journal of Future Cities vision

**Winter 2025. Vol 6. Issue 24**

ISSN (Print): 2783-0780- ISSN (Online): 2783-0780

Journal Homepage: https://www.jvfc.ir/

# Identification and Cross Impact Analysis of key drivers affecting the development of industrial cities with a futures research approach (case study: Mahshahr Port

**Arezo Zamani[1], Sadegh Besharatifar[*2]**

1. *candid ate* of geography and urban planning ,*mahshahr Branch, Islamic Azad University, mahshahr, Iran,*
2. Associate Professor, , *Department* of geography and urban planning ,*mahshahr Branch, Islamic Azad University, Mahshahr, Iran*

**ARTICLEINFO**

**Research Paper**

**Article history:**
Received: 2025/05/04

Accepted: 2025/12/01

Published online: 2025/12/10

**Keywords:**
*Financing,*
Driving force,
City,
Futures Study,
Mahshahr port,

## Abstract

The development of industrial cities is influenced by a set of key drivers that shape the future of these cities. Identifying and analyzing these drivers can be effective in formulating efficient strategies for managing growth, improving infrastructure and improving the quality of life of citizens. In this regard, this article identifies and categorizes the drivers affecting the future development of Bandar Mahshahr industrial city with the method of structural analysis. Theoretical data was prepared by document method and experimental data was prepared by field method based on Delphi technique. The statistical population of 20 experts and specialists in the field of urban development is based on snowball sampling, which was processed by structural interaction analysis method in MICMAC software. The findings showed that 259 relationships have a number of 3, and this means that the relationships of key drivers are very large and have great influence. Other results of the research indicate the dispersion of driving forces in a complex and intermediate situation of effectiveness and effectiveness; Propulsion clustering system indicates concentration in the area of independent propellants. Out of the total of 44 driving forces, 14 drivers including: diversification of the economy, increasing public participation, private investment, strengthening good governance, reducing air pollution, protecting water resources, strengthening exports, reducing inequalities, developing transportation infrastructure, developing domestic markets, creating jobs, increasing local income, developing ports, and developing private sector participation have been identified as key drivers. In this regard, this article deals with the recognition and classification of drivers affecting the future development of Bandar Mahshahr Industrial City using structural analysis method.

**Citation**: Zamani,A., Besharatifar, S. (2025). **Identification and Cross Impact Analysis of key drivers affecting the development of industrial cities with a futures research approach (case study: Mahshahr Port**. *Journal of Future Cities Vision*. 6(24), 77-90.

© The Author(s). Publisher: Iranian Geographical Association

[*] **Corresponding author:** Sadegh Besharatifar, **Email:** sadegh.besharati@gmail.com

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ] [ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

journal of Future Cities vision
**Winter 2025. Vol 6. Issue 24**
ISSN (Print): 2783-0780- ISSN (Online): 2783-0780
Journal Homepage: https://www.jvfc.ir/

## Extended Abstract

### Introduction

The rapid growth of industrial cities, particularly in strategic regions like Bandar Mahshahr, has created numerous challenges on the path to sustainable development. Due to the concentration of large industries, a strong dependence on natural resources, and environmental requirements, these cities necessitate careful and forward-looking planning. While economic development and increased employment are considered positive consequences of this process, the lack of effective governance, pressure on urban infrastructure, environmental degradation, and social inequalities are among the challenges that can threaten the sustainability of development. Furthermore, the failure to accurately identify driving force influencing development has led to piecemeal policymaking and short-term decision-making, which have undesirable consequences for the future of these industrial cities.

In this context, the structural analysis of driving force using a futures studies approach can contribute to a deeper understanding of the complex interactions among various economic, social, spatial, managerial, and environmental factors. By identifying driving forces and assessing their degree of influence and dependence, this method enables the design of future-oriented scenarios that assist decision-makers in formulating effective and integrated policies to guide the sustainable development of industrial cities. Given the strategic importance of Bandar Mahshahr as one of the country's industrial and economic hubs, conducting such research not only helps improve the state of governance and urban planning but can also provide a model for the development of other industrial cities.

### Methodology

This research, employing a futures studies approach, aims to identify the most significant drivers influencing the future development of the industrial city of Bandar Mahshahr. In terms of its objective, this research is applied; in terms of method, it combines documentary and survey approaches; and in terms of its nature, it is analytical and exploratory, based on contemporary methods of futures studies, utilizing a combination of quantitative and qualitative models. Documentary studies were used to prepare the drivers under investigation, and empirical survey data were collected using the Delphi method. For the selection of the Delphi team, snowball sampling was employed since the goal is not to generalize the findings. The criteria for selecting experts and specialists were theoretical command, practical experience, willingness and ability to participate in the research, and accessibility. Notably, ensuring the comprehensiveness of diverse perspectives in the research was a key consideration in determining the number of experts and specialists. The statistical population participating in the structural analysis of reviewed articles typically ranges from 14 to 20 individuals. Adhering to the aforementioned criteria, a final selection of 20 experts and specialists in the field of urban development and management was made to participate and collaborate in the research process. For data processing, the structural interaction analysis method was used in MICMAC software. Furthermore, using the Delphi method, 44 initial factors were identified across five dimensions: economic, social, physical, managerial-institutional, and environmental.

### Results and Discussion

The results of the cross-impact analysis reveal a complex interaction pattern among the various drivers in the development process of the industrial city of Bandar Mahshahr. The data indicate a repetition of 2 times and a fill rate of 91.46 percent, clearly showing that the selected drivers have mutual influences on each other and are, in many cases, directly or indirectly interacting. This high percentage of fill rate emphasizes the existence of overlap and strong relationships among the drivers. Out of 1936 evaluable relationships, 821 have a value of zero, meaning that a significant portion of the drivers have no direct or mutual impact on each other. This issue may indicate the presence of independent drivers that play a role in this system but are not dependent on other key factors in the development process of Bandar Mahshahr. In general, relationships with a value of zero suggest that some drivers are either completely independent or have limited influence in this process. On the other hand, 363 relationships with a value of one indicate weak interactions between the drivers. These weak interactions may indicate that some factors have a limited influence on each other but are still part of the overall system dynamics. This

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]
[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

journal of Future Cities vision
Winter 2025. Vol 6. Issue 24
ISSN (Print): 2783-0780- ISSN (Online): 2783-0780
Journal Homepage: https://www.jvfc.ir/

type of relationship may indicate the secondary importance of some drivers that may gain more influence under specific conditions. 493 relationships with a value of two suggest relatively strong relationships. This category of drivers has robust interactions, indicating that some drivers in the development process of the industrial city of Bandar Mahshahr are of higher importance and play a determining role in shaping the spatial and structural relationships of the neighborhood. Most importantly, 259 relationships with a value of three indicate very strong and highly influential relationships between the drivers

## Conclusion

The results of this research showed that out of 44 driving forces, 14 drivers have a greater key impact on influencing the future development of the city of Bandar Mahshahr. These include economic diversification, increased public participation, private investment, strengthening good governance, reducing air pollution, water resource protection, export promotion, reducing inequalities, transportation infrastructure development, domestic market development, job creation, increasing local income, port development, and developing private sector participation. From a systemic performance perspective, these forces play a role with high
.

## References

Akbari, M. , Boostan Ahmadi, V. , mousavi, S. C. & Hajipour, N. (2018). Assessment of the Livability of Metropolitan Areas of Shiraz from the Perspective of Citizens. *Journal of Social Development & Welfare Planning*, 9(37), 124-154. (in Persian) https://doi: 10.22054/qjsd.2018.9899

Ali Akbari, Ismail. (1399). Structural Analysis of Urban Development Pioneers Case Study: Tehran Metropolitan. Journal of Urban Research and Planning, 11 (42), 1-20.

Annamoradnejad, R. & Mohammadi Kazemabadi, L. (2023). Investigating the challenges of urban development with emphasis on physical indicators Case study: Arak city. Human Geography Research Quarterly, 55 (2), 99-118. https://doi: 10.22059/jhgr.2022.323805.1008300

Alamati Z., Kaldi A., Navabakhsh M. (2022). Identifying the main drivers of urban development using futuristic approach (Case study: Tehran metropolis). Urban Economics and Planning, 3(1): 16-32. https://doi: 10.22034/UE.2022.3.01.02

Glaeser, E. (2018). *Triumph of the City: How Our* Greatest *Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. Penguin Books. https://www.amazon.fr/Triumph-City-Greatest-Invention-Healthier/dp/0143120549

ghasemphour A, arbabi A, ebadati N, adibi F, rostam pishe M. (2023). Analysis and explanation sprawl in industrial cities (Case study: Bandar Mahshahr). *jgs*. *23*(69),

https://10.61186/jgs.23.69.479

Guo, X. (2024). Exploration of Urban Development Models and Sustainable Development of Urban Economy in the Digital Process. *SHS Web of Conferences*, *200*, 01021. https://doi.org/10.1051/shsconf/202420001021

Helmy, H. E. (2023). Cities and development (pp. 143–167). *Edward Elgar Publishing*. https://doi.org/10.4337/9781839109959.00019

Khazaei, M. (2019). *Urban Development in Iran (Challenges, Strategies and Patterns)*. Shahid Beheshti University Jihad Publications. (in Persian).

Kucherenko, L., Babii, I., Obodianska, O., & Zhadan, A. (2024). Prospective directions of rehabilitation of industrial areas. *Journal of Sučasnì Tehnologìï, Materìali ì Konstrukcìï v Budìvnictvì*, *36*(1), 119–123. https://doi.org/10.31649/2311-1429-2024-1-119-123

Lynch, K. (2020). *The Image of the City*. MIT Press. https://www.amazon.com/Image-City-Kevin-Lynch/dp/0262120046

Martin, D., Grodach, C., Taylor, E., & Hurley, J. (2025). Zoning and urban restructuring: long-term change in the location of manufacturing in industrialised city-regions. *Journal Regional Studies*, 1–14. https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2438316

Martins, V. W. B., Rampasso, I. S., Siltori, P. F. S., Cazeri, G. T., Anholon, R., Quelhas, O. L. G., & Leal Filho, W. (2020). Contributions from the Brazilian industrial sector to sustainable development. Journal of Cleaner Production, 272, 122762. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122762

Mikovits, C., Rauch, W., & Kleidorfer, M. (2018). Importance of scenario analysis in urban development for urban water infrastructure planning

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

journal of Future Cities vision
**Winter 2025. Vol 6. Issue 24**
ISSN (Print): 2783-0780- ISSN (Online): 2783-0780
Journal Homepage: https://www.jvfc.ir/

and management. Computers, Environment and Urban Systems, 68, 9-16.

Musa, H. D., Yacob, M. R., & Abdullah, A. M. (2018). Delphi exploration of subjective well-being indicators for strategic urban planning towards sustainable development in Malaysia. Journal of Urban Management, 8(1), 28–41. https://doi.org/10.1016/j.jum.2018.08.001

Pacione, M. (2009). *Urban Geography: A Global Perspective*. Routledge. https://www.routledge.com/Urban-Geography-A-Global-Perspective/Pacione/p/book/9780415462020.

Ponte, T., & Queirós, M. (2021). *Planning for Urban Sustainability: A Complex Adaptive System Analyses of the Lisbon Green Infrastructure* (pp. 558–567). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75315-3_60

Raeesghanavati K, Shamsoddini A, Heidari A A. (2022). Explaining the Driving force Affecting the Sustainable Development of Mahshahr port city Based on Futures Research Approach. *Journal of MJSP*. 26 (1), 173-199. (in Persian). https://doi: 10.50541/HSMSP.26.1.173

Ríos-Ocampo, J., & Gary, M. S. (2024). *Urban development growth strategies and societal well-being*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4378969/v1

Safaeepour, M. and arianejad, N. (2024). Future research of key factors affecting urban development Case example Dezful city. *Journal of Iran Futures Studies*, 8(2), 348-388. (in Persian). https://doi: 10.30479/jfs.2024.20128.1536

safaralizadeh E, akbari M, boostan ahmadi V, mousavi C. (2022). Investigating the Indices of Social Capital and its Relationship with Sustainable Urban Development. *Journal of jgs*. 22(66), 105-123. (in Persian) https://doi:10.52547/jgs.22.66.105

Salaavarzi zadeh, M. , Sheikhi, H. and Goldosti, Z. (2021). Identifying and analysis of factors affecting urban development with a futuristic approach (Case study: Ilam city). Human Geography Research, 53(4), 1491-1508. (in Persian). https://doi: 10.22059/jhgr.2021.303319.1008124

Singh, A. (2024). Sustainable Emerging Trends in Urban Planning. Journal of Architecture and Civil Engineering., 09(12), 31–35. https://doi.org/10.35629/8193-09123135

UN-Habitat. (2022). *World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities*. United Nations Human Settlements Programme. https://unhabitat.org/world-cities-report-2022-envisaging-the-future-of-cities

Zulfiqar, M. U., & Kausar, M. (2023). Historical Development of Urban Planning Theory: Review and Comparison of Theories in Urban Planning. International Journal of Innovative Science and Technology, 37–55. https://doi.org/10.33411/ijist/2023050103

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ] [ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

نوع مقاله: پژوهشی

**فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده**
**www.jvfc.ir**
**دوره ششم، شماره چهارم، پیاپی (۲۴)، پاییز ۱۴۰۴**
**صص ۹۰-۷۷**

فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده
Future Cities Vision

# تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی تاثیرگذار بر توسعه شهرهای صنعتی (نمونه موردی: بندر ماهشهر)

**آرزو زمانی**، دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران.
**صادق بشارتی فر:** استادیار جغرافیا و برنامه دریزی شهری، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران.[۱]

**تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۱۰**

**چکیده**

**توسعه شهرهای صنعتی تحت تأثیر مجموعه‌ای از پیشران‌های کلیدی قرار دارد که آینده این شهرها را شکل می‌دهند. شناسایی و تحلیل این پیشران‌ها می‌تواند در تدوین راهبردهای کارآمد برای مدیریت رشد، بهبود زیرساخت‌ها و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان مؤثر باشد. در این راستا، این مقاله با روش تحلیل ساختاری، پیشران‌های موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر را بازشناسی و دسته‌بندی کند. داده‌های نظری با روش اسنادی و داده‌های تجربی با روش میدانی بر پایه تکنیک دلفی تهیه شده است. جامعه آماری ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصین در حوزه توسعه شهری بر اساس نمونه‌گیری گلوله برفی است که با روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC پردازش شده است. یافته‌ها نشان داد که ۲۵۹ رابطه عدد ۳ دارد و این به معنای آن است که روابط پیشران‌های کلیدی بسیار زیاد بوده و از تاثیرگذاری و تاثیرپذیری زیادی برخوردارند. نتایج دیگر پژوهش، بیانگر پراکندگی نیروهای پیشران در وضعیتی پیچیده و بینابین از اثرگذاری و اثرپذیری است؛ نظام خوشه‌بندی پیشران‌ها حاکی از تمرکز در ناحیه پیشران‌های مستقل است. از مجموع ۴۴ نیروی پیش‌برنده ۱۴ پیشران شامل: تنوع‌بخشی به اقتصاد، افزایش مشارکت مردمی، سرمایه‌گذاری خصوصی، تقویت حکمرانی خوب، کاهش آلودگی هوا، حفاظت از منابع آب، تقویت صادرات، کاهش نابرابری‌ها، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، توسعه بازارهای داخلی، ایجاد شغل، افزایش درآمد محلی، توسعه بنادر و توسعه مشارکت بخش خصوصی به عنوان پیشران‌های کلیدی شناسایی شده است. در این راستا، این مقاله به بازشناسی و دسته‌بندی پیشران‌های موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر با استفاده از روش تحلیل ساختاری می‌پردازد.**

**واژگان کلیدی:** پیشران، شهر، شهرهای صنعتی، آینده پژوهی، بندر ماهشهر.

۱- مسئول مکاتبات: **sadegh.besharati@gmail.com**

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

## ۱. مقدمه

در دنیای مدرن، توسعه شهری به عنوان ابزاری کلیدی برای مدیریت رشد جمعیت و بهبود کیفیت زندگی در مناطق شهری مطرح است (اکبری و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۷). این فرآیند نه تنها شامل توسعه فیزیکی و زیرساختی شهرها می‌شود، بلکه به تقویت پیوندهای اجتماعی، حفظ محیط زیست و ارتقاء سبک زندگی شهری نیز می‌پردازد (صفرعلی زاده و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۰۶). در این میان، توسعه شهرهای صنعتی یکی از مهمترین چالش‌های پیش روی برنامه‌ریزان شهری و سیاست‌گذاران در عصر حاضر است. این موضوع به عنوان متغیر وابسته در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر این توسعه، متغیرهای مستقل هستند که شناسایی و تحلیل آن‌ها هدف اصلی این مطالعه است. رویکرد آینده‌پژوهی به عنوان متغیر تعدیل‌گر، چارچوب نظری این پژوهش را شکل می‌دهد. مطالعات پیشین نشان داده‌اند که توسعه شهرهای صنعتی با چالش‌های متعددی روبرو است. به عنوان مثال، رشد سریع جمعیت، آلودگی‌های زیست‌محیطی، و نابرابری‌های اجتماعی–اقتصادی از جمله مسائلی هستند که این شهرها با آن مواجه‌اند (El Araby, 2002). علاوه بر این، تغییرات تکنولوژیک و الگوهای جدید تولید و مصرف، لزوم بازنگری در رویکردهای سنتی توسعه شهری را آشکار ساخته است (Vázquez-Martínez et al., 2021). بندر ماهشهر به عنوان یکی از مهمترین شهرهای صنعتی ایران، بافت پژوهشی این مطالعه را تشکیل می‌دهد. این شهر با داشتن صنایع پتروشیمی گسترده، نقش مهمی در اقتصاد کشور ایفا می‌کند، اما همزمان با چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی قابل توجهی روبرو است (Okati & Esmaili-Sari, 2017). مسئله اصلی این پژوهش، شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر توسعه شهرهای صنعتی با تمرکز بر بندر ماهشهر است. سؤال چالشی تحقیق این است که: چگونه می‌توان با استفاده از رویکرد آینده‌پژوهی، پیشران‌های کلیدی توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر را شناسایی و تحلیل کرد تا به توسعه پایدار این شهر کمک نمود؟ ماهیت این مسئله چندوجهی است و ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و تکنولوژیک را در بر می‌گیرد. شدت و وسعت آن به حدی است که بر کیفیت زندگی ساکنان، پایداری محیط زیست و رشد اقتصادی منطقه تأثیر مستقیم دارد. عوامل مؤثر بر این مسئله شامل سیاست‌های دولتی، سرمایه‌گذاری‌های صنعتی،(عواملی همچون سیاست‌های تشویقی برای استقرار صنایع بزرگ یا سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های انرژی"...)، تغییرات اقلیمی و پیشرفت‌های تکنولوژیک می‌شود (Litsareva, 2017). پیامدهای عدم توجه به این مسئله می‌تواند شامل افزایش نابرابری‌های اجتماعی، تخریب محیط زیست، کاهش رقابت‌پذیری اقتصادی و افت کیفیت زندگی شهروندان باشد. خطرات ناشی از آن می‌تواند به مهاجرت نخبگان، افزایش تنش‌های اجتماعی و حتی بحران‌های زیست‌محیطی منجر شود (Nevado-Peña et al., 2019). رشد سریع شهرهای صنعتی، به‌ویژه در مناطق استراتژیکی مانند بندر ماهشهر، چالش‌های متعددی را در مسیر توسعه پایدار ایجاد کرده است. این شهرها به دلیل تمرکز صنایع بزرگ، وابستگی شدید به منابع طبیعی، و الزامات زیست‌محیطی، نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و آینده‌نگر هستند (سلاورزی و همکاران، ۱۴۰۰). درحالی‌که توسعه اقتصادی و افزایش اشتغال از پیامدهای مثبت این فرآیند به شمار می‌روند، اما فقدان حکمروایی کارآمد، فشار بر زیرساخت‌های شهری، تخریب محیط‌زیست، و نابرابری‌های اجتماعی از جمله چالش‌هایی هستند که می‌توانند پایداری توسعه را تهدید کنند. به‌علاوه، عدم شناسایی دقیق پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر توسعه، منجر به سیاست‌گذاری‌های مقطعی و تصمیم‌گیری‌های کوتاه‌مدت که پیامدهای نامطلوبی برای آینده این شهرهای صنعتی به همراه دارد (قاسم پور و همکاران، ۱۴۰۲: ۴۸۰).

در این میان، تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی با رویکرد آینده‌پژوهی، می‌تواند به درک عمیق‌تری از تعاملات پیچیده میان عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی، فضایی، مدیریتی و زیست‌محیطی کمک کند. این روش با شناسایی نیروهای پیشران و سنجش میزان اثرگذاری و اثرپذیری آن‌ها، امکان طراحی سناریوهای آینده‌محور را فراهم می‌سازد که به تصمیم‌گیران در تدوین سیاست‌های کارآمد و یکپارچه برای هدایت توسعه پایدار شهرهای صنعتی یاری می‌رساند. با توجه به اهمیت استراتژیک بندر ماهشهر به‌عنوان یکی از قطب‌های صنعتی و اقتصادی کشور، انجام چنین پژوهشی نه‌تنها به بهبود وضعیت حکمروایی و برنامه‌ریزی شهری کمک می‌کند، بلکه می‌تواند الگویی برای توسعه سایر شهرهای صنعتی

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

ارائه دهد. در همسویی با چنین ضرورتی، این مقاله به خوانش پیشران‌های موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر با استفاده از روش تحلیل ساختاری پرداخته است. این هدف با طرح و تبیین یک پرسش اصلی ردیابی و مطالعه شده است علمی:

– پیشران‌های موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر چیست؟

در ادامه مبانی نظری، پیشینه‌های مرتبط با پژوهش حاضر در زمینه شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر توسعه شهرهای صنعتی با رویکرد آینده‌پژوهی ارائه می‌شود. سلاورزی زاده و همکاران (۱۴۰۰)، علاماتی و همکاران (۱۴۰۱)، آنامرادنژاد و محمدی کاظم آبادی (۱۴۰۲)، صفایی پور و آریانژاد (۱۴۰۲)، موسی و همکاران (۲۰۱۸)، میکوویتس* و همکاران (۲۰۱۸)، مارتینز[2] و همکاران (۲۰۱۹) و لی و ژانگ[3] (۲۰۲۲)، در مقالاتی جداگانه با بهره‌گیری از تکنیک تحلیل اثرات متقابل که یکی از روش‌های متداول و مورد پذیرش آینده‌نگاری است، و با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک به شناسایی پیش‌ران‌های اصلی توسعه شهری پرداخته اند که فصل مشترک همه این مقالات در روش تاحدودی مشترک است بگونه ای که از نظر روش ترکیبی از روش‌های اسنادی و پیمایشی و از نظر ماهیت بر اساس روش‌های جدید علم آینده پژوهی، تحلیلی و اکتشافی استفاده شده است. در پردازش اطلاعات به طور مشترک از روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC استفاده شده است. اما در نتایج نهایی مقالات مذکور تفاوت های وجود دارد بررسی پیشینه‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهد که عوامل متعددی بر توسعه شهرهای صنعتی تأثیرگذار هستند. اگرچه مطالعات قبلی به شناسایی برخی از این عوامل پرداخته‌اند، اما پژوهش حاضر با تمرکز ویژه بر شهر بندر ماهشهر و استفاده از رویکرد آینده‌پژوهی، به دنبال شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر توسعه این شهر صنعتی است. این پژوهش با بهره‌گیری از روش‌های نوین آینده‌پژوهی و تحلیل ساختاری، به دنبال ارائه دیدگاهی جامع‌تر و آینده‌نگرانه‌تر نسبت به توسعه شهرهای صنعتی است که می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در اتخاذ تصمیمات استراتژیک کمک کند.

## ۲-مبانی نظری

### ۲-۱نظریه ها و رویکردها

توسعه شهری به فرآیند رشد و گسترش نابرابر و غیرقابل کنترل شهرها گفته می‌شود که معمولاً منجر به استفاده ناکارآمد از منابع موجود، به‌ویژه زمین، می‌شود (Helmy, 2023: p.144). این نوع از توسعه بیشتر ناشی از افزایش مهاجرت به کلان‌شهرها و گسترش بی‌رویه آنها به‌سوی حومه‌ها است (Ríos-Ocampo & Gary, 2024). در این فرایند، شکل‌گیری اسکان‌های غیررسمی و استفاده غیر اصولی از زمین‌ها، نه تنها باعث تخریب منابع طبیعی و زمین‌های کشاورزی می‌شود، بلکه مشکلات اقتصادی و اجتماعی متعددی نیز به همراه دارد( Swenson & Franklin, 2000:p. 86). در یک تعریف دیگر توسعه شهری به‌عنوان فرآیندی پویا و چندبعدی تعریف می‌شود که در آن شهرها از طریق بهبود زیرساخت‌ها، ارتقای کیفیت زندگی، ایجاد فرصت‌های اقتصادی و تقویت نهادهای اجتماعی به‌طور همزمان رشد می‌کنند (آنامرادنژاد و محمدی کاظم آبادی، ۱۴۰۲: ۱۰۳).

توسعه شهری به فرآیند رشد و گسترش نابرابر و غیرقابل کنترل شهرها گفته می‌شود که معمولاً منجر به استفاده ناکارآمد از منابع موجود، به‌ویژه زمین، می‌شود (Helmy, 2023: p.144). این نوع از توسعه بیشتر ناشی از افزایش مهاجرت به کلان‌شهرها و گسترش بی‌رویه آنها به‌سوی حومه‌ها است (Ríos-Ocampo & Gary, 2024). در این فرایند، شکل‌گیری اسکان‌های غیررسمی و استفاده غیر اصولی از زمین‌ها، نه تنها باعث تخریب منابع طبیعی و زمین‌های کشاورزی می‌شود، بلکه مشکلات اقتصادی و اجتماعی متعددی نیز به همراه دارد( Swenson & Franklin, 2000:p.

1. Mikovits
2. Martins
3. Li & Zhuang

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

86). در یک تعریف دیگر توسعه شهری به‌عنوان فرآیندی پویا و چندبعدی تعریف می‌شود که در آن شهرها از طریق بهبود زیرساخت‌ها، ارتقای کیفیت زندگی، ایجاد فرصت‌های اقتصادی و تقویت نهادهای اجتماعی به‌طور همزمان رشد می‌کنند (آنامرادنژاد و محمدی کاظم آبادی، ۱۴۰۲: ۱۰۳). این فرآیند نه تنها شامل افزایش ظرفیت‌های فیزیکی و اقتصادی شهر است، بلکه به تغییرات فرهنگی، اجتماعی و محیطزیستی نیز توجه ویژه‌ای دارد تا شهر به‌عنوان یک سیستم یکپارچه و پایدار عمل کند (Ríos-Ocampo & Gary, 2024). به عبارت دیگر توسعه شهری فرآیندی جامع و پویا است که با تأکید بر رشد اقتصادی و ارتقای شاخص‌های اجتماعی، از طریق مشارکت شهروندان، به بهبود کیفیت زندگی و کاهش چالش‌ها و مشکلات شهری می‌انجامد. این فرآیند نه‌تنها به توسعه فیزیکی شهر محدود نمی‌شود، بلکه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را نیز در بر می‌گیرد (خزایی، ۱۳۹۸: ۱۶۵). در این بین توسعه شهرهای صنعتی نیز به عنوان شاخه‌ای از توسعه شهری، بر رشد و تحول مناطق شهری با محوریت فعالیت‌های تولیدی، صنعتی و خدمات مرتبط با آن تأکید دارد (Martin et al., 2025:p. 3). این نوع توسعه در کنار بهره‌برداری از فرصت‌های اقتصادی و جذب سرمایه، نیازمند توجه به مسائل زیست‌محیطی، اجتماعی و نهادهای مدیریتی است تا شهرهای صنعتی بتوانند به‌طور هماهنگ و پایدار توسعه یابند. در این راستا، همزمان با رشد صنعتی، اهمیت ایجاد زیرساخت‌های پشتیبان، حفاظت از محیط زیست و بهبود شرایط زندگی ساکنان نیز از نظر عملیاتی مد نظر قرار می‌گیرد (Kucherenko et al., 2024:p. 121).

اندیشمندان توسعه شهری، این پدیده را به‌عنوان یک سیستم پیچیده و چندوجهی می‌دانند که تعاملات بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، فضایی و زیست‌محیطی، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به آینده شهرها دارد. برخی نظریه‌پردازان بر ضرورت ایجاد مدل‌های جامع تأکید دارند که با استفاده از فناوری‌های نوین و رویکردهای آینده‌نگر، امکان پیش‌بینی روندهای رشد و تغییرات در ساختار شهری را فراهم آورند (Ponte & Queirós, 2021). در همین حال، انتقادهایی نیز مبنی بر عدم تطبیق کافی نظریه‌های سنتی با شرایط جدید شهرنشینی و رشد صنعتی وجود دارد؛ به همین دلیل، ادغام دیدگاه‌های نوین در زمینه توسعه شهری برای دستیابی به الگوهای کاربردی و همگام با تحولات جهانی امری ضروری است. نظریات توسعه شهری طی چند دهه گذشته شاهد تحول قابل توجهی بوده‌اند (Zulfiqar & Kausar, 2023:p. 41). در آغاز، نظریه‌های اولیه توسعه شهری بیشتر بر رشد تدریجی و توسعه اقتصادی متمرکز بودند؛ مفاهیمی که بر اساس الگوهای کلاسیک رشد شهرنشینی و توسعه صنایع شکل می‌گرفتند (Helmy, 2023). با گذشت زمان و بروز تغییرات اجتماعی، فرهنگی و فناورانه، نظریه‌های مدرن‌تر نظیر شهرسازی مدرن، نظریه‌های شبکه‌ای و سیستم‌های شهری به وجود آمدند که به بررسی تعاملات پیچیده میان عوامل اقتصادی، اجتماعی، فضایی و مدیریتی پرداختند (Guo, 2024).

در دهه‌های اخیر، با ظهور نگرش‌های پایداری و آینده‌نگر، چارچوب‌های توسعه شهری به گونه‌ای تکامل یافتند که تأکید بیشتری بر تعادل بین ابعاد مختلف (اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی) داشته و از فناوری‌های نوین برای بهبود کارایی سیستم‌های شهری بهره بردند. این تحول نظری، زمینه‌ساز ارائه رویکردهای جامع و چندبعدی در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری شده است؛ به طوری که امروزه نظریه‌های توسعه، علاوه بر ارائه مدل‌های اقتصادی سنتی، به تحلیل پویایی‌های اجتماعی–فرهنگی، محیطی و مدیریتی نیز می‌پردازند و تلاش می‌کنند تا با تلفیق این ابعاد، رشد شهری پایدار و کارآمدی نظام‌های شهری را تضمین نمایند (Singh, 2024:p. 32). در ادامه، جهت بررسی توسعه شهرهای صنعتی، دیدگاه‌های نظری مختلف به همراه توضیحات عملیاتی و خلأهای نظری موجود در این حوزه مورد توجه قرار گرفته‌اند. در جدول شماره (۱)، دیده‌گاههای نظری آورده شده است. این دیدگاه‌ها نشان‌دهنده تلاش‌های نظری برای تبیین رشد و تحول شهرهای صنعتی از ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فضایی و مدیریتی است، اما همچنان خلأهایی در انطباق با شرایط مدرن و منطقه‌ای به چشم می‌خورد.

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

**جدول ۱. دیده‌گاههای نظری در حوزه توسعه شهری برای شهرهای صنعتی**

| دیدگاه نظری | توضیحات عملیاتی | خلأهای نظری | منبع |
|---|---|---|---|
| نظریه رشد تکمیلی | رشد شهر به‌صورت تدریجی از طریق بهبود مستمر زیرساخت‌ها و خدمات شهری، تغییرات افزایشی در کاربری زمین و بهبود تدریجی کیفیت زندگی. | عدم توجه به تحولات ناگهانی فناورانه و تغییرات سریع در ساختار شهری. | Pacione (2009) |
| نظریه توسعه اقتصاد محور | تمرکز بر بخش‌های تولیدی به عنوان موتور رشد اقتصادی؛ جذب سرمایه و نوآوری اقتصادی جهت افزایش فعالیت‌های تولیدی در شهرهای صنعتی. | نادیده گرفتن جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی که بر توسعه شهری تأثیرگذارند. | Glaeser (2018) |
| نظریه شهرسازی مدرن | استفاده از استانداردهای طراحی مدرن جهت سازماندهی فضاهای شهری؛ تأکید بر زیبایی‌شناسی و کارایی فضا برای بهبود عملکرد شهری. | ضعف در انطباق با شرایط محلی و صنعتی خاص شهرهای توسعه‌یافته. | Lynch (2020) |
| نظریه شبکه‌های شهری | تحلیل تعاملات میان نهادها و واحدهای مختلف شهری به‌عنوان شبکه‌های ارتباطی؛ هماهنگی بین‌بخشی بهبود یافته نقش مهمی در کارایی سیستم شهری دارد. | عدم پوشش کامل تعاملات غیرخطی و پیچیده در شبکه‌های شهری صنعتی. | Hall & Pain (2020) |
| نظریه توسعه پایدار شهری | تأکید بر تعادل بین ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی؛ ایجاد زیرساخت‌های پایدار به منظور دستیابی به توسعه بلندمدت و کاهش آسیب‌پذیری شهرها. | عدم تعیین دقیق شاخص‌های پایداری مخصوص به شهرهای صنعتی و عدم تطبیق با شرایط خاص منطقه. | UN-Habitat (2022) |

**منبع: مطالعات کتابخانه‌ای نگارندگان، ۱۴۰۴**

چارچوب نظری پژوهش حاضر بر پنج بُعد کلیدی توسعه شهری صنعتی متمرکز است: اقتصادی، اجتماعی–فرهنگی، کالبدی (فضایی)، مدیریتی–نهادی و زیست‌محیطی. از منظر اقتصادی، تأکید بر جذب سرمایه، ایجاد فرصت‌های شغلی و بهبود بهره‌وری منابع به عنوان عوامل محرک رشد اقتصادی است، که خلأهای موجود در ادبیات پیشین در ارزیابی یکپارچه تأثیرات اقتصادی بر توسعه صنعتی را پوشش می‌دهد. بُعد اجتماعی–فرهنگی شامل مواردی نظیر مشارکت شهروندان، حفظ هویت فرهنگی و ارتقای آگاهی عمومی می‌باشد؛ زیرا پژوهش‌های گذشته به اندازه کافی به تأثیرات فرهنگی و اجتماعی در توسعه شهرهای صنعتی توجه نکرده‌اند. بُعد کالبدی (فضایی) با تمرکز بر کیفیت زیرساخت‌های فیزیکی، طراحی شهری و توزیع کاربری اراضی، به حل مشکلات مربوط به عدم هماهنگی فیزیکی شهرها می‌پردازد؛ خلأ موجود در این حوزه نشان‌دهنده نیاز به یکپارچه‌سازی ساختارهای شهری در توسعه صنعتی بوده است. بُعد مدیریتی–نهادی با بررسی کارایی نهادها، شفافیت، هماهنگی و مشارکت بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی، پاسخگوی ضعف‌های موجود در هماهنگی و اجرای سیاست‌های توسعه‌ای می‌باشد. نهایتاً، بُعد زیست‌محیطی که شامل حفاظت از منابع طبیعی، کنترل آلودگی و استفاده بهینه از منابع آب و انرژی است، به دلیل نادیده گرفتن اثرات توسعه صنعتی بر محیط زیست در مطالعات پیشین به کار گرفته شده است. این چارچوب نظری، با تلفیق دقیق این ابعاد، خلأهای موجود در ادبیات توسعه شهری صنعتی را برطرف کرده و زمینه‌ساز ارائه راهکارهای جامع و آینده‌نگر جهت توسعه پایدار شهرهای صنعتی می‌شود.

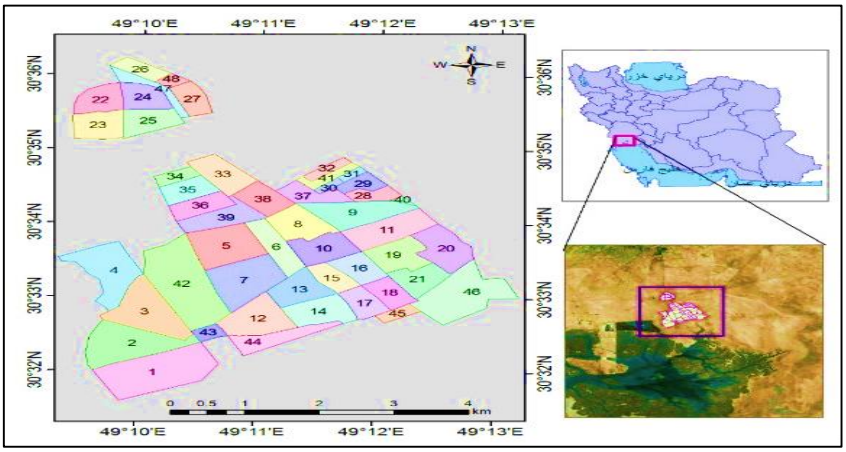
## ۳-روش تحقیق

### ۳-۱ محدوده مورد مطالعه

شـــهر بندر ماهشـــهر در موقعیت جغرافیایی ۴۹ درجه و ۱۳ دقیقه و ۳۵ ثانیه طول شـــرقی و ۳۰ درجه و ۳۰ دقیقه عرض شمالی قرار دارد. این شهر در ۸۵ کیلومتری آبادان و ۱۲ کیلومتری شرق بندر امام خمینی واقع شده است. از شمال غربی به آبادان، از جنوب غربی به بندر امام خمینی، از جنوب شـرقی به بندر هندیجان و از سمت جنوب به خلیج فارس محدود می‌شود (رئیس قنواتی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۸۲). امتداد بندر ماهشهر تا جنوب رأس القطب کشیده شده و یک خلیج وسیع را شـکل داده اسـت که فاصله بین دو رأس آن حدود ۵۵ کیلومتر است. بر اساس سرشماری‌های انجام‌شده، جمعیت بندر

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]
[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

ماهشـهر از ۱۵،۶۹۴ نفر در سـال ۱۳۳۵ به ۱۶۲،۷۹۷ نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است (سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۹۵). این شـهر به دلیل ماهیت صنعتی خود، از گذشته‌های دور مانند دیگر شهرهای صنعتی، میزبان اقشار و گروه‌های مختلف بوده اسـت. بسـیاری از افراد جویای کار از شـهرها و روسـتاهای دور و نزدیک به این منطقه مهاجرت کرده و در صنایع مختلف مشغول به کار شده‌اند که اغلب آن‌ها نیز در همین شهر سکونت گزیده‌اند (شکل ۱).




**شکل ۱. موقعیت شهرستان‌های استان خوزستان مأخذ: (نگارندگان، ۱۴۰۰)**

### ۲-۳ داده و روش کار

پژوهش حاضر، با رویکرد آینده‌پژوهی به شناسایی مهمترین پیشران‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر می‌پردازد. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی، از نظر روش ترکیبی از روش‌های اسنادی و پیمایشی و از نظر ماهیت بر اساس روش‌های جدید علم آینده پژوهی، تحلیلی و اکتشافی است که با به کارگیری ترکیبی از مدل‌های کمی و کیفی انجام گرفته است. در تهیه پیشران‌های مورد مطالعه از روش مطالعات اسنادی و داده‌های تجربی روش پیمایشی بر اساس روش دلفی استفاده شده است. فرآیند دلفی دو مرحله انجام گرفت مرحله اول، فهرست اولیه پیشران ها از ادبیات نظری وخبرگان استخراج گردید و در مرحله دوم برای اخذ اجماع از شاخص ضریب کندال که مقدار ۰/۷ بدست امده که نشان دهنده اجماع قابل قبول است . روش دیگری که در شناسایی نهایی پیشران‌های کلیدی تاثیرگذار بر توسعه شهر بندر ماهشهر با رویکرد آینده پژوهی مورد استفاده قرار گرفت پرسشنامه بسته بوده است که یکی از روش‌ها و ابزارهای رایج پژوهش برای کسب داده‌ها و اطلاعات پژوهش است. در این پژوهش با استفاده از اطلاعات حاصل از مطالعه ادبیات و مصاحبه با خبرگان، پرسشنامه‌ای شامل تمامی عوامل شناسایی‌شده تهیه گردید و جهت تعیین پیشران‌های کلیدی تاثیرگذار بر توسعه شهر بندر ماهشهر در اختیار متخصصان و خبرگان قرار گرفت. برای انتخاب تیم دلفی چون هدف تعمیم نتایج نیست، از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شده است. نوع پرسشنامه بسته که جهت سنجش میزان اثرگذاری متغیرها از مقیاس چهاردرجه ای ۰( بدون اثر )تا ۳( اثر قوی) استفاده شد. جهت تمایز میان سطوح بالای اثرگذاری و تأثیرپذیری، آستانه میانه داده ها به عنوان معیار تفکیک چهار ناحیه نقشه تأثیرات مورد استفاده قرار گرفت».

معیارهای انتخاب خبرگان و متخصصین تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی است. نکتهٔ قابل توجه در تعیین تعداد خبرگان و متخصصین، کسب اطمینان از جامعیت دیدگاه‌های مختلف در پژوهش می‌باشد. جامعه آماری پژوهش: متخصصین و خبرگانی که در زمینه توسعه شهری از دانش کافی برخوردارند و شامل خبرگان متخصصین سازمانی و دانشگاهی در این بخش که با مفاهیم و ادبیات مربوط به رشد و توسعه شهری آشنا هستند، است. ازآنجایی‌که افراد و سازمان‌های مختلف مرتبط با حیطه پژوهش، دارای تأثیرات و سطح فعالیتی یکسانی نیستند، درنتیجه دارای شانس (احتمال) یکسان برای انتخاب شدن برخوردار نمی‌باشند؛ لذا روش نمونه‌گیری انتخاب‌شده در این پژوهش، روش نمونه‌گیری غیر احتمالی گلوله برفی است. تعداد جامعه آماری شرکت کننده در تحلیل ساختاری مقالات

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]
[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

بررسی شده معمولاً بین ۱۴ الی ۲۰ نفر انتخاب شده است. توجه به معیارهای فوق، در نهایت تعداد ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصین حوزه توسعه و مدیریت شهری برای شرکت و همکاری در فرآیند پژوهش انتخاب شده است. روایی پژوهش در قسمت شناسایی عوامل، شناسایی پیشران‌های پژوهش، به دلیل استفاده از پرسشنامه و مصاحبه باز، جامعیت عوامل توسط خبرگان مورد تأیید قرار گرفت. در قسمت شناسایی پیشران‌ها، از روش ماتریس تأثیرات متقاطع استفاده گردید که به دلیل استاندارد بودن این روش، نیازی به محاسبه روایی نیست. در مورد پرسشنامه شناسایی عوامل پیشران پژوهش، به‌وسیله نرم‌افزار SPSS میزان پایایی پرسشنامه (با استفاده از آلفای کرونباخ) محاسبه شده است. قاعده کلی برای استفاده از این ضریب آن است که مقدار آلفای کرونباخ* یک پرسشنامه، بایستی حداقل به مقدار عددی ۷۰ درصد نزدیک باشد. همچنین اگر مقدار این آماره از ۰/۹ درصد بیشتر باشد، جای تامل دارد؛ چرا که ممکن است سؤالات با هم همخطی چندگانه و همپوشانی داشته باشند (کوواریانس مشترک آن‌ها بالا باشد). در این صورت، دو سؤال در واقع یک موضوع را اندازه می‌گیرند. بنابراین باید یکی از این مؤلفه‌ها با همپوشانی بالا را نگه داشته و بقیه را حذف نمود. با توجه به اینکه مقدار آلفای محاسباتی برای دو پرسشنامه پژوهش بالاتر از ۷۰ درصد است، درنتیجه پایایی سؤالات پرسشنامه پژوهش تایید می‌گردد. در پردازش اطلاعات از روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC استفاده شده است. در ادامه روش تحقیق با استفاده از روش دلفی تعداد ۴۴ عامل اولیه در قالب ۵ بعد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، مدیریتی- نهادی و زیست محیطی شناسایی شده است (جدول ۲).

**جدول ۲. کدبندی پیشران‌های اولیه شناسایی شده**

| بعد | پیشران‌ها |
|---|---|
| اقتصادی | Var01. سرمایه‌گذاری خصوصی، Var02. تقویت صادرات، Var03. تنوع‌بخشی به اقتصاد، Var04. ایجاد شغل، Var05. توسعه بنادر، Var06. توسعه صنایع کوچک و متوسط، Var07. تقویت زنجیره تأمین، Var08. افزایش درآمد محلی، Var09. توسعه بازارهای داخلی، Var10. جذب فناوری |
| اجتماعی | Var11. افزایش مشارکت مردمی، Var12. ارتقاء کیفیت زندگی، Var13. کاهش نابرابری‌ها، Var14. توسعه مراکز آموزشی، Var15. حفظ هویت فرهنگی، Var16. افزایش امنیت اجتماعی، Var17. توسعه فضای گردشگری، Var18. افزایش آگاهی عمومی، Var19. ایجاد فضای زندگی پایدار، Var20. کاهش مهاجرت روستایی |
| کالبدی (فضایی) | Var21. توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، Var22. توسعه مسکن، Var23. ارتقاء شبکه آب و برق، Var24. توسعه فضای سبز، Var25. بهبود طراحی شهری، Var26. توسعه مناطق صنعتی، Var27. توسعه فضاهای عمومی، Var28. کاهش ترافیک، Var29. ایجاد زیرساخت‌های اضطراری، Var30. بهبود کیفیت ساختمان‌ها |
| مدیریتی- نهادی | Var31. تقویت حکمرانی خوب، Var32. ایجاد هماهنگی بین‌بخشی، Var33. تدوین قوانین مناسب، Var34. افزایش ظرفیت نهادها، Var35. توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، Var36. افزایش شفافیت مالی، Var37. توسعه مشارکت بخش خصوصی، Var38. ایجاد نظام نظارتی |
| زیست محیطی | Var39. کاهش آلودگی هوا ، Var40. مدیریت پسماند، Var41. حفاظت از منابع آب، Var42. حفظ تنوع زیستی، Var43. کاهش مصرف انرژی، Var44. احیای مناطق تخریب‌شده |

**منبع: سلاورزی و همکاران، ۱۴۰۰؛ علاماتی و همکاران، ۱۴۰۱؛ صفایی پور و آریانژاد (۱۴۰۲)**

## ۴-یافته‌های تحقیق

### ۴-۱تحلیل اولیه ویژگی داده‌های ماتریس و تأثیرات متقاطع

برآیند اثرات متقابل ۴۴ پیشران کلیدی مؤثر بر توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر را بر اساس تشکیل ۴۴×۴۴ نشان می‌دهد. نتایج این تحلیل نشان‌دهنده الگوی تعامل پیچیده میان پیشران‌های مختلف در فرآیند توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر است. این داده‌ها بیانگر تکرار ۲ بار و درجه پرشدگی ۹۱/۴۶ درصد می‌باشد که به وضوح نشان می‌دهد پیشران‌های انتخاب‌شده تأثیرات متقابلی بر هم داشته‌اند و در بسیاری از موارد به شکل مستقیم یا غیرمستقیم در تعامل هستند. این

*. Cronbach's Alpha

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

درصد بالا از پرشدگی تأکیدی بر وجود هم‌پوشانی و روابط قوی میان پیشران‌ها است. از ۱۹۳۶ رابطه قابل ارزیابی، ۸۲۱ رابطه عدد صفر دارند، به این معنا که بخش قابل‌توجهی از پیشران‌ها هیچ‌گونه تأثیر مستقیم یا متقابلی بر هم نداشته‌اند. این مسأله می‌تواند بیانگر وجود پیشران‌های مستقلی باشد که در این سیستم نقش‌آفرینی می‌کنند، اما به سایر عوامل کلیدی در فرآیند توسعه شهر بندر ماهشهر وابسته نیستند. به طور کلی، رابطه‌های با مقدار صفر نشان می‌دهد که برخی پیشران‌ها یا کاملاً مستقل هستند یا تأثیرات محدودی در این فرآیند دارند. از سوی دیگر، ۳۶۳ رابطه با مقدار یک نشان‌دهنده تعاملات ضعیف بین پیشران‌ها است. این تعاملات ضعیف می‌تواند نشان‌دهنده آن باشد که برخی از عوامل تأثیرگذاری محدودی بر هم دارند، اما همچنان بخشی از دینامیک کلی سیستم هستند. این نوع روابط می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت ثانویه برخی پیشران‌ها باشد که ممکن است تحت شرایط خاص به تأثیرگذاری بیشتر دست یابند. ۴۹۳ رابطه با عدد ۲ حاکی از روابط نسبتاً قوی است. این دسته از پیشران‌ها دارای تعاملات مستحکمی هستند که نشان می‌دهد برخی پیشران‌ها در فرآیند توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر از اهمیت بالاتری برخوردارند و نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به روابط فضایی و ساختاری محله دارند. مهم‌تر از همه، ۲۵۹ رابطه با عدد ۳، نشانگر روابط بسیار قوی و تأثیرگذاری زیاد پیشران‌ها بر هم است. این روابط قوی در میان پیشران‌های کلیدی تأکید می‌کند که این عوامل نه‌تنها بر فرآیند توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر تأثیر عمیقی دارند، بلکه از تعامل متقابل نیز به‌شدت تأثیر می‌پذیرند. این روابط پرقدرت می‌توانند نقاط کانونی مدیریت و سیاست‌گذاری باشند، زیرا به احتمال زیاد تغییرات در این پیشران‌ها تأثیرات گسترده و وسیعی بر کل سیستم خواهند داشت. در مجموع، تحلیل این ماتریس به‌خوبی نشان می‌دهد که پیشران‌های کلیدی از همدیگر تأثیرپذیری و تأثیرگذاری قابل توجهی دارند. پیشران‌های دارای روابط بسیار قوی باید به‌عنوان محور اصلی برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در فرایند توسعه شهر بندر ماهشهر در نظر گرفته شوند، زیرا تأثیرات مثبت یا منفی آن‌ها می‌تواند به‌سرعت در سراسر سیستم انتشار یابد. این تحلیل همچنین به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا از پتانسیل‌های تأثیرگذاری این پیشران‌ها به‌خوبی استفاده کنند و استراتژی‌هایی جهت تقویت تعاملات مثبت و کاهش تأثیرات منفی طراحی کنند.

**جدول ۳. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس واثرات متقابل پیشران‌های مورد مطالعه**

| شاخص | اندازه ماتریس | تعداد تکرار | تعداد صفر | تعداد یک | تعداد دو | تعداد سه | مجموع | درجه پرشدگی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مقدار | ۴۴ | ۲ | ۸۲۱ | ۳۶۳ | ۴۹۲ | ۲۵۹ | ۱۹۳۶ | ۹۱/۴۶ |

ماتریس این پژوهش بر اساس پیشران‌های آماری با ۲ بار چرخش از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار است که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن دارد (جدول ۴).

**جدول ۴. درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس**

| چرخش | تأثیرگذاری | تاثیرپذیری |
|---|---|---|
| ۱ | ۹۸٪ | ۹۸٪ |
| ۲ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ |

## ۲-۴ ارزیابی پلان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری پیشران‌های تاثیرگذار

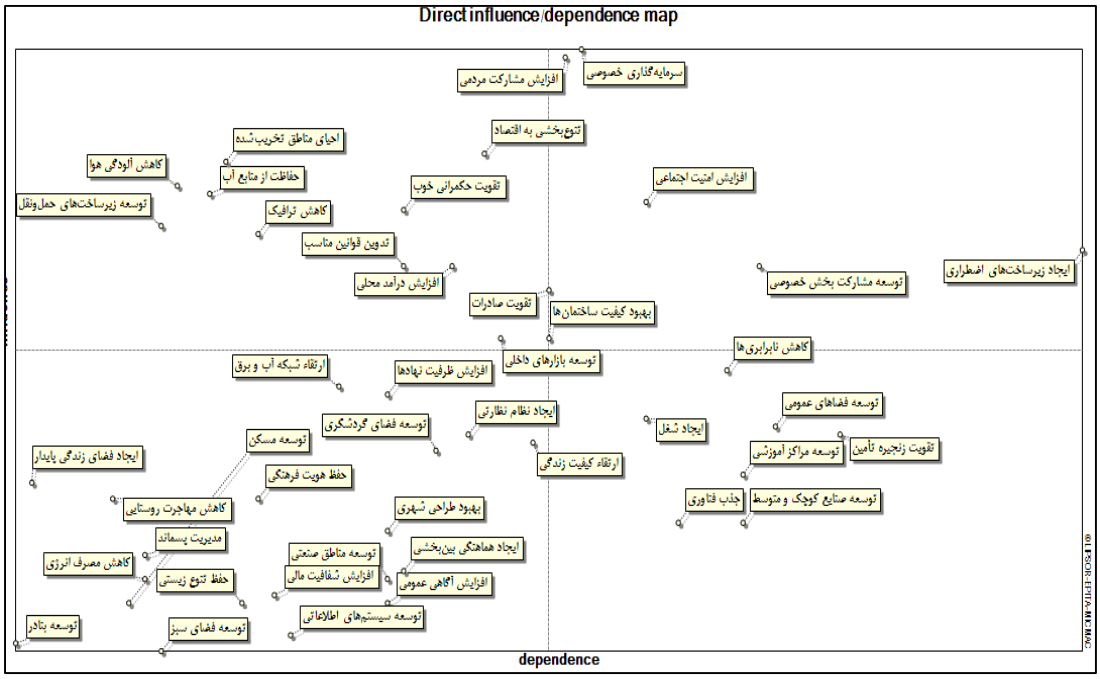
بر اساس تعریف و تفسیر پیشران های در نمودار میک‌مک، موقعیت و وضعیت هر یک از پراکنش پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه آن در شکل شماره (۳)، نشان داده شده است. نحوه توزیع و پراکنش پیشران های در صفحه پراکندگی، این سیستم، حاکی از آن است که اکثر عامل‌ها حول محور قطری و در محدوده پیشران های دووجهی هستند. نرم‌افزار میک مک قابلیت ترسیم چندین نوع نقشه از ماتریس‌های ایجاد شده را دارد. نقشه‌های خروجی این نرم‌افزار شامل نقشه اثرات مستقیم، نقشه اثرات غیرمستقیم، نقشه اثرات بالقوه مستقیم و نقشه



[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

اثرات بالقوه غیرمستقیم آمده است. شیوه پراکندگی پراکنش پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر حاکی از ناپایداری در سیستم است که پراکنش لوزی شکل و ناپایداری سیستم به شکل زیر می‌باشد.




**شکل ۲. موقعیت پراکنش پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر**

**جدول ۵. میزان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌ها بر یکدیگر**

| رتبه | پیشران | تأثیرگذاری | پیشران | تأثیرپذیری | پیشران | تأثیرگذاری | پیشران | تأثیرپذیری |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Var03 | 432 | Var29 | 418 | Var11 | 428 | Var29 | 424 |
| 2 | Var11 | 428 | Var07 | 348 | Var01 | 407 | Var07 | 356 |
| 3 | Var01 | 371 | Var27 | 329 | Var03 | 357 | Var14 | 348 |
| 4 | Var31 | 366 | Var37 | 324 | Var44 | 346 | Var13 | 344 |
| 5 | Var39 | 352 | Var06 | 319 | Var31 | 344 | Var37 | 329 |
| 6 | Var41 | 348 | Var14 | 319 | Var39 | 344 | Var10 | 323 |
| 7 | Var02 | 343 | Var13 | 315 | Var16 | 338 | Var16 | 320 |
| 8 | Var13 | 338 | Var10 | 301 | Var41 | 336 | Var06 | 311 |
| 9 | Var21 | 329 | Var04 | 291 | Var29 | 319 | Var27 | 310 |
| 10 | Var09 | 324 | Var16 | 291 | Var28 | 318 | Var30 | 296 |
| 11 | Var04 | 315 | Var01 | 272 | Var21 | 317 | Var04 | 296 |
| 12 | Var08 | 305 | Var11 | 268 | Var08 | 308 | Var11 | 288 |
| 13 | Var05 | 305 | Var02 | 263 | Var33 | 306 | Var12 | 282 |
| 14 | Var37 | 305 | Var30 | 263 | Var37 | 302 | Var08 | 267 |
| 15 | Var16 | 291 | Var12 | 258 | Var30 | 280 | Var02 | 262 |
| 16 | Var28 | 263 | Var09 | 249 | Var02 | 266 | Var01 | 259 |
| 17 | Var30 | 263 | Var03 | 244 | Var09 | 256 | Var09 | 258 |
| 18 | Var44 | 244 | Var38 | 239 | Var13 | 252 | Var17 | 253 |
| 19 | Var23 | 235 | Var08 | 235 | Var04 | 235 | Var03 | 248 |
| 20 | Var34 | 230 | Var17 | 230 | Var34 | 230 | Var38 | 248 |
| 21 | Var29 | 216 | Var31 | 221 | Var07 | 226 | Var34 | 227 |
| 22 | Var27 | 211 | Var32 | 221 | Var23 | 225 | Var26 | 207 |
| 23 | Var07 | 206 | Var33 | 221 | Var38 | 225 | Var32 | 207 |
| 24 | Var33 | 206 | Var18 | 216 | Var17 | 213 | Var31 | 207 |
| 25 | Var12 | 202 | Var25 | 216 | Var14 | 212 | Var25 | 198 |
| 26 | Var17 | 197 | Var26 | 216 | Var12 | 202 | Var33 | 197 |
| 27 | Var14 | 183 | Var34 | 216 | Var27 | 198 | Var18 | 195 |
| 28 | Var19 | 178 | Var23 | 202 | Var15 | 186 | Var15 | 195 |
| 29 | Var15 | 169 | Var35 | 188 | Var10 | 178 | Var35 | 194 |
| 30 | Var20 | 169 | Var36 | 183 | Var19 | 164 | Var36 | 193 |

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Var06 | 155 | Var15 | 178 | Var20 | 150 | Var28 | 186 |
| 32 | Var10 | 155 | Var28 | 178 | Var06 | 150 | Var23 | 171 |
| 33 | Var25 | 150 | Var42 | 174 | Var40 | 149 | Var44 | 149 |
| 34 | Var40 | 136 | Var44 | 169 | Var32 | 146 | Var24 | 149 |
| 35 | Var32 | 126 | Var41 | 164 | Var25 | 134 | Var42 | 147 |
| 36 | Var26 | 122 | Var39 | 155 | Var42 | 118 | Var41 | 145 |
| 37 | Var38 | 122 | Var21 | 150 | Var18 | 115 | Var21 | 138 |
| 38 | Var36 | 112 | Var24 | 150 | Var43 | 113 | Var39 | 136 |
| 39 | Var18 | 108 | Var40 | 145 | Var36 | 113 | Var20 | 128 |
| 40 | Var22 | 108 | Var43 | 145 | Var22 | 109 | Var22 | 126 |
| 41 | Var42 | 108 | Var22 | 141 | Var26 | 107 | Var43 | 123 |
| 42 | Var35 | 89 | Var20 | 136 | Var05 | 104 | Var40 | 121 |
| 43 | Var43 | 84 | Var19 | 112 | Var35 | 81 | Var19 | 115 |
| 44 | Var24 | 79 | Var05 | 108 | Var24 | 72 | Var05 | 99 |

**مأخذ: (نگارندگان، ۱۴۰۰)**

### ۳-۴ خوشه‌بندی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر

پیشران‌های تأثیرگذار: این دسته از پیشران‌ها بیانگر کلیدی‌ترین پیشران‌های دارای اهمیت راهبردی در توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر می‌باشند. این پیشران‌ها شامل تنوع‌بخشی به اقتصاد، افزایش درآمد محلی، توسعه بازارهای داخلی، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، کاهش ترافیک، تقویت حکمرانی خوب، تدوین قوانین مناسب، کاهش آلودگی هوا، حفاظت از منابع آب و احیای مناطق تخریب‌شده است (جدول ۶). پیشران‌های فوق بیشترین تاثیرگذاری و کمترین تاثیرپذیری دارند و به عنوان بحرانی‌ترین پیشران‌ها، وضعیت کلان و تغییرات سیستم به عملکرد آن وابسته است.

پیشران‌های دووجهی: این پیشران‌ها همزمان به‌صورت تأثیرپذیر و تأثیرگذار عمل می‌کند. در مجموع ۷ پیشران تاثیرگذار بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر، جزو پیشران‌های دووجهی است که هم اثرگذار و هم اثرپذیر است.آن ها چنانچه در جدول (۶) ملاحظه می‌شود سرمایه‌گذاری خصوصی، تقویت صادرات، افزایش مشارکت مردمی، افزایش امنیت اجتماعی، ایجاد زیرساخت‌های اضطراری و توسعه مشارکت بخش خصوصی است. هرگونه تغییر و تحول این پیشران‌ها می‌تواند پایداری سیستم را تحت‌الشعاع قرار دهد.

پیشران‌های تأثیرپذیر: پیشران‌های این ناحیه تاثیرگذاری پایین و تاثیرپذیری بسیار بالا در سیستم دارند که به تکامل پیشران‌های تاثیرگذار تاثیرگذارند. پیشران‌های تاثیرپذیر بسیار حساس و خروجی سیستم به شمار می‌روند. پیشران‌های ایجاد شغل، توسعه صنایع کوچک و متوسط، تقویت زنجیره تأمین، جذب فناوری، کاهش نابرابری‌ها، توسعه مراکز آموزشی و توسعه فضاهای عمومی در این ناحیه قرار گرفته است.

پیشران‌های مستقل: پیشران‌های توسعه بنادر، ارتقاء کیفیت زندگی، حفظ هویت فرهنگی، توسعه فضای گردشگری، افزایش آگاهی عمومی، ایجاد فضای زندگی پایدار، کاهش مهاجرت روستایی، توسعه مسکن، ارتقاء شبکه آب و برق، توسعه فضای سبز، بهبود طراحی شهری، توسعه مناطق صنعتی، ایجاد هماهنگی بین‌بخشی، افزایش ظرفیت نهادها، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، افزایش شفافیت مالی، ایجاد نظام نظارتی، مدیریت پسماند،

حفظ تنوع زیستی و کاهش مصرف انرژی 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 بی تاثیر است. آنها ارتباط کمی با سیستم دارد، زیرا نه باعث توقف پیشران اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک پیشران در سیستم می‌شود.

– پیشران‌های «تنظیم‌کننده»: این پیشران‌ها در نزدیکی مرکز ثقل نمودار قرار دارند. آن‌ها می‌توانند به‌صورت پی‌درپی به‌عنوان «اهرمی ثانویه»، «اهداف ضعیف» و «پیشران‌های ریسک ثانویه» عمل نمایند. پیشران بهبود کیفیت ساختمان‌ها در این ناحیه قرار نگرفته است.

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

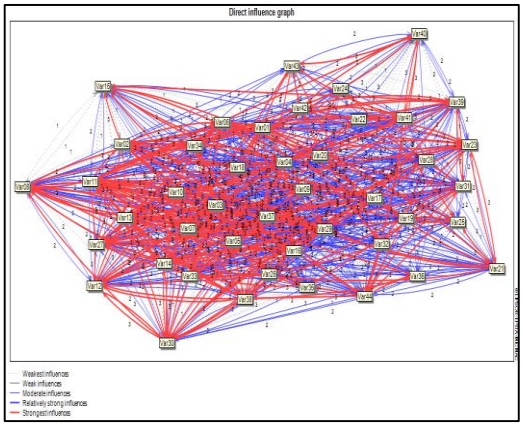
پیشران‌های تنظیمی: پیشران‌های تنظیمی در اطراف مرکز ثقل نمودار قرار دارند و در برخی مواقع به‌عنوان پیشران‌های اهرمی ثانویه (متغیرهای هدف ضعیف و متغیرهای ریسک ضعیف) عمل می‌کنند. این پیشران‌ها قابل ارتقاء به پیشران‌های تأثیرگذار و یا دووجهی هستند. ترویج عدالت و انسجام اجتماعی پیشران تنظیمی پژوهش است.

**جدول ۶. خوشه‌بندی پیشران‌های تاثیرگذار مورد مطالعه**

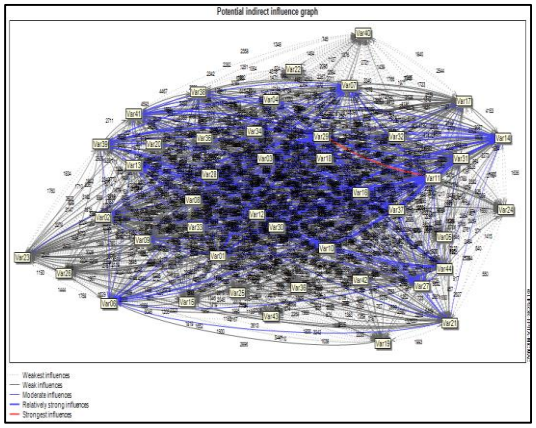
| نوع | پیشران‌ها |
|---|---|
| تاثیرگذار | تنوع‌بخشی به اقتصاد، افزایش درآمد محلی، توسعه بازارهای داخلی، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، کاهش ترافیک، تقویت حکمرانی خوب، تدوین قوانین مناسب، کاهش آلودگی هوا، حفاظت از منابع آب و احیای مناطق تخریب‌شده |
| دو وجهی | سرمایه‌گذاری خصوصی، تقویت صادرات، افزایش مشارکت مردمی، افزایش امنیت اجتماعی، ایجاد زیرساخت‌های اضطراری و توسعه مشارکت بخش خصوصی |
| تنظیمی | بهبود کیفیت ساختمان‌ها |
| تاثیرپذیر | ایجاد شغل، توسعه صنایع کوچک و متوسط، تقویت زنجیره تأمین، جذب فناوری، کاهش نابرابری‌ها، توسعه مراکز آموزشی و توسعه فضاهای عمومی |
| مستقل | توسعه بنادر، ارتقاء کیفیت زندگی، حفظ هویت فرهنگی، توسعه فضای گردشگری، افزایش آگاهی عمومی، ایجاد فضای زندگی پایدار، کاهش مهاجرت روستایی، توسعه مسکن، ارتقاء شبکه آب و برق، توسعه فضای سبز، بهبود طراحی شهری، توسعه مناطق صنعتی، ایجاد هماهنگی بین‌بخشی، افزایش ظرفیت نهادها، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، افزایش شفافیت مالی، ایجاد نظام نظارتی، مدیریت پسماند، حفظ تنوع زیستی و کاهش مصرف انرژی |

**مأخذ: (نگارندگان، ۱۴۰۰)**

شکل‌های ۴ و ۵ نمایش گرافیکی پیشران‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این شکل‌ها تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم پیشران‌های بر سایر پیشران‌های سیستم مشخص شده است. چگونگی تأثیرگذاری عامل‌ها به‌صورت ضعیف‌ترین تأثیر، تأثیرات ضعیف، تأثیرات میانه، تأثیرات قوی و قوی‌ترین تأثیرات است.




**شکل ۴. روابط مستقیم بین پیشران‌ها (از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)**




**شکل ۵. روابط غیر مستقیم بین پیشران‌ها ( از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)**

## ۴-۴ پیشران‌های کلیدی تاثیرگذار بر وضعیت آینده توسعه شهر بندر ماهشهر

از میان ۴۴ نیروی پیش‌برنده، ۱۴ پیشران در تاثیرگذار بر وضعیت آینده توسعه شهر بندر ماهشهر اثر کلیدی بیشتری دارند که شامل تنوع‌بخشی به اقتصاد، افزایش مشارکت مردمی، سرمایه‌گذاری خصوصی، تقویت حکمرانی خوب، کاهش آلودگی هوا، حفاظت از منابع آب، تقویت صادرات، کاهش نابرابری‌ها، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، توسعه بازارهای داخلی، ایجاد شغل، افزایش درآمد محلی، توسعه بنادر و توسعه مشارکت بخش خصوصی هستند. این نیروها از نظر عملکرد سیستمی نقش تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری اندک را در محیط سیستم با هدف ارتقای حکمروایی خوب شهری و ارتقای

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]
[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

درآمد پایدار در بافت‌های مورد مطالعه ایفاء می‌کند و در نتیجه مؤثرترین و کلیدی‌ترین عامل‌ها محسوب می‌شود (جدول ۷).

**جدول ۷. پیشران‌های کلیدی تاثیرگذار بر وضعیت آینده توسعه شهر بندر ماهشهر**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ۱ | تنوع‌بخشی به اقتصاد | ۴۳۲ | ۲۴۴ |
| ۲ | افزایش مشارکت مردمی | ۴۲۸ | ۲۶۸ |
| ۳ | سرمایه‌گذاری خصوصی | ۳۷۱ | ۲۷۲ |
| ۴ | تقویت حکمرانی خوب | ۳۶۶ | ۲۲۱ |
| ۵ | کاهش آلودگی هوا | ۳۵۲ | ۱۵۵ |
| ۶ | حفاظت از منابع آب | ۳۴۸ | ۱۶۴ |
| ۷ | تقویت صادرات | ۳۴۳ | ۲۶۳ |
| ۸ | کاهش نابرابری‌ها | ۳۳۸ | ۱۵۰ |
| ۹ | توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل | ۳۲۹ | ۱۵۰ |
| ۱۰ | توسعه بازارهای داخلی | ۳۲۴ | ۲۴۹ |
| ۱۱ | ایجاد شغل | ۳۱۵ | ۲۹۱ |
| ۱۲ | افزایش درآمد محلی | ۳۰۵ | ۲۳۵ |
| ۱۳ | توسعه بنادر | ۳۰۵ | ۱۰۸ |
| ۱۴ | توسعه مشارکت بخش خصوصی | ۳۰۵ | ۳۲۴ |

## نتیجه‌گیری و پیشنهاد

پژوهش آینده‌پژوهی در مورد شهر صنعتی ماهشهر، با وجود بهره‌گیری از روش‌های معتبر سناریونویسی، با چالش‌های ساختاری و روش‌شناختی متعددی روبرو بوده است. نخست، ماهیت پویا و پیچیده اکوسیستم صنعتی ماهشهر به عنوان یکی از بزرگترین قطب‌های پتروشیمی خاورمیانه، موجب بروز عدم قطعیت‌های ذاتی در مدلسازی آینده این شهر شده است. وابستگی شدید سناریوهای توسعه به نوسانات قیمت جهانی نفت و تحریم‌های بین‌المللی به عنوان متغیرهای کلان غیرقابل پیش‌بینی، از مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه محسوب می‌شود. دوم، کمبود داده‌های دقیق و شفاف محیط‌زیستی درباره انتشار آلاینده‌های خطرناک و پسماندهای صنعتی، که عمدتاً به دلایل امنیتی و محرمانگی بنگاه‌های صنعتی قابل دسترسی نبوده، موجب کاهش دقت تحلیل‌های کمی در سناریوهای پایداری زیست‌محیطی شده است. سوم، تعدد ذی‌نفعان با منافع متعارض (شامل صنایع بزرگ، سازمان‌های حاکمیتی، جامعه بومی و ساکنان محلی) و عدم تمایل برخی بازیگران کلیدی به مشارکت شفاف در فرآیند دلفی، باعث ایجاد سوگیری در شناسایی روندهای آتی شده است. همچنین، محدودیت در تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر شهرهای صنعتی کشور به دلیل ویژگی‌های انحصاری ماهشهر (تراکم بی‌نظیر صنایع پتروشیمی، چالش‌های خاص زیست‌محیطی و مسائل قومیتی–اجتماعی) از دیگر محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد. در نهایت، حساسیت بالای موضوعات اقتصادی–اجتماعی منطقه و ملاحظات امنیتی، امکان بررسی عمیق برخی سناریوهای بدیل را محدود ساخته است.در این پژوهش، پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر مورد بررسی قرار گرفتند. در ابتدا، ۴۴ پیشران مختلف شناسایی شدند که هر یک به نوعی در توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی این منطقه نقش دارند. با توجه به تحلیل داده‌ها و اولویت‌بندی پیشران‌ها، ۱۴ پیشران با بیشترین میزان تأثیرگذاری مستقیم انتخاب شدند. این پیشران‌ها شامل تنوع‌بخشی به اقتصاد، افزایش مشارکت مردمی، سرمایه‌گذاری خصوصی، تقویت حکمرانی خوب، کاهش آلودگی هوا، حفاظت از منابع آب، تقویت صادرات، کاهش نابرابری‌ها، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، توسعه بازارهای داخلی، ایجاد شغل، افزایش درآمد محلی، توسعه بنادر و توسعه مشارکت بخش خصوصی می‌باشند. پیشران‌های شناسایی شده به‌عنوان عوامل کلیدی در بهبود وضعیت کلان شهر بندر ماهشهر شناخته

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

شدند. تنوع‌بخشی به اقتصاد با بالاترین امتیاز تأثیرگذاری، به‌عنوان مهم‌ترین عامل در کاهش وابستگی به صنایع نفتی و گازی و افزایش پایداری اقتصادی شناخته شد. این پیشران زمینه‌ساز ایجاد فرصت‌های جدید اقتصادی و کاهش فشار بر منابع طبیعی است. پس از تنوع‌بخشی به اقتصاد، پیشران‌هایی مانند افزایش مشارکت مردمی، سرمایه‌گذاری خصوصی و تقویت حکمرانی خوب به‌عنوان عوامل تأثیرگذار شناسایی شدند. افزایش مشارکت مردمی به تصمیم‌گیری‌های محلی، کاهش نابرابری‌ها و تقویت حکمرانی خوب کمک می‌کند. سرمایه‌گذاری خصوصی نیز به ایجاد شغل، توسعه زیرساخت‌ها و جلب فناوری منجر می‌شود. تقویت حکمرانی خوب نیز به افزایش شفافیت مالی، کاهش فساد و بهبود مدیریت منابع کمک می‌کند. این پیشران‌ها نه تنها به افزایش درآمد محلی کمک می‌کنند، بلکه به کاهش نابرابری‌ها و ارتقاء کیفیت زندگی نیز منجر می‌شوند. در مجموع، پیشران‌های شناسایی‌شده نشان می‌دهند که توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر نیازمند رویکردی جامع و چندبعدی است که هم ابعاد اقتصادی و هم اجتماعی و زیست‌محیطی را در نظر بگیرد. پیشران‌هایی مانند کاهش آلودگی هوا ، حفاظت از منابع آب و توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل نیز به عنوان عوامل پشتیبان اما ضروری شناخته شدند. این پیشران‌ها به پایداری محیط زیست و بهبود شرایط زندگی در این منطقه کمک می‌کنند. در نهایت، این پیشران‌ها به‌عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی‌های آینده در جهت تحقق توسعه پایدار شهر بندر ماهشهر مطرح می‌شوند و لزوم هماهنگی بین بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی را نشان می‌دهند. نتایج پژوهش حاضر در شناسایی پیشران‌های کلیدی توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر، شباهت‌های زیادی با یافته‌های پژوهش‌های داخلی و خارجی دارد. به‌عنوان مثال، مطالعات داخلی مانند نیری و احمدیان (۱۳۹۵)، قهیه و همکاران (۱۳۹۸) و صفایی پور و آریانژاد (۱۴۰۲) نیز عوامل اقتصادی، زیرساختی و اجتماعی را به‌عنوان مهم‌ترین پیشران‌های توسعه شهری شناسایی کرده‌اند. این شباهت نشان می‌دهد که عواملی مانند سرمایه‌گذاری خصوصی، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل و افزایش مشارکت مردمی در بسیاری از شهرهای صنعتی و مناطق توسعه‌یافته نقش کلیدی ایفا می‌کنند. به‌علاوه، مطالعات خارجی مانند مارتینز و همکاران (۲۰۱۹) و لی و ژانگ (۲۰۲۲) نیز به اهمیت سیاست‌های صنعتی، سرمایه انسانی و نوآوری در توسعه شهرهای صنعتی اشاره کرده‌اند. این شباهت‌ها نشان می‌دهد که عوامل شناسایی‌شده در پژوهش حاضر، مانند تنوع‌بخشی به اقتصاد و جذب فناوری، در سطح جهانی نیز مورد تأکید قرار گرفته‌اند.

با این حال، بررسی پیشینه‌ها نشان می‌دهد که پژوهش حاضر در برخی جنبه‌ها با پژوهش‌های قبلی تفاوت‌هایی دارد. به‌عنوان مثال، در مطالعات داخلی مانند فنی (۱۳۸۵) و آنامرادنژاد و محمدی کاظم‌آبادی (۱۴۰۲)، بیشتر بر ابعاد کالبدی و مدیریتی شهرها تمرکز شده است، در حالی که پژوهش حاضر با رویکرد آینده‌پژوهی، به ابعاد چندبعدی شامل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه ویژه‌ای داشته است. این تفاوت نشان می‌دهد که پژوهش حاضر با در نظر گرفتن چالش‌های محیط زیستی و اجتماعی، دیدگاهی جامع‌تر ارائه می‌کند. همچنین، در مقایسه با پژوهش‌های خارجی مانند موسی و همکاران (۲۰۱۸) و فونتانا و همکاران (۲۰۲۳)، که بیشتر بر نوآوری و مدیریت منابع تأکید دارند، پژوهش حاضر به عوامل محلی و خاص منطقه ماهشهر، مانند توسعه بنادر و حفظ منابع آب، توجه بیشتری داشته است. این تفاوت نشان می‌دهد که پژوهش حاضر با تمرکز بر ویژگی‌های منحصربه‌فرد بندر ماهشهر، رویکردی سازگار با شرایط محلی دارد. با توجه به نتایج پژوهش و شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهر صنعتی بندر ماهشهر، می‌توان پیشنهادهای کاربردی ذیل را ارائه داد که به بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی این منطقه کمک کنند. این پیشنهادات به‌صورت عملی و قابل اجرا طراحی شده‌اند:

**پیشنهادات اقتصادی:**

- تنوع‌بخشی به اقتصاد: برنامه‌ریزی برای کاهش وابستگی بندر ماهشهر به صنایع نفتی و گازی با تقویت بخش‌های جدیدی مانند گردشگری، خدمات و کشاورزی.
- جلب سرمایه‌گذاری خصوصی :ایجاد تسهیلات مالی و قوانین جذاب برای جلب سرمایه‌گذاران خصوصی در بخش‌های صنعتی و خدماتی بندر ماهشهر.

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]

- توسعه صادرات: ایجاد زیرساخت‌های لازم برای تسهیل صادرات محصولات محلی بندر ماهشهر و جذب بازارهای جهانی.
- توسعه بازارهای داخلی: حمایت از تولیدکنندگان محلی بندر ماهشهر و افزایش مصرف داخلی با تشویق مردم به استفاده از محصولات بومی.
- جلب سرمایه گذاری خصوصی با اجرای طرح ویژه اقتصادی-تجاری (FEZ) در مجاورت بندر ماهشهر با معافیت‌های مالیاتی ۵ ساله
- افزایش درآمد محلی: اجرای طرح‌های افزایش درآمد مانند مالیات بر فعالیت‌های اقتصادی و استفاده از درآمدها در توسعه زیرساخت‌های بندر ماهشهر.

**پیشنهادات اجتماعی:**

- افزایش مشارکت مردمی: ایجاد مکانیزم‌هایی برای مشارکت فعال شهروندان بندر ماهشهر در تصمیم‌گیری‌های محلی و اجرای پروژه‌های عمرانی.
- ایجاد شغل: اجرای طرح‌های آموزشی و حرفه‌ای برای جوانان بندر ماهشهر و ایجاد فرصت‌های شغلی در بخش‌های مختلف اقتصادی.
- کاهش نابرابری‌ها: طراحی برنامه‌هایی برای کاهش فقر و افزایش دسترسی عادلانه به خدمات اجتماعی و اقتصادی در بندر ماهشهر.
- افزایش امنیت اجتماعی: تقویت نهادهای امنیتی و اجرای طرح‌هایی برای کاهش جرایم و افزایش اعتماد عمومی در بندر ماهشهر.
- توسعه مراکز آموزشی: ایجاد مدارس و مراکز آموزش عالی در بندر ماهشهر برای ارتقاء سطح علمی و مهارت‌های شهروندان.

**پیشنهادات زیست‌محیطی:**

- کاهش آلودگی هوا: اجرای طرح‌هایی برای کنترل آلودگی صنایع بندر ماهشهر و تشویق استفاده از انرژی‌های پاک.
- حفاظت از منابع آب: مدیریت دقیق منابع آب و اجرای طرح‌هایی برای جلوگیری از هدررفت آب و آلودگی آن در بندر ماهشهر.
- توسعه فضای سبز: ایجاد پارک‌ها و فضاهای سبز شهری در بندر ماهشهر برای بهبود کیفیت زندگی و کاهش آلودگی.
- مدیریت پسماند: اجرای سیستم‌های پیشرفته برای جمع‌آوری، بازیافت و دفع پسماند به‌صورت پایدار در بندر ماهشهر.
- احیای مناطق تخریب‌شده: احیای زمین‌های تخریب‌شده به‌دلیل فعالیت‌های صنعتی در بندر ماهشهر و تبدیل آن‌ها به فضاهای مفید مانند پارک‌ها یا مراکز تجاری

[ Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.66224/jvfc.6.4.77 ]