و صنایع، اراضی مسکونی و ... چرخه‌های توسعه شهری چرخه‌های تجاری	جریان‌های ارتباطی (الکترونیک بسیار سریع) الگوهای سفر

منبع: Montazeri et al., 2017: 30

امروزه استراتژی‌های نئولیبرالی تحولات فضای شهری در کشورهای در حال توسعه (بویژه کشورهای نفتی) در روح و روان شهرها ریشه دوانده و قریب به اتفاق شهرها با مکانیسم‌های نظام سرمایه‌داری آمیخته شده‌اند و موجب شده است تا فضاهای شهری به صورت تنگاتنگ تحت نیروهای سیاسی و اقتصادی بازتولید شوند که محملی برای تسهیل روابط سرمایه‌داری باشد؛ لذا تولید فضا پدیده‌های است در راستای تحکیم روابط انباشت، گردش، سود، به‌عنوان مؤلفه‌های اصلی سرمایه‌داری. از طرفی برای اعمال موارد مذکور در فضای شهر نیاز به قدرت و هژمونی است که قدرت نیز جریان تولید فضا را به نفع سرمایه و سرمایه‌دار - طبقات مرفه جامعه- شکل می‌دهد. چنانچه تاریخ شهرنشینی در غرب و ایران نیز بیانگر این موضوع است که نابرابری و فقر به صورت شکاف بین فقیر و غنی وجود داشته و همواره در جریان تولید فضای شهری تبلور فیزیکی یافته است، در جهان امروز نیز سلطه نگرش نئولیبرالیستی بر تعمیق و گسترش این شکاف دامن زده است (Bertaud and Melpezzi, 2003). از آنجا که توسعه شهری وابسته به به-کارگیری تولید اضافی است، ارتباط تنگاتنگی بین توسعه سرمایه‌داری و توسعه شهری وجود دارد و به گفته دیوید هاروی و هنری لوفور، تولید فضا (شیوه‌ای که سازمان سرمایه‌داری گسترش می‌یابد و تمامی جنبه‌های اجتماعی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد) بویژه تولید محیط مصنوع شهر، شرط لازم تولید فرآیند

تراکم مناطق ساخته شده، فاصله از مناطق ساخته شده، تراکم و دسترسی به زمین‌های بایر و قابل کشت و ارتفاع دانستند. با بررسی و مطالعه پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با این موضوع قوام بخش این فرضیه است که تاکنون پژوهشی در رابطه با تحلیل ساختاری پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی با رویکرد تبیینی آینده‌پژوهانه صورت نگرفته است و این در مقابسه با این پژوهش‌ها نوآوری این نوشتار محسوب می‌شود.

### مواد و روش تحقیق:

این مقاله از نظر روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی و براساس روش‌های جدید آینده پژوهی، تبیینی است. که به دلیل کاربردپذیری یافته‌ها در تحولات فضایی پهنه جنوب غرب کلانشهر تهران با تأکید بر شهرستان اسلامشهر، در هدف جنبه کاربردی دارد. داده‌های نظری با روش اسنادی و داده‌های تجربی به روش پیمایشی تهیه شده است. در تهیه پیشران‌های توسعه از روش مطالعات اسنادی و پویش محیطی و داده‌های تجربی با تکیه بر روش پیمایشی بر اساس روش دلفی استخراج شده است. انتخاب تیم دلفی، با روش نمونه‌گیری قضاوتی یا هدفمند بوده است. معیارهای انتخاب خبرگان شامل تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی به آنان است و در تعیین تعداد خبرگان، کسب اطمینان از جامعیت دیدگاه‌ها ملاک بوده است. تعداد خبرگان شرکت کننده در دلفی عموماً بین ۱۴ تا ۲۰ نفر تعیین شده و با توجه به معیارهای فوق، تعداد ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصان مراکز دانشگاهی و پژوهشی، برای شرکت در پژوهش انتخاب شده است. در پردازش اطلاعات از روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC استفاده شده است. با استفاده از روش دلفی تعداد ۵۵ پیشران اولیه در ۶ بعد توسعه (اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، مدیریتی-نهادی، کالبدی، ارتباطی و زیست محیطی) شناسایی و خوشه‌بندی شده است. جدول شماره (۳)، پیشران‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

شهر یزد را شناسایی کرده و نتیجه می‌گیرند در ابتدا عوامل طبیعی به خصوص شرایط اقلیمی از جمله تأثیرگذارترین عوامل بر نحوه رشد و توسعه شهر یزد است. مدیری و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهش «تحلیل و بررسی الگوی توسعه فضایی کلانشهر مشهد» ضمن بررسی الگوی توسعه فضایی کلانشهر مشهد به این نتیجه می‌رسند که طرح‌ها و پروژه‌های برنامه-ریزی شهری پاسخگوی تحولات و پیامدهای حاصله در این شهر نبوده و نوعی شهرسازی ناندیشیده و ناموزون در حال وقوع است. زینی و همکاران (۱۳۹۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان «تحلیلی بر توسعه فضایی- کالبدی بر مبنای اصول شهر زیست‌پذیر (مطالعه موردی: مناطق ۶ گانه اسلامشهر) پرداخته- اند. نتایج این پژوهش نشان داد که بهترین منطقه در تمامی ابعاد توسعه فضایی- کالبدی بر مبنای شهر زیست‌پذیر، منطقه ۳ و بدترین منطقه در تمامی، ابعاد توسعه منطقه ۶ می‌باشد.

باردو و دمیحلی (۲۰۰۳)، در پژوهشی تحت عنوان عوامل مؤثر بر رشد و تحولات فضایی شهر لاگوس را استخراج کردند. آن‌ها علاوه بر رشد جمعیت، شبکه راهها، عوامل مختلفی همچون اقتصاد، شرایط اجتماعی و زیست‌محیطی را در رشد شهر مؤثر دانسته‌اند. بنزهاف و لوری (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان «آیا مالیات زمین می‌تواند به جلوگیری از پراکندگی کمک نماید؟ مستنداتی از الگوی رشد پنسیلوانیا» با استفاده از داده‌های جمعیتی و اطلاعات کاربری زمین به این نتیجه رسیدند که تخصیص مالیات به تقسیم زمین ابزاری قدرتمند برای جلوگیری از پراکندگی است. لاگرسا و همکاران (۲۰۱۱)، ضمن بررسی سکونت‌گاه‌های تک خانواره کاتانای ایتالیا نتیجه می‌گیرند که رشد پراکنده شهری باعث ناکافی بودن وسعت فضاهای سبز شده و این عامل با اثرات قابل توجه زیست‌محیطی همراه بوده است. شی و همکاران (۲۰۱۲)، شش الگوی رشد شهری را در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ با استفاده از قابلیت‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی تحلیل نموده و نتیجه می‌گیرند که الگوی رشد شهری چین گرایش به توسعه حاشیه‌ای دارد و انتشار شهر از یک روند افزایش و کاهش تمرکز به صورت گسسته پیروی می‌کند. شفیع‌زاده و هلیبچ (۲۰۱۵)، در پژوهشی تغییرات فضایی - زمانی عوامل رشد شهری با چشم‌انداز جهانی و محلی در شهر بزرگ بمبئی مورد بررسی قرار داده‌اند و به این نتیجه رسیدند که مهمترین عوامل پیشران رشد شهر، فاصله از جاده،

۱ Barredo & Demicheli

۲ Banzhaf and Lavery

۳ La Greca

۴ Shi

۵ Shafizadeh & Helbich.



جدول ۳- پیشران‌های اولیه در تحولات فضایی پسرکرانه جنوب غرب کلانشهر تهران - شهرستان اسلامشهر

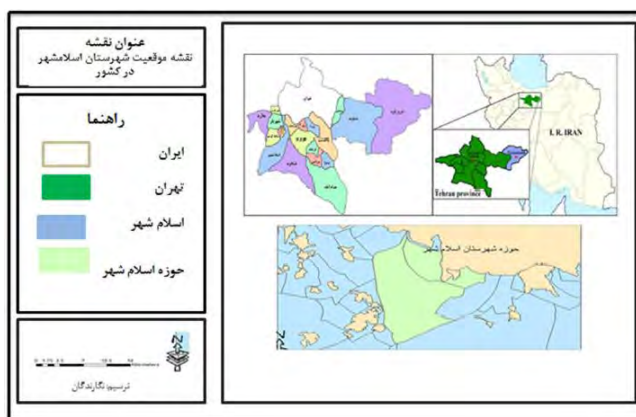
ابعاد کلی	ابعاد فرعی
اقتصادی	Var01. تغییرات ساختاری اقتصاد ملی و جهانی، Var02. استقرار صنایع بزرگ کشور (۱۲۰۰۰ واحد فعال)، Var03. تبدیل ساختار اقتصاد کشاورزی مینا به اقتصاد تولید محور، Var04. وجود مراکز بزرگ دامداری نوین و صنعتی، Var05. سهم بالای شهرستان در اشتغال بخش بازرگانی، Var06. پایین بودن متوسط درآمد خانوارها، Var07. افزایش قیمت زمین و مسکن، Var08. بورس بازی و تورم قیمت زمین، Var09. گسترش نقاط و پهنه‌های صنعتی، Var10. افزایش اقتصاد غیررسمی، Var11. وجود بیکاری آشکار و پنهان، Var12. افزایش تقاضای زمین و مسکن، Var13. تورم قیمت مسکن
اجتماعی - فرهنگی	Var14. تراکم بالای جمعیت در پسرکرانه و روند رو به تزاید آن (حدود ۲۵۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع)، Var15. مهاجرپذیر بودن، Var16. افزایش شتابان شهرنشینی، Var17. گسترش حاشیه نشینی و سکونتگاه‌های غیررسمی (میان آباد)، Var18. وجود افشار آسیب پذیر بسیار، Var19. افزایش هزینه‌های زندگی (با توجه تحریم‌ها)، Var20. کمبود سرانه‌های فرهنگی و ورزشی و درمان، Var21. اسکان و فعالیت اتباع غیر مجاز افغانه، Var22. پایین بودن هویت منطقه‌ای در پسرکرانه، Var23. بالا بودن نرخ خالص بیکاری زنان نسبت به سایر شهرستانها، Var24. تفرق وضعیت انسجام فرهنگی و قومیتی، Var25. پایین بودن احساس امنیت و همچنین بالا بودن نسبی زمینه‌های جرم (فضاهای رهاشده و متروک)، Var26. مساله فقر و پایین بودن سطح سنجه‌های توسعه انسانی و اجتماعی
مدیریتی - نهادی	Var27. وجود تفرق فضایی و پراکنده رویی، Var28. دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری، Var29. تداخل مدیریتی حریم پسرکرانه از لحاظ عملکردی، قلمروی و جغرافیایی (تداخل حریم شهرداری‌های مناطق ۱۹ و ۱۸ تهران با حوزه تقسیمات کشوری شهرستان)، Var30. ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر، Var31. مالکیت نهادهای مختلف دولتی و تمایل شدید آن‌ها برای ساخت و سازها، Var32. نبود مدیریتی واحد در صدور مجوز و نظارت بر ساخت و سازها
کالبدی	Var33. توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی سریع، Var34. وجود بافت‌های فرسوده مسکونی شهری و روستایی، Var35. تغییر گسترده کاربری زمین، Var36. تراکم فروشی، Var37. زمین خواری، Var38. حرکات جمعیتی مرکز به پسرکرانه مورد مطالعه (کاهش شدید جمعیتی در مناطق درونی شهر تهران)، Var39. پایین بودن شاخص‌های کمی و کیفی مسکن، Var40. تبعیت نظام رشد سکونتگاهی از الگوی رشد پراکنده
ارتباطی	Var41. همجواری با تهران بزرگ (پایتخت)، Var42. همجواری با فرودگاه‌های بین المللی امام خمینی (ره) و مهر آباد تهران، Var43. اتصال شهرستان به خطوط متروی تهران در آینده، Var44. نزدیکی به خطوط ریلی کشور (عبور خط راه آهن تهران به خرمشهر و غرب کشور)، Var45. واقع شدن بزرگترین پایانه ریلی کشور (آیرین - بندرخشک)، Var46. واقع شدن بزرگترین مرکز نمایشگاه‌های ماشین آلات سنگین و نیمه سنگین استان
زیست محیطی	Var47. تغییر کاربری باغات و پوشش گیاهی و کاهش تنوع زیستی، Var48. فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده (ریخته‌گری و آبرکاری‌ها)، Var49. بحران آب شرب و مخاطرات محیطی، Var50. فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک، Var51. عدم وجود سیستم صنعتی بازیافت و پردازش مواد زائد شهری، Var52. کمبود آب جهت آبیاری اراضی کشاورزی بایر، Var53. آلودگی هوا و ترافیک، Var54. آلودگی آب و خاک (تخلیه پسماند در حاشیه رود کن)، Var55. کاهش اراضی مرغوب کشاورزی.

منبع: مطالعات اسنادی و میدانی، ۱۳۹۹.

محدوده مورد مطالعه

دومین شهرستان پرجمعیت استان بعد از تهران است. از این تعداد ۹۳/۴ درصد در نقاط شهری و ۶/۶ درصد در نقاط روستایی سکونت داشته بوده‌اند. شهرستان اسلامشهر از جمله مجتمع‌های زیستی در پسرکرانه جنوب غرب تهران است که بدلیل نزدیکی به آن در طی دهه‌های اخیر شاهد تغییر و تحولات فضایی زیادی بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

شهرستان اسلامشهر با مساحتی بالغ بر ۲۰۳ کیلومتر مربع یکی از شهرستان‌های استان تهران که در جنوب استان واقع شده است و مرکز آن شهر اسلامشهر است (شکل ۱). این شهرستان دارای ۳ بخش است که شامل ۳ شهر و ۶ دهستان و ۲۵ آبادی دارای سکنه است. این شهرستان بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ دارای ۵۴۸۶۲۰ هزار نفر بعنوان



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان اسلامشهر در کشور و استان تهران، ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۹.

### بحث و ارائه یافته‌ها:

۴۵۸ رابطه عدد صفر است؛ این مقدار بدان معناست که عوامل پیشران بر همدیگر تأثیر نداشته و یا از همدیگر متأثر نشده است. ۱۵۸۷ رابطه با مقدار یک دارای تأثیر ضعیف نسبت به هم و ۸۰۷ رابطه با عدد ۲ دارای روابط اثرگذاری نسبتاً قوی است. بعلاوه، ۱۷۳ رابطه عدد ۳ دارد و این به معنای آن است که روابط پیشران‌های کلیدی بسیار زیاد بوده و از تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیادی برخوردارند (جدول ۴).

تحلیل کلی محیط سیستم: جدول ۲ برآیند اثرات متقابل ۵۵ عامل یا پیشران تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران را بر اساس تشکیل ماتریس  $55 \times 55$  در شش بُعد اصلی تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران نشان می‌دهد. نتایج این جدول بیانگر تعداد تکرار ۲ بار و درجه پرشدگی  $84/85\%$  است که نشان می‌دهد پیشران‌های انتخاب شده تأثیر زیادی بر هم داشته است. از مجموع ۲۵۶۷ رابطه قابل ارزیابی در ماتریس،

جدول ۴- تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و اثرات متقابل پیشرانهای تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران

شاخص	اندازه ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	مجموع	درجه پرشدگی
مقدار	۵۵	۲	۴۵۸	۱۵۸۷	۸۰۷	۱۷۳	۲۵۶۷	$84/85\%$

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

ماتریس این پژوهش بر اساس پیشران‌های آماری با ۲ بار چرخش از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار است (۵).

جدول ۵- درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس

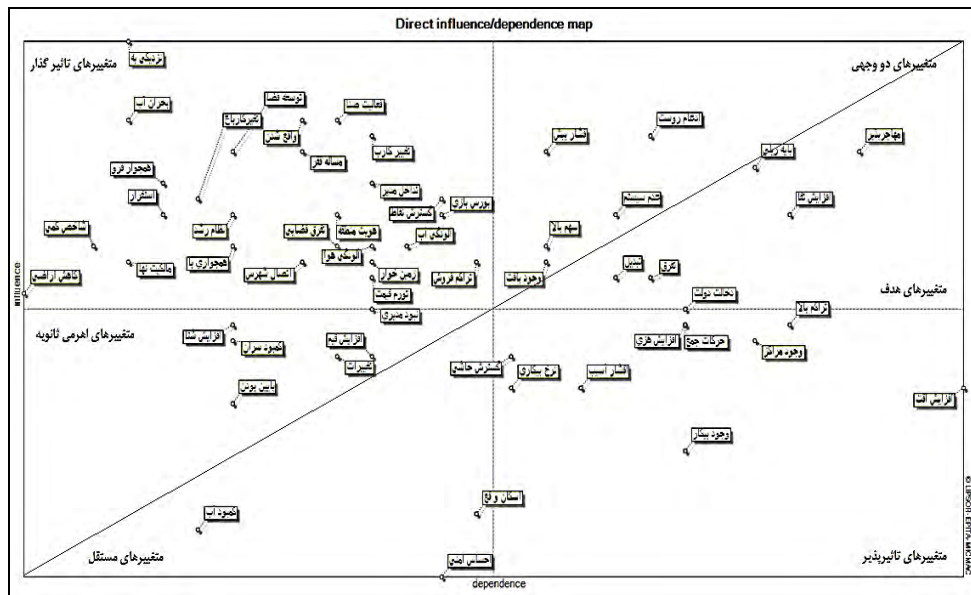
تاثیرپذیری	تأثیرگذاری	چرخش
۹۴٪	۹۷٪	۱
۱۰۰٪	۱۰۰٪	۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

مجموع دو مدل عمومی پراکندگی وجود دارد که به سیستم های پایدار و ناپایدار معروف است. در مدل سیستم پایدار پراکندگی متغیرها به صورت L است؛ در این مدل برخی متغیرها دارای اثرگذاری بالا و برخی دارای اثرپذیری بالا است. اما در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر است؛ در این سیستم نیروهای توسعه پیرامون محور قطری صفحه پراکنده است و در

ارزیابی پلان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران برای افق ۱۴۱۰ الگوی توزیع پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران (اسلامشهر) برای افق ۱۴۱۰ بر روی صفحه پراکندگی حاکی از میزان پایداری یا ناپایداری سیستم است. در روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری با نرم‌افزار MIC MAC در

بیشتر مواقع حالت بینابین از اثرگذاری و اثرپذیری دارد که شناسایی پیشران‌های کلیدی را دشوار می‌سازد.



شکل ۲- پراکندگی پیشران‌های تحولات فضای پسرکانه جنوب غرب کلان‌شهر تهران - اسلامشهر در پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری  
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

شکل شماره (۲)، الگوی پراکندگی پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران (اسلامشهر) در افق ۱۴۱۰ را نشان می‌دهد. این الگوی پراکندگی به طور کلی بیانگر وضعیت یک سیستم ناپایدار است. پیشران‌های توسعه به جزء چند پیشران که دارای اثرگذاری بالا در سیستم است عموماً با وضعیت تقریباً مشابهی در اطراف محور قطری استقرار یافته‌اند.

جدول ۶- میزان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر

اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		پیشران	اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		پیشران
میزان	میزان	میزان	میزان		میزان	میزان	میزان	میزان	
تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری		تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	
۱۹۰	۱۸۴	۱۹۰	۱۸۲	وجود بافت‌های فرسوده مسکونی شهری و روستایی	۱۵۸	۲۲۱	۱۵۰	۲۲۰	تغییرات ساختاری اقتصاد ملی و جهانی
۱۸۴	۱۸۱	۱۸۵	۱۸۲	تراکم فروشی	۱۷۲	۲۰۵	۱۷۲	۲۰۶	وجود تفرق فضایی و پراکنده رویی
۱۷۵	۱۸۲	۱۷۷	۱۸۲	زمین خواری	۱۷۵	۲۰۹	۱۷۴	۲۰۶	فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده
۱۷۰	۱۸۳	۱۷۲	۱۸۲	اتصال شهرستان به خطوط متروی تهران در آینده، گسترش نقاط و پهنه‌های صنعتی	۱۵۹	۲۰۴	۱۵۸	۲۰۶	بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی
۱۹۷	۱۸۱	۱۹۶	۱۸۰	تبدیل ساختار اقتصاد کشاورزی مینا به تولید اقتصاد محور	۲۰۱	۲۰۵	۱۹۸	۲۰۴	ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر
۱۷۸	۱۷۷	۱۷۷	۱۸۰	تورم قیمت مسکن	۱۷۵	۲۰۱	۱۷۷	۲۰۴	تغییر گسترده کاربری
۱۹۸	۱۸۱	۱۹۸	۱۸۰	تفرق وضعیت انسجام فرهنگی و	۲۱۲	۲۰۰	۲۱۵	۲۰۱	مهاجرپذیر بودن

قومیتی									
۱۵۰	۱۷۶	۱۵۰	۱۷۷	کاهش اراضی مرغوب کشاورزی	۱۷۰	۲۰۰	۱۷۲	۲۰۱	مساله فقر و پایین بودن سطح سنجه‌های توسعه انسانی و اجتماعی
۲۰۱	۱۷۶	۲۰۱	۱۷۴	دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری	۱۶۸	۲۰۰	۱۶۶	۲۰۱	توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی سریع
۱۷۸	۱۷۳	۱۷۷	۱۷۴	نبود مدیریتی واحد در صدور مجوز و نظارت بر ساخت و سازها	۱۹۱	۲۰۳	۱۹۰	۲۰۱	فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک
۲۰۹	۱۷۱	۲۰۹	۱۷۲	تراکم بالای جمعیت در پسرکرانه و روند رو به تزاید آن	۲۰۸	۱۹۷	۲۰۶	۱۹۸	واقع شدن بزرگترین پایانه ریلی کشور
۱۶۸	۱۷۳	۱۶۶	۱۷۲	افزایش شتابان شهرنشینی	۱۷۸	۱۹۵	۱۷۷	۱۹۶	تداخل مدیریتی به لحاظ عملکردی، قلمروی و جغرافیایی
۲۰۱	۱۷۱	۲۰۱	۱۷۲	افزایش هزینه‌های زندگی	۱۶۰	۱۹۴	۱۶۱	۱۹۶	همجواری با فرودگاه-های بین‌المللی امام خمینی(ره) و مهرآباد تهران
۱۹۹	۱۷۱	۲۰۱	۱۷۲	حرکات جمعیتی به مرکز پسرکرانه مورد مطالعه	۱۸۲	۱۹۳	۱۸۲	۱۹۳	گسترش نقاط و پهنه-های صنعتی
۲۰۵	۱۷۱	۲۰۶	۱۶۹	وجود مراکز بزرگ دامملاری نوین صنعتی	۱۶۵	۱۹۵	۱۶۳	۱۹۳	تغییر کاربری باغات و پوشش گیاهی و کاهش تنوع زیستی
۱۶۸	۱۷۲	۱۶۶	۱۶۹	کمبود سرانه‌های فرهنگی و ورزشی و درمانی	۱۶۱	۱۹۱	۱۶۱	۱۹۰	استقرار صنایع بزرگ کشور (۱۲۰۰۰ واحد فعال)
۱۷۵	۱۶۵	۱۷۴	۱۶۶	نزدیکی به خطوط ریلی کشور	۱۸۴	۱۹۲	۱۸۲	۱۹۰	بورس بازی زمین
۱۷۶	۱۶۷	۲۰۹	۱۶۶	افزایش قیمت مسکن و زمین	۲۰۸	۱۹۰	۲۷۷	۱۹۰	افزایش تقاضا زمین و مسکن
۱۸۶	۱۶۶	۱۸۸	۱۶۱	گسترش حاشیه-نشینی و سکونتگاه-های غیر رسمی (میان‌آباد)	۱۷۶	۱۹۰	۱۷۴	۱۹۰	پایین بودن هویت منطقه در پسرکرانه
۲۲۱	۱۶۲	۲۲۳	۱۶۱	افزایش اقتصاد غیر رسمی	۱۶۵	۱۹۱	۱۶۶	۱۹۰	نظام رشد سکونتگاهی از الگوی رشد پراکنده
۱۹۴	۱۶۲	۱۹۳	۱۶۱	وجود اقشار آسیب-پذیر بسیار	۱۹۶	۱۸۸	۱۹۶	۱۹۰	عدم سیستم صنعتی بازیافتی و پردازش مواد زائد شهری
۱۸۸	۱۶۱	۱۸۸	۱۶۱	بالا بودن نرخ خالص بیکاری زنان نسبت به سایر شهرستان‌ها	۱۹۰	۱۸۵	۱۹۰	۱۸۵	سهم بالای شهرستان در اشتغال بخش بازرگانی
۱۶۶	۱۵۵	۱۸۲	۱۵۸	پایین بودن متوسط	۱۷۵	۱۸۷	۱۷۴	۱۸۵	واقع شدن بزرگترین

درآمد خانوارها				مرکز نمایشگاه‌های ماشین‌آلات سنگین و نیمه سنگین استان
۲۰۰	۱۵۱	۲۰۱	۱۵۰	پایین بودن شاخص کمی کیفی مسکن
وجود بیکاری آشکار و پنهان				۱۸۵
اسکان و فعالیت اتباع غیر مجاز افغانه				۱۸۵
۱۸۴	۱۴۱	۱۸۵	۱۳۹	همجواری با تهران بزرگ
کمبود آب جهت آبیاری اراضی کشاورزی بایر				۱۸۵
۱۶۲	۱۳۸	۱۶۳	۱۳۷	آلودگی هوا و ترافیک
پایین بودن احساس امنیت و همچنین بالا بودن نسبی زمینه های جرم				۱۸۵
۱۸۱	۱۲۹	۱۶۶	۱۲۹	آلودگی آب و خاک (تخلیه پسماند در حاشیه رود کن)
مالکیت نهادهای مختلف دولتی و تمایل شدید آن‌ها برای ساخت و سازها				۱۸۲
-	-	-	-	۱۵۸

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

سریع، اتصال شهرستان به خطوط متروی تهران در آینده، گسترش نقاط و پهنه‌های صنعتی است (جدول ۷). پیشران‌های فوق بیشترین تاثیرگذاری و کمترین تاثیرپذیری دارند و به عنوان بحرانی‌ترین پیشران‌ها، وضعیت کلان و تغییرات سیستم به عملکرد آن وابسته است. پیشران‌های تاثیرگذار ورودی سیستم محسوب می‌شود و توسط سیستم قابل کنترل نیست؛ زیرا خارج از سیستم قرار دارد و به صورت پیشران‌های باثبات عمل می‌کند.

پیشران‌های دوگانه: این پیشران‌ها همزمان به صورت تأثیرپذیر و تأثیرگذار عمل می‌کند. در مجموع ۲ پیشران ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر، فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک در این بخش قرار گرفته است. هرگونه تغییر و تحول این پیشران‌ها می‌تواند پایداری سیستم را تحت الشعاع قرار دهد. این نیروها خود به دودسته پیشران‌های ریسک و پیشران‌های هدف به شرح زیر تقسیم می‌شود:

۱- پیشران‌های ریسک: واقع شدن بزرگ‌ترین پایانه ریلی کشور (آپرین-بندرخشک)، عدم سیستم صنعتی بازیافتی و پردازش مواد زائد شهری هستند. پیشران‌های ریسک ظرفیت بسیار بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی در سیستم دارد. زیرا به علت ماهیت ناپایدار، پتانسیل تبدیل شدن به نقطه انفعال سیستم را دارد.

۲- پیشران‌های هدف: مهاجرپذیر بودن، افزایش تقاضا زمین و مسکن، دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری پیشران‌های - هدف در محیط سیستم هستند. این پیشران بیش از آنکه

خوشه بندی پیشران‌های موثر بر تحولات فضایی پسرکرانه غربی تهران با تاکید بر شهرستان اسلامشهر پیشران‌های تأثیرگذار: این دسته از پیشران‌ها بیانگر کلیدی‌ترین پیشران‌ها یا پیشران‌های دارای اهمیت راهبردی در تحولات فضایی پسرکرانه مورد مطالعه است. بیش از نیمی از نیروهای پیشران (۱۹ عامل) در تحولات فضایی پسرکرانه جنوب غرب تهران- شهرستان اسلامشهر جزو پیشران‌های تاثیرگذار هستند که باید در برنامه‌ریزی تحولات فضایی این پسرکرانه مورد توجه قرار گیرند. این پیشران‌ها شامل نزدیکی به خطوط ریلی کشور (عبور خط راه آهن به خرمشهر و غرب کشور)، بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی، همجواری با فرودگاه‌های بین‌المللی امام خمینی (ره) و مهرآباد تهران، پایین بودن شاخص کمی کیفی مسکن، کاهش اراضی مرغوب کشاورزی، مالکیت نهادهای مختلف دولتی و تمایل شدید آن‌ها برای ساخت و ساز- ها، همجواری با تهران بزرگ (پایتخت)، نظام رشد سکونتگاهی از الگوی رشد پراکنده، استقرار صنایع بزرگ کشور (۱۲۰۰ واحد فعال)، تغییر کاربری باغات و پوشش گیاهی و کاهش تنوع زیستی، واقع شدن بزرگ‌ترین مرکز نمایشگاه‌های ماشین‌آلات سنگین و نیمه سنگین استان، مساله فقر و پایین بودن سطح سنجه های توسعه انسانی و اجتماعی، فعالیت صنایع غیرمجاز و آلاینده (ریخته‌گری و آبکاری‌ها)، تغییر گسترده کاربری، تداخل مدیریتی به لحاظ عملکردی، قلمروی و جغرافیایی، پایین بودن هویت منطقه در پسرکرانه، توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی

وابسته سیستم است که به تکامل پیشران‌های تاثیرگذار و دو وجهی بسیار حساس است. این پیشران خروجی سیستم به شمار می‌رود.

پیشران‌های مستقل: پیشران‌های پایین بودن احساس امنیت و همچنین بالا بودن نسبی زمین‌های جرم (فضاهای رها شده و متروک)، اسکان و فعالیت اتباع غیر مجاز افغانه، کمبود آب جهت آبیاری اراضی کشاورزی بایر، افزایش شتابان شهرنشینی، پایین بودن متوسط درآمد خانوارها، کمبود سرانه‌های فرهنگی و ورزشی و درمانی، پیشران‌های مستقل و مستثنی سیستم است. این نیروهای پیشران از سایر پیشران‌های سیستم تاثیر چندانی نمی‌پذیرد و بر آن‌ها نیز تاثیر کمی دارد و یا بی‌تاثیر است. آن‌ها ارتباط کمی با سیستم دارد، زیرا نه باعث توقف پیشران اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک پیشران در سیستم می‌شود.

تاثیرگذار باشد، تاثیرپذیر است و می‌توان آن را با ضریب قطعیت قابل قبول، به عنوان نتیجه تکامل سیستم شناسایی و معرفی کرد. با دستکاری این پیشران می‌توان به تغییرات و تکامل سیستم در جهت مورد نظر دست یافت. بنابراین، بیش از آنکه نتیجه‌ای از پیش تعیین شده را به تمایش بگذارد، نمایانگر اهداف ممکن در سیستم است.

پیشران‌های تاثیرپذیر: پیشران‌های تراکم بالای جمعیت در پسرکانه و روند رو به تزاید آن (حدود ۲۵۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع)، وجود مراکز بزرگ دامداری نوین صنعتی، حرکات جمعیتی به مرکز پسرکانه مورد مطالعه (کاهش شدید جمعیتی در مناطق شهر تهران)، وجود بیکاری آشکار و پنهان، افزایش اقتصاد غیر رسمی، افزایش هزینه‌های زندگی (با توجه به تحریم‌ها)، با تاثیرگذاری پایین و تاثیرپذیری بسیار بالا پیشران

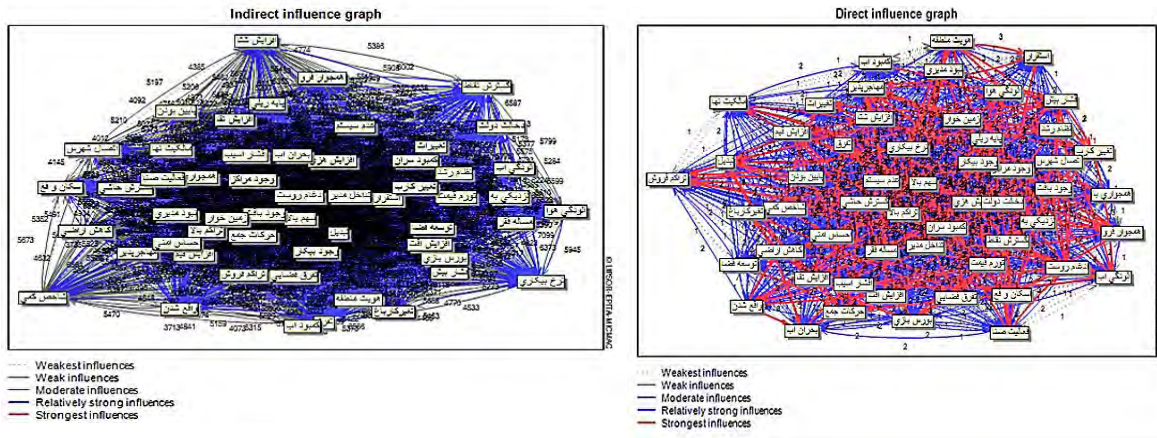
جدول ۷- خوشه‌بندی پیشران‌های تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران بر اساس تحلیل در نرم افزار میک مک

نوع پیشران	پیشران‌ها
تاثیرگذار	نزدیکی به خطوط ریلی کشور (عبور خط راه آهن به خرمشهر و غرب کشور)، بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی، همجواری با فرودگاه-های بین‌المللی امام خمینی (ره) و مهرآباد تهران، پایین بودن شاخص کمی کیفی مسکن، کاهش اراضی مرغوب کشاورزی، مالکیت نهادهای مختلف دولتی و تمایل شدید آن‌ها برای ساخت و سازها، همجواری با تهران بزرگ (پایتخت)، نظام رشد سکونتگاهی از الگوی رشد پراکنده، استقرار صنایع بزرگ کشور (۲۰۰۰ واحد فعال)، تغییر کاربری باغات و پوشش گیاهی و کاهش تنوع زیستی، واقع شدن بزرگترین مرکز نمایشگاه‌های ماشین آلات سنگین و نیمه سنگین استان، مساله فقر و پایین بودن سطح سنج‌های توسعه انسانی و اجتماعی، فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده (ریخته‌گری و آبکاری‌ها)، تغییر گسترده کاربری، تداخل مدیریتی به لحاظ عملکردی، قلمروی و جغرافیایی، پایین بودن هویت منطقه در پسرکانه، توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی سریع، اتصال شهرستان به خطوط متروی تهران در آینده و گسترش نقاط و پهنه‌های صنعتی.
دوگانه	ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر و فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک
تنظیمی	آلودگی آب و خاک (تخلیه پسماند در حاشیه رود کن)، آلودگی هوا و ترافیک، تفرق وضعیت انسجام فرهنگی و قومیتی، زمین خواری، تراکم فروشی، بورس بازی زمین، تورم قیمت مسکن، نوید مدیریتی واحد در صدور مجوز و نظارت بر ساخت و سازها، افزایش قیمت مسکن و زمین، تغییرات ساختار اقتصاد ملی و جهانی، گسترش حاشیه‌نشینی و سکونتگاه‌های غیر رسمی (میان آباد)، بالا بودن نرخ خالص بیکاری زنان نسبت به سایر شهرستان‌ها، وجود اقشار آسیب‌پذیر بسیار، سهم بالای شهرستان در اشتغال بخش بازرگانی، وجود بافت‌های فرسوده مسکونی شهری و روستایی، تبدیل ساختار اقتصاد کشاورزی مینا به تولید اقتصاد محور، تفرق وضعیت انسجام فرهنگی و قومیتی و وجود تفرق فضایی و پراکنده‌رویی
تاثیرپذیر	تراکم بالای جمعیت در پسرکانه و روند رو به تزاید آن (حدود ۲۵۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع)، وجود مراکز بزرگ دامداری نوین صنعتی، حرکات جمعیتی به مرکز پسرکانه مورد مطالعه (کاهش شدید جمعیتی در مناطق شهر تهران)، وجود بیکاری آشکار و پنهان، افزایش اقتصاد غیر رسمی و افزایش هزینه‌های زندگی (با توجه به تحریم‌ها)
مستقل	پایین بودن احساس امنیت و همچنین بالا بودن نسبی زمین‌های جرم (فضاهای رها شده و متروک)، اسکان و فعالیت اتباع غیر مجاز افغانه، کمبود آب جهت آبیاری اراضی کشاورزی بایر، افزایش شتابان شهرنشینی، پایین بودن متوسط درآمد خانوارها، کمبود سرانه‌های فرهنگی و ورزشی و درمانی
هدف	مهاجرپذیر بودن، افزایش تقاضا زمین و مسکن، دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری
ریسک	واقع شدن بزرگترین پایانه ریلی کشور (آیرین-بندر خشک)، عدم سیستم صنعتی بازیافتی و پردازش مواد زائد شهری

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

تاثیرگذاری پیشران‌ها به صورت ضعیف‌ترین تا تأثیرات ضعیف، تأثیرات میانه، تأثیرات قوی و قوی‌ترین تأثیرات است.

شکل‌های ۳ و ۴ نمایش گرافیکی پیشران‌های توسعه را نشان می‌دهد. در این شکل‌ها تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم پیشران‌ها بر سایر پیشران‌های سیستم مشخص شده است. چگونگی



شکل ۴- روابط غیر مستقیم بین متغیرها  
(از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)؛  
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

شکل ۳- روابط مستقیم بین متغیرها  
(از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)؛  
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹.

سطح سنجه‌های توسعه انسانی و اجتماعی، توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی سریع و فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک، پیشران‌های کلیدی موثر بر تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران- شهرستان اسلامشهر در افق ۱۴۱۰ است. این نیروها از نظر عملکرد سیستمی نقش تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری اندک را در محیط سیستم با هدف تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران ایفاء می‌کند. در نتیجه مؤثرترین و کلیدی‌ترین پیشران‌ها محسوب می‌شود (جدول ۸).

شناسایی پیشران‌های کلیدی موثر بر تحولات فضایی پسرکانه جنوب غرب کلانشهر تهران- شهرستان اسلامشهر در افق ۱۴۱۰: از میان ۵۵ متغیر بررسی شده در این تحقیق، ۱۰ متغیر کلیدی مؤثر بر وضعیت تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران در افق ۱۴۱۰ انتخاب شده است. تغییرات ساختاری اقتصادی ملی و جهانی، وجود تفرق فضایی و پراکنده‌رویی، فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده (ریخته‌گری و آبکاری‌ها)، بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی، ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر، تغییر گسترده کاربری، مهاجرپذیر بودن، مساله فقر و پایین بودن

جدول ۸- پیشران‌های کلیدی موثر بر تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران- شهرستان اسلامشهر و تاثیرات مستقیم و غیرمستقیم

رتبه		امتیاز نهایی		بعد	پیشران
تأثیرگذاری غیر مستقیم	تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیر مستقیم	تأثیرگذاری مستقیم		
۱	۱	۲۲۱	۲۲۰	اقتصادی	تغییرات ساختاری اقتصاد ملی و جهانی
۳	۲	۲۰۵	۲۰۶	مدیریتی- نهادی	وجود تفرق فضایی و پراکنده‌رویی
۲	۳	۲۰۹	۲۰۶	زیست محیطی	فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده
۵	۴	۲۰۴	۲۰۶	زیست محیطی	بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی
۴	۵	۲۰۵	۲۰۴	مدیریتی- نهادی	ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر
۷	۶	۲۰۱	۲۰۴	کلیدی	تغییر گسترده کاربری
۸	۷	۲۰۰	۲۰۱	توسعه اجتماعی- فرهنگی	مهاجرپذیر بودن
۹	۸	۲۰۰	۲۰۱	توسعه اجتماعی- فرهنگی	مساله فقر و پایین بودن سطح سنجه‌های توسعه انسانی و اجتماعی
۱۰	۹	۲۰۰	۲۰۱	کلیدی	توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی سریع
۶	۱۰	۲۰۳	۲۰۱	زیست محیطی	فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹.

## نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها:

کلان‌شهر تهران طی فرآیند رشد خویش برخی از مراکز جمعیتی پیرامون را به درون کشیده و در خود هضم کرده و کارکردهای دسته‌ای دیگر را تغییر داده است. شهرستان اسلامشهر با برخورداری از مزیت‌هایی چون نزدیک‌ترین فاصله با کلان‌شهر تهران و نقش خوابگاهی، دسترسی به شبکه‌های حمل و نقل‌های جاده‌ای و ریلی، موقعیت بین شهری به انضمام توان‌های محیطی آنان در رفع نیازهای مختلف کلان‌شهر تهران، میزان تحولات مکانی - فضایی و جمعیت‌پذیری و عملکرد این شهرها بعنوان نقاطی در جهت جذب سرریز جمعیتی کلان‌شهر، متفاوت می‌باشد. در این امتداد این مقاله عوامل و نیروهای پیشران موثر در تحولات فضایی پسرکانه جنوب غرب کلان‌شهر تهران با مطالعه موردی شهرستان اسلامشهر برای افق ۱۴۱۰ را شناسایی و خوشه‌بندی کرده است. کاربست این پیشران‌ها به عنوان بستر ساز و راهنمای تدوین هر برنامه راهبردی در جهت توسعه این پسرکانه، بسیار اهمیت دارد. نتایج مقاله نشان می‌دهد الگوی کلی پراکندگی پیشران‌های توسعه از نظر تحلیل اثرات متقابل، در مجموع بیانگر وضعیت یک سیستم محیطی ناپایدار است که در آن پیشران‌های توسعه از نظر اثرگذاری و اثرپذیری، حالت پیچیده و بیابین دارد. وضعیت خوشه‌بندی پیشران‌ها گویای تمرکز خوشه‌ای در پیشران‌های تاثیرگذار و تنظیمی است. از میان ۵۵ متغیر بررسی شده در این تحقیق، ۱۰ متغیر کلیدی مؤثر بر وضعیت تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران در افق ۱۴۱۰ انتخاب شده است. تغییرات ساختاری اقتصادی ملی و جهانی، وجود تفرق فضایی و پراکنده رویی، فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده (ریخته‌گری و آبکاری‌ها)، بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی، ادغام و تبدیل روستاهای پرجمعیت به شهر، تغییر گسترده کاربری، مهاجرپذیر بودن، مساله فقر و پایین بودن سطح سنج‌های توسعه انسانی و اجتماعی، توسعه فضایی گسترده و رشد فیزیکی سریع و فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک، پیشران‌های کلیدی موثر بر تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران - شهرستان اسلامشهر در افق ۱۴۱۰ است. نتایج این پژوهش در رابطه با پیشران تغییرات ساختاری اقتصادی ملی و جهانی با نتایج پژوهش خیرالدین و رازپور (۱۳۹۳) مشابه است به طوری که عملکرد تصمیم‌گیران، تصمیم‌سازان و فرایندهای سیاسی ملی و بین‌المللی در تحولات فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مرزی بانه نقش کلیدی را بازی می‌کند. این پیشران‌های شناسایی شده از نظر عملکرد سیستمی نقش تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری اندک را در محیط سیستم با هدف تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران (شهرستان اسلامشهر)

ایفاء می‌کند. در نتیجه مؤثرترین و کلیدی‌ترین پیشران‌ها محسوب می‌شود و تحولات فضایی این پسرکانه بیشتر به عملکرد آن‌ها وابسته است. پیش‌برنده‌های تحولات فضایی پسرکانه جنوب غرب تهران - شهرستان اسلامشهر در همه ابعاد شهری پراکنده است. بیشترین پیشران‌های کلیدی مؤثر شناسایی شده در رابطه با تحولات فضایی پسرکانه غربی تهران - شهرستان اسلامشهر در افق ۱۴۱۰ از جنس زیست محیطی با ۳ متغیر استراتژیک (فعالیت صنایع غیر مجاز و آلاینده (ریخته‌گری و آبکاری‌ها)، بحران آب شرب و مخاطرات طبیعی، فشار بیش از حد بر منابع آب و خاک) است. نتایج این بخش با نتایج پژوهش حیدری و همکاران (۱۳۹۵) همپوشانی دارد به طوری که شاخص مدیریت یکپارچه زیست محیط شهری (ME4) با امتیاز ۱۸۸، دارای بیشترین اثرگذاری مستقیم بر تحولات فضایی محیط زیست شهری در کلان‌شهر مشهد را دارد.

مطالعات حاکی از آن است که شهرستان اسلامشهر به دلیل فاصله نزدیک و روابط گسترده و متنوع با کلان‌شهر تهران متحمل پیامدها و تحولات فضایی عمیق و گسترده شده است. در حال حاضر شهرستان اسلامشهر و شهرها و روستاهای آن نقش شهر خوابگاهی، اقماری و حومه شهر تهران را ایفا می‌کنند و بعنوان عرصه‌های تکمیلی برای کارکردهای شهری یا در واقع به صورت حیاط خلوت شهر تهران عمل می‌کنند. بنابراین گونه خاصی از روابط و تحولات فضایی در این پهنه در جریان است. همچنین تنوع و گستردگی روابط و تحولات فضایی، موجب یکپارچگی عملکردی و فضایی شهر و روستا، تبدیل نواحی روستایی به نواحی شهری، تداخل حریم مناطق ۱۹ و ۱۸ تهران و در نتیجه مختلط و کمرنگ شدن مرزهای تفکیک این نواحی شده است. گسترش کارکردهای خوابگاهی، کارگاهی، صنعتی و استقرار تاسیسات و تجهیزات در این نواحی و یا عبارتی بهره‌برداری گسترده تهران از این نواحی، پیامدهای منفی متعددی در زمینه تخریب محیط‌زیست، تخریب چشم‌انداز، تبدیل و تغییر کاربری اراضی کشاورزی، رکود فعالیت‌های کشاورزی و دامی، بروز ناهنجاریهای اجتماعی و فرهنگی و ایجاد تباينات کالبدی در پسرکانه جنوب غرب این کلان‌شهر شده است.

در مجموع، از آنجا که بروز تحولات فضایی در بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فضایی - کالبدی و شکل‌گیری کارکردهای جدید در پسرکانه جنوب غرب (اسلامشهر) اطراف تهران به صورت خودجوش و فاقد هرگونه حرکت برنامه‌ریزی شده بوده است، آثار و پیامدهای نامطلوبی هم بر شهر تهران و هم بر نواحی اطراف آن بر جای گذاشته است که به همین دلیل



پسرکانه‌های خود در یک تعامل اجتماعی - اقتصادی منطقی کوشش شود. البته باید توجه داشت که موفقیت در این زمینه منوط به بازنگری نقش و کارکرد تهران در سطح ملی و تمرکززدایی از آن در راستای آمایش سرزمین و توازن منطقه‌ای و همچنین منوط به انجام اصلاحات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی- اداری در کشور می‌باشد.

پیشنهاد کنترل و هدایت تحولات در نواحی اطراف تهران در راستای توسعه یکپارچه و پایدار نواحی شهری و روستایی از طریق تهیه و اجرای طرح‌های ساماندهی ضروری می‌باشد. همچنین سیاست ملی شهرنشینی باید یک سیستم متشکل سکونتگاهی در شبکه جغرافیایی ایجاد کند تا منافع توسعه اجتماعی و اقتصادی از مراکز شهری به حوزه‌های اطراف و از حوزه‌های روستایی ناحیه به شهرها و شهرهای بزرگ جریان یابد. سپس باید برای استحکام روابط کلان‌شهر تهران با

## References:

1. Banzhaf, H.S., Lavery, N. (2010). Can the Land Tax Help Curb Urban Sprawl? Evidence from Growth Patterns in Pennsylvania, *Journal of Urban Economics*, Vol 67, pp. 169-179.
2. Barredo, J. I., and Demicheli, L. (2003) urban sustainability in developing Countries megacities: modeling and predicting future urban growth in Lagos, *Cities*, Vol. 20(5), pp. 297-310.
3. Barredo, J. I., Demicheli, L. (2003). urban sustainability in developing Countries megacities: modeling and predicting future urban growth in Lagos, *Cities*, Vol. 20(5), pp. 297-310.
4. Eek. G., Yang, T., Freed. H. (2011). Energy Combine in Go Teborg, Honor's Thesis in Environment Science, Department of Physical Resource Theory, Chalmers University of Technology press, Sweden.
5. Geng, Y., Fujita, T., Bleischwitz, R., Chiu, A., & Sarkis, J. (2019). Accelerating the Transition to Equitable, Sustainable, and Livable Cities: Toward Post-Fossil Carbon Societies. *Journal of Cleaner Production*, Vol 239, pp. 1-9.
6. Heidari, A. (2017). Analysis of Spatial Developments of Urban Environment in Mashhad Metropolis Using Natural Step Future Research Approach, PhD Thesis in Geography and Urban Planning, Supervisor: Dr. Mohammad Rahim Rahnama, Faculty of Literature and Humanities, Ferdowsi University Mashhad.
7. Heidari, A., Rahnama, M. R., Shokoohi Ajaz, M., Kharazmi, O. A. (2016). Analysis of Spatial Developments of Urban Environment in Mashhad Metropolis Using Natural Step Futurism Model, *Quarterly Journal of Geography and Environmental Sustainability*, Vol6(1), pp. 1 -19.
8. Hosseini, A., Poorahmad, A., Ziari, K. (2017). Analysis of urban spatial structure with emphasis on the demographic dimension of the morphological approach of multicore city. Case study: Tehran, *Journal of Spatial Planning*, Vol 8(30), pp. 19-38.
9. Khairuddin, R., Razpour, M., (2015). Monitoring the Spatial Developments of Rural Settlements in Border Regions: Challenges and Potentials in the Function of Rural Society in Baneh Border County, *Journal of Village and Development* Vol 17 (4), pp. 25-48.
10. Khairuddin, R., Taghvaei, A. A., Imani Shamloo, J. (2013). Analysis of metropolitan spatial developments in relation to oil price changes in Iran, *Journal of the Iranian Scientific Association of Architecture and Urban Planning*, No. 6, pp. 17-36.
11. Liu, J., Nijkamp, P., Huang, X., & Lin, D. (2017). Urban livability and tourism development in China: Analysis of sustainable development by means of spatial panel data. *Habitat International*, 68, 99-107.
12. Meshkini, A., Molaei Ghelichi, M., Khavarian Garmsir, A. (2016). Scattered trends of urban surface and sustainable spatial development planning (Case study: Tehran Region 2), *Journal of Sustainable Architecture and Urban Planning*, Vol 4(2), pp. 43 -54.
13. Modiri, M., Hayati, S., Moghadam, A. R. (2017). Analysis and study of the spatial development model of Mashhad metropolis, *Quarterly Journal of Urban Management*, No. 46, pp. 7-22.
14. Mohammadi, Z., Najafi Kani, A. A., Ghanqarmeh, A. (2016). A Study of Physical-Spatial Development of Coastal Cities with Emphasis on Sustainable Development.
15. Montazeri, M., Jahanshahloo, L., Majedi, H. (2017). Developments in the physical-

spatial structure of Yazd and the factors affecting it, Haft Hesar Environmental Studies, Vol 6(21), pp. 27-42.

16. Nejad Ebrahimi, A., Farshchian, A. H., Khoshrokh, P. (2017). A Study of the Theoretical Framework of Urban Space and the Influences of Existing Forces on the Formation of the City (Aesthetic Perspective), Quarterly Journal of Green Architecture, Vol 3(9), pp. 71- 61.

17. Paul, A., Sen, J. (2018). Livability assessment within a metropolis based on the impact of integrated urban geographic factors (IUGFs) on clustering urban centers of Kolkata. Cities, 74, 142-150.

18. Sadeghi, Mojtaba, Javan, Jafar, Rahnama, Mohammad Rahim (2015). What is geographical space?, Procrastination on the nature of geographical space from the perspective of hermeneutic phenomenology, Quarterly Journal of Geographical Studies of Arid Areas, Vol 5(19), pp. 12-28.

19. Shafizadeh, M. H., Helbich, M. (2015). Spatiotemporal variability of urban growth factors: A global and local perspective on the megacity of Mumbai, International Journal of Applied Earth Observation and Geo information, No. 35, pp. 187-198.

20. Shi, Y. Xiang, S., Xuedong, Z. (2012). Characterizing growth types and analyzing growth density distribution in response to urban growth patterns in periurban areas of Lianyungang City". Journal of Landscape and Urban Planning.

21. Statistical Center of Iran (2016). 2016 Population and Housing Census.

22. Sustainable Development Solutions Network (SDSN) (2013). an Action Agenda for Sustainable Development <http://unsdsn.org/files/2013/11/An-Action-Agenda-for-Sustainable-Development.pdf>

23. UN-Habitat. (2019). Urbanization and development: emerging futures.

24. Wang, j. (2002). searching for the urban development pattern, master of science in public management, and university of north Carolina, at pembroke, N.C. 28213, November.

25. Wiedmann, F., Salama, M. A., Tierstein, A., (2012). Urban Evolution of the City of Doha: An Investigation into the Impact of Economic Transformations on Urban Structures, URBAN EV, Vol 29(2), pp. 61-35.

26. World Future Association (2014). Developing Sustainable Urban Development Models, Cities, Vol 14 (3), pp. 147-155.

27. Zakavat, K. (2011). The position of space organization in urban design, Sefeh Quarterly, No. 54, pp. 118-105.

28. Zeini, S. M., Mojtaba Zadeh Khaneghahi, H., Meshkini, A. (2019). An Analysis of Spatial-Physical Development Based on the Principles of a Living City (Case Study of the 6 Areas of Islamshahr), Geography Quarterly, Vol 10(1-2), pp. 465-476.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی