

## Research Paper

## Developing Policy Scenarios of Sustainable Urban Development through Scenario-based Planning (Case Study: Mahshahr Port City) ❖

Kāmrān Raees Qanavāti<sup>1\*</sup>, Ali Shams Al-Dini<sup>2</sup>, Ali Akbar Heidari<sup>3</sup>


1. PhD student in Urban Planning, Department of Urban Planning, Ayatollah Amoli Branch, Islamic Azad University, Amol, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Architecture, University of Yasouj, Yasouj, Iran.

 DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.21561.1148

Received: 2022/01/22

 DOR: 20.1001.1.27831191.1402.4.1.4.0

Accepted: 2022/09/16

### Abstract

Achieving sustainable urban development depends on a successful principled approach to the management of human and natural resources. By explaining the future of each of the key drivers, scenario-based planning is considered as one of the key ways to achieve and succeed in sustainable urban development. It prepares the managers and officials for the upcoming challenges. This study aimed to develop sustainable development scenarios for Mahshahr port city in accordance with scenario planning. This current research was based on a futurology approach, analytical methods, and exploratory science to guide its purpose and nature. Documentary and library studies have been conducted to collect the required data and information, as well as using questionnaires and Delphi techniques. The MicMac and ScenarioWizard software were used to analyze the collected data. According to the preliminary findings of the research, out of 35 major factors affecting the sustainable development of Mahshahr port city, eight major variables were found, such as (Domestic tourism development (V4), urban development plans (V19), efficient local management (V21), efficient macro management (V23), education (V24), communication network (V28), security (V30), and geographic location of Mahshahr port (V33) all contribute to the sustainable development of Mahshahr port city.) Mahshahr port city is effectively developed through sustainable means. As a result of the circumstances ahead of these eight key drivers, 26 scenarios have been developed for the future of sustainable urban development in Mahshahr, which can be placed in three groups (optimal scenarios, static scenarios, and critical scenarios). According to the findings of the study, the port city of Mahshahr has unique natural and human potentials that provide an opportunity for its sustainable urban development. It is however important to note that different drivers play different roles in helping to provide sustainable public infrastructure of this city in the future, and the type of planning and how it is implemented can result in success in sustainable urban development and achieve the most desirable scenario, or on the contrary, this path can face many challenges and the most critical scenario possible can happen.

**Keywords:** Sustainable Development, Sustainable Urban Development, Scenario-based planning basis, Mahshahr.

### Highlight

- When there is a transboundary watershed organization, it will implement the joint integrated management of water resources with the help of the coastal countries and the participation of the stakeholders of these countries (Kura-Ares watershed).
- Using the joint approach of integrated management of water resources in transboundary water governance is possible if the coastal countries (Kura-Ares watershed) have the political will to progress and implement the joint planning of transboundary water resources.

❖ The current article is taken from the doctoral dissertation of the first author entitled "Explanation of key drivers affecting the sustainable development of the port city of Mahshahr based on scenario-based planning" which was defended with the guidance of the second author and the advice of the third author at the Islamic Azad University, Ayatollah Amoli branch.

\* Corresponding Author: ali.shamsoddini@yahoo.com

## Extended Abstract

### Introduction

As one of the country's major ports, Mahshahr has an important position and strategic significance among various urban spaces. By presenting scenarios for the future development of this strategic port in our country along with an explanation of current factors influencing its development, a suitable background and cognitive context for this city's future development can be provided. It is possible to accelerate sustainable development when key drivers and favorable scenarios of Mahshahr are identified, as well as utilizing its potential, by identifying and strengthening key factors. Otherwise, Mahshahr's development process will suffer from marginal development, environmental issues, and increased migration due to the destruction of sustainable development opportunities. A key objective of the study is to answer the following question: What are the possible development scenarios for Mahshahr port city based on scenario-based planning?.

### Methodology

As one of the country's major ports, Mahshahr has an important position and strategic significance among various urban spaces. By presenting scenarios for the future development of this strategic port in our country along with an explanation of current factors influencing its development, a suitable background and cognitive context for this city's future development can be provided. It is possible to accelerate sustainable development when key drivers and favorable scenarios of Mahshahr are identified, as well as utilizing its potential, by identifying and strengthening key factors. Otherwise, Mahshahr's development process will suffer from marginal development, environmental issues, and increased migration due to the destruction of sustainable development opportunities. A key objective of the study is to answer the following question: What are the possible development scenarios for Mahshahr port city based on scenario-based planning?.

### Results and discussion

Among the 35 main factors contributing to Mahshahr port city's sustainable development, eight key variables have the greatest influence, including: As shown in Figure (2), these variables have the most and least impact on the future of sustainable development of Mahshahr port city, which includes factors such as domestic tourism development (V4), urban development plans (V19), a highly efficient local management system (V21), a highly efficient macro management system (V23), education (V24), communication network (V28), security (V30), and the geographic location of Mahshahr port (V33).

With an emphasis on the key drivers affecting the sustainable development of Mahshahr in each scenario coupled with their similarities, 26 scenarios can generally be classified into three categories (desirable, static and critical):

#### **The first group: favorable scenarios, the realization of sustainable urban development in Mahshahr**

These scenarios possess the best combination of key drivers. This group consists of the first, second, and sixth scenarios, in the first scenario, all propulsors are in the desired position, but in the second scenario, the local management is effective and they are in good condition.

#### **The second group: static scenarios, gradual trend and continuation of the current situation of sustainable urban development in Mahshahr**

This group includes 10 scenarios (3, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 19 and 21). There are no critical propulsors in the scenarios of this group, and most propulsors are in the static state.

#### **Third group: critical scenarios, failure to achieve sustainable urban development in Mahshahr**

The scenarios of this group included thirteen scenarios of numbers propellant (4, 5, 9, 10, 11, 15, 17, 20, 22, 23, 24, 25 and 26). In each of the thirteen scenarios in this group there is at least one critical propellant. Over 30% of the scenarios in this group have inefficient local management, showing the importance of efficient management at the local level.

### Conclusion

One of the most important aspects of spatial development planning is the sustainable urban development approach to enhance the quality of life of citizens and meet the needs of future citizens, which was initially focused on environmental dimensions but is now also addressing socio-cultural and economic factors. The goal of sustainable urban development is a comprehensive procedure that considers all economic, socio-cultural, and environmental factors. In order to achieve a sustainable urban development in the future, it is essential to identify the key drivers for each of the dimensions of sustainable development, as well as their impact and effectiveness. Human and natural resources must be utilized effectively by principled planners for the sustainable urban development. The idea of scenario-based planning is considered as one of the most effective ways to achieve and succeed in sustainable urban development, since it explains where each of the key drivers will go in the future so that managers and officials are prepared for the upcoming challenges. In Mahshahr port city, there are natural and human

potentials that are effective in providing sustainable development infrastructure, but the type of planning and the way in which it is achieved can have different outcomes. It is considered that the scenario number one is the most desirable scenario of sustainable urban development in Mahshahr, since it provides the groundwork for growth and promotion of all key drivers based on their impact on one another. As an example, drivers (management efficiency at the local and macro levels) are two key drivers that could be managed and planned by improving these two drivers, which would create the conditions for sustainable urban development, according to the potential of Mahshahr's port city, and on the other hand, if efficient management at the local and macro levels is not used, we can expect the destruction of the potentials of this port city in the near future.

### Funding

There is no funding support.

### Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

### Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.

#### Citation:

Raees Qanavāti, K., Shams Al-Dini, A., And Heidari, A. A. (2023). Developing Policy Scenarios of Sustainable Urban Development through Scenario-based Planning (Case Study: Mahshahr Port City). *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 4 (12), pp. 75-89. DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.21561.1148

#### Copyrights:

Copyright for this article are retained by the author(s), with publication rights granted to *Geographical studies of Coastal Areas Journal*. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



## تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهری بر پایه برنامه‌ریزی سناریومبنا (مطالعه موردی: شهر بندری ماهشهر) ❖

کامران رئیس‌قنوتی<sup>۱</sup>، علی شمس‌الدینی<sup>۲\*</sup>، علی‌اکبر حیدری<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد آیت‌الله آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران.

۲. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران.

۳. استادیار گروه معماری، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.

DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.21561.1148

DOR: 20.1001.1.27831191.1402.4.1.4.0

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۱/۰۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۲۵

### چکیده

دست‌یابی به توسعه پایدار شهری به میزان موفقیت در برنامه‌ریزی‌های اصولی در بهره‌گیری از منابع انسانی و طبیعی وابسته است. برنامه‌ریزی سناریومبنا به‌عنوان یکی از راه‌های دستیابی و موفقیت در توسعه پایدار شهری مطرح است؛ چرا که با تبیین آینده‌های هر کدام از پیشران‌های کلیدی، مدیران و مسئولین مربوطه را برای بحران‌های پیش‌رو آماده می‌نماید. هدف پژوهش حاضر تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر بر پایه برنامه‌ریزی سناریومبنا می‌باشد. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش بر اساس روش‌های جدید علم آینده‌پژوهی، تحلیلی و اکتشافی است. جهت گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه و تکنیک دلفی و مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای بهره‌گیری شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم‌افزارهای MicMac و Scenario Wizard بهره‌گیری استفاده شده است. یافته‌های پژوهش در مرحله اول بیانگر آن است که از میان ۳۵ عامل اصلی تأثیرگذار بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر، در مجموع ۸ متغیر کلیدی شامل (توسعه گردشگری داخلی (V4)، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری (V19)، مدیریت کارآمد محلی (V21)، مدیریت کارآمد کلان (V23)، آموزش (V24)، شبکه ارتباطی (V28)، امنیت (V30)، موقعیت جغرافیایی بندر ماهشهر (V33) بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر تأثیرگذار می‌باشند. در وضعیت توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر تأثیرگذارند و بر اساس وضعیت‌های پیش و روی این هشت پیشران کلیدی در مجموع ۲۶ سناریو برای آینده توسعه پایدار شهری ماهشهر به‌دست آمده است که با توجه به ویژگی‌های هر کدام از سناریوها، در سه گروه (سناریوهای مطلوب، سناریوهای ایستا و سناریوهای بحرانی) قرار گرفته‌اند. نتایج پژوهش بیانگر آن است که شهر بندری ماهشهر دارای پتانسیل‌های طبیعی و انسانی منحصر به فردی است که زمینه‌های دستیابی به توسعه پایدار شهری برای آن فراهم است اما پیشران‌های متفاوتی در فراهم نمودن زیرساخت‌های توسعه پایدار این شهر در آینده تأثیرگذارند که نوع برنامه‌ریزی و راه‌های دستیابی به آن می‌تواند مسیر موفقیت در دستیابی به توسعه پایدار شهری و دستیابی به مطلوب‌ترین سناریو را هموار نماید و یا بالعکس این مسیر را با چالش‌های بسیار روبرو نماید و بحرانی‌ترین سناریوی ممکن اتفاق بیفتد.

**واژگان کلیدی:** توسعه پایدار، توسعه پایدار شهری، برنامه‌ریزی سناریومبنا، ماهشهر.

### نکات برجسته:

- با استفاده از پتانسیل‌های طبیعی و انسانی شهر بندری ماهشهر، می‌توان توسعه پایدار شهری را تحقق بخشید.
- جهت جلوگیری از چالش‌ها و بحران‌های پیش‌روی ماهشهر، باید با استفاده از سناریوهای مطلوب به موفقیت توسعه پایدار شهری انجامید.

❖ مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان "تبیین پیشران‌های کلیدی موثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر بر پایه برنامه‌ریزی سناریومبنا" می‌باشد که با راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت‌الله آملی دفاع شد.

\* نویسنده مسئول: ali.shamsoddini@yahoo.com

## ۱. مقدمه

رشد شهری به‌عنوان یک پدیده جهانی و یکی از مهم‌ترین عواملی است که به‌دلیل داشتن جنبه‌های زیاد اکولوژیکی و اجتماعی - اقتصادی، هم بر طبیعت و هم بر محیط زندگی انسان، تأثیرات زیادی داشته و به شدت مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری قرار گرفته است (Lefteris et al, 2010: 141). آبادانی شهرها و توزیع هماهنگ گسترش فیزیکی در آن‌ها، نشان‌دهنده یکنواختی یا هماهنگی طرح‌های توسعه کشورها تلقی می‌شود (زارعی و آل‌شیخ، ۱۳۹۱: ۲). با وجود این، کارشناسان شهری سازمان ملل متحد معتقدند برنامه‌ریزی و مدیریت شهری کشورهای درحال توسعه از مشخصه‌های مشترکی مانند غیرواقعی و بلندپروازانه بودن، عدم ملاحظه امکانات واقعی اجرایی، نبودن نظام قانونی و ساختار سازمانی منسجم، کمبود منابع مالی و نارسایی مهارت‌ها و دانش فنی، عدم مشارکت شهروندان، چالش‌های کاربری زمین‌های شهری، ناتوانی دولت‌ها در نظارت بر اراضی، فقدان معیارها و استانداردهای مناسب کاربری مسکونی، عدم انعطاف‌پذیری و ناسازگاری طرح‌های کنونی شهرها از جمله طرح جامع، برخوردار هستند (تقوایی و صفرآبادی، ۱۳۹۲: ۲). توسعه و توسعه پایدار شهری، به‌عنوان مقوله‌ای چند بعدی، در زمینه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و زیست‌محیطی اتفاق خواهد افتاد. همچنین افزایش امکاناتی که در اختیار شهروندان قرار می‌گیرد، توأم با به حداقل رساندن هزینه‌های زیست‌محیطی و اقتصادی، تنها در سایه یک رشد شهری برنامه‌ریزی شده تحقق خواهد یافت (Lefteris et al, 2010: 141). بررسی‌ها نشان می‌دهد جهت‌دستیابی به توسعه‌ای پایدار و منطقی در حال و آینده، باید در مرحله اول عوامل اصلی تأثیرگذار بر توسعه پایدار شهری شناسایی شده و در مرحله بعدی در قالب برنامه‌های کوتاه، میان و بلندمدت، جهت رسیدن به سناریو مطلوب توسعه پایدار به هر کدام از پیشران‌های کلیدی جهت داد (نصر، ۱۳۹۸: ۲۰۴-۲۰۳). آینده‌نگاری پارادایمی نوین در حیطه برنامه‌ریزی بلند مدت است که دقیقاً با هدف پاسخگویی به مسائل غیر قابل پیش‌بینی، پیچیده و غیر قطعی، در دهه‌های اخیر ظهور کرده است. بر این اساس و با توجه به تأثیر تغییر و تحولات شتابان بر بروز مسائل جدید شهری، ظهور ناپیوستگی‌های شگفتی‌ساز در عصر اطلاعات و ارتباطات و همچنین جهانی شدن سریع تحولات و ارتباطات، تغییر نگرش اساسی درخصوص مراحل انجام کار برنامه‌ریزی شهری و تهیه طرح‌های توسعه شهری بر مبنای حذف رویکرد پیش‌بینی و جایگزینی رویکرد آینده پژوهی در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری کاملاً ضروری است (ابافت و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۲). به‌طور کلی آینده‌نگاری فرایندی مشارکتی و سیستماتیک، اجتماع هوشمندانه و ساختن چشم‌انداز میان مدت و بلند مدت آینده است که با هدف شکل‌دهی تصمیمات جهت معماری فعالیت‌های آینده صورت می‌پذیرد (Miles and Keenan, 2002: 12). در میان انواع تکنیک‌های آینده‌نگاری، سناریونویسی یکی از تکنیک‌های متداول و پرکاربرد است که به دلیل ساختار داستان گونه، قدرت درک آن برای رهبران و مدیران سازمان‌ها ساده و آسان است. سناریو به‌عنوان وسیله‌ای شناخته می‌شود که آینده محتمل را می‌توان بر اساس آن کنترل نمود. سناریوها باید قابلیت تحقق داشته باشند و هر آینده محتملی را نمی‌توان به‌عنوان سناریو قلمداد کرد. این موضوع به این معنی است که سناریوها باید جوری طراحی شوند که اتفاق افتادن آنها ممکن باشد و سناریو را این‌گونه عنوان کرده‌اند (Bel, 2003: 32). سناریوها به برنامه‌ریزان کمک می‌کند که متوجه شوند آینده احتمالی به چه صورت خواهد بود. سناریوها توضیح می‌دهند که این آینده چگونه و چرا اتفاق خواهند افتاد. در میان فضاهای مختلف شهری، شهرهای بندرگاهی از جمله ماهشهر، به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین بنادر کشور، از جایگاه و اهمیت استراتژیکی برخوردار است. ارائه سناریوهای توسعه آینده این بندر استراتژیک در کشورمان، می‌تواند ضمن روشن ساختن عوامل فعلی اثرگذار بر توسعه این شهر، زمینه و بستر شناختی مناسبی را برای توسعه آتی این شهر بندری فراهم نماید. چرا که در صورت شناسایی پیشران‌های کلیدی و سناریوهای مطلوب توسعه پایدار ماهشهر، ضمن بهره‌گیری از پتانسیل‌های توسعه پایدار این شهر، می‌توان با شناسایی عوامل کلیدی، و تقویت این عوامل، روند توسعه پایدار را سرعت بخشید، در غیر این صورت ضمن نابودی فرصت‌های دستیابی به توسعه پایدار ماهشهر، روند توسعه این شهر را با مشکلات اساسی مانند توسعه حاشیه‌نشینی، مشکلات زیست‌محیطی و افزایش مهاجرت‌ها روبرو خواهد نمود. لذا مطالعه حاضر به دنبال پاسخگویی به سوال کلیدی زیر است: سناریوهای توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر بر اساس برنامه‌ریزی سناریومبنا کدامند؟

## ۲. مبانی نظری

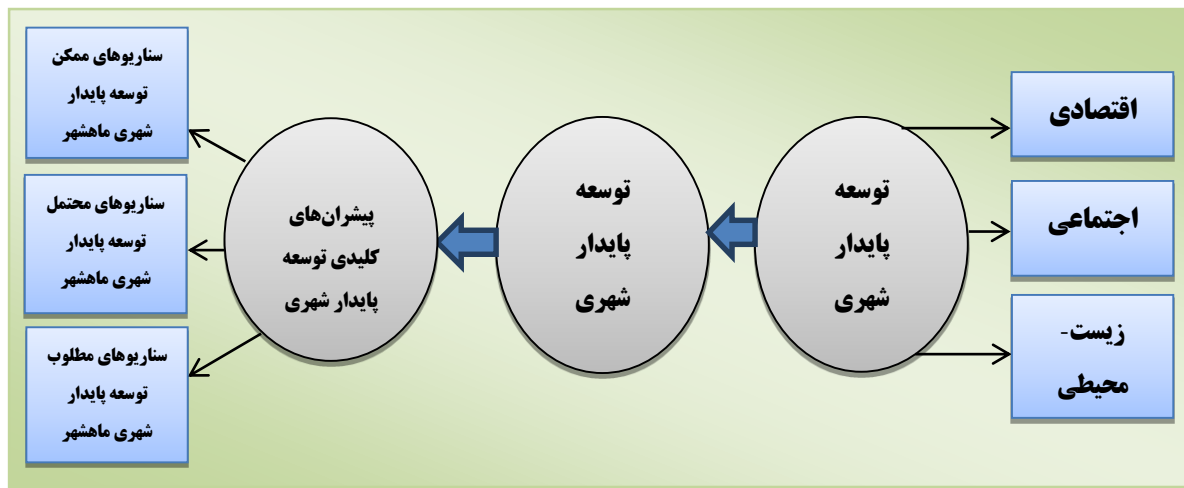
توسعه پایدار شهری فرایند فرایندی است که از طریق آن بهبودهای قابل اندازه‌گیری در بلند مدت برای رفاه انسانی روی می‌دهد که می‌توان آن‌ها را از طریق ابعاد زیست‌محیطی (مصرف منابع با تأثیرات زیست محیطی)، اقتصادی (استفاده بهینه از منابع و بازگشت اقتصادی) و اجتماعی (سلامت و رفاه اجتماعی) مورد سنجش قرار داد (صیادبهدندی و همکاران، ۱۳۹۶: ۴۵۱). شهرها به‌عنوان آخرین و پیچیده‌ترین نوع سکونتگاه انسان، در آغاز هزاره سوم تبدیل به مرکز کنترل و هدایت روندهای کلی جهان شده‌اند. پیچیدگی، عدم قطعیت، تغییرات شدید، درهم تنیدگی و عدم امکان پیش‌بینی از مهم‌ترین ویژگی‌های جهان امروزی و شهرها در قرن بیست و یکم است. مدیران، برنامه‌ریزان و متخصصین حوزه مطالعات شهری از جمله کسانی هستند که نیازمند رویکردی نوین برای مقابله با ویژگی‌های اشاره شده هستند تا بتوانند برنامه‌ریزی مناسب برای آینده شهر و مسائل شهری داشته باشند (مشکینی و ربانی، ۱۳۹۷: ۲۴). همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد اغلب نارسایی‌ها و چالش‌ها و مشکلات فضاهای شهری به‌دلیل پیش‌بینی نکردن قطعیت‌ها در آینده، توجه نکردن به تأثیرات و پیشرفت‌های تکنولوژیکی، غفلت از روندهای توسعه برون‌مرزی، تأثیر رقابت‌های جهانی بر ارکان برنامه‌ریزی یا غفلت از نیروهای پیشران توسعه و عوامل کلیدی مؤثر بر چالش‌های توسعه آینده می‌باشد. عدم شناخت و دخیل نکردن نیروهای کلیدی و مؤثر در فرایند توسعه کلانشهرها، موجب تضعیف تدریجی این عوامل و در نهایت حذف یا تأثیر سو و منفی بر فرایند توسعه داشته است (ملک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۷-۳۶).

با توجه به اینکه از یک طرف سیستم‌های طبیعی، اجتماعی و فرهنگی تحت تأثیر جهانی شدن به سرعت در حال دگرگونی هستند، این دگرگونی‌ها سبب شکل‌گیری عدم قطعیت‌های وسیع می‌شود که ضرورت توجه به آینده را دوچندان می‌کند (Kok et al, 2011: 2) و از طرف دیگر دستیابی به مسیرهای آینده نیازمند روشی جامع، یکپارچه و سامانمند است (Ratcliffe and Krawczyk, 2011: 6). بنابراین در این زمینه سناریوها ابزاری مناسب برای تصور آینده نامعلوم در خصوص فضاهای شهری هستند (Godet, 2006: 8).

برنامه‌ریزی سناریو در دوره‌ای مطرح شده است که برنامه‌ریزی راهبردی سنتی منسوخ شده است (Lingren and Bandhold, 2003: 6). به طوری که از دهه ۱۹۸۰ به بعد، سناریونویسی به یکی از سازوکارهای برنامه‌ریزی استراتژیک برای شهرها تبدیل شد (Galsson, 2007: 143).

آینده‌نگاری برای نگاشتن آینده و تغییرات محتمل در زمینه‌های ملی، منطقه‌ای و سازمانی جهت ایجاد پاسخ به این تغییرات استفاده می‌گردد (Dufva, 2015: 100) و تصویر روشنی از آینده باورپذیر ارائه می‌کنند (Lingren and Bandhold, 2003: 5) و همچنین با کشف سیستماتیک چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو، در خدمت تدوین استراتژی‌ها قرار می‌گیرند (Zahradnikova and Vaclik, 2014: 6). آینده پژوهی دانش و معرفتی است که چشم مردم را نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و مخاطرات احتمالی آینده باز نگه می‌دارد، ابهام‌ها، تردیدها و دغدغه‌های فرساینده مردم را می‌کاهد، توانایی انتخاب هوشمندانه جامعه و مردم را افزایش می‌دهد و به همگان اجازه می‌دهد تا بدانند به کجاها می‌توانند بروند (آینده‌های اکتشافی) به کجاها باید بروند (آینده‌های هنجاری) و از چه مسیرهایی می‌توانند با سهولت بیشتری به آینده‌های مطلوب خود برسند (راهبردهای معطوف به آینده سازی). آینده پژوهی در حقیقت معرفت شکل بخشیدن به آینده به گونه‌ای آگاهانه، فعالانه و پیش‌دستانه است (مشکینی و ربانی، ۱۳۹۷: ۲۵). به عبارتی دیگر آینده‌نگاری، فرایندی نظام‌مند با نگاه بلندمدت به آینده در زمینه‌های علمی، فناوری، اقتصادی و اجتماعی است که هدف آن تعیین حوزه‌های پژوهش راهبردی و پیدایش فناوری‌های نوظهور با بیشترین فواید اقتصادی و اجتماعی است و به رویکردی نظام‌مند و مشارکتی برای توسعه راهبردها و سیاست‌های کارا برای دوره میان مدت و بلند مدت اشاره دارد (Schlosstein and Park, 2006: 4). بنابراین با عنایت به اینکه برنامه‌ریزی شهری در واقع به دنبال تأمین رفاه شهروندان، از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالم‌تر، مؤثرتر و دلپذیرتر می‌باشد؛ تلاش برنامه‌ریزان شهری در دوره‌های پیشین نیز معطوف به این اهداف بوده است. اما هر یک از آنها با استفاده از امکانات عصر خود، و میزان شناخت از محیط پیرامونی این اهداف را پی‌گرفته‌اند، و در حد پیش‌بینی‌هایی که از آینده و تحولات جامعه و روزگار خود داشته‌اند، توانسته‌اند در تحقق اهدافشان موفق باشند. واقعیت امر این است که برنامه‌ریزی برای آینده بر اساس نیازهای فعلی و یا کمبودهای خدماتی فعلی، سرمایه ملی مناسبی جهت حضور موفق در جهان آینده نیست و برای ایفای نقش در آینده ضرورت دارد با اتکا به رویکردهای جدید برنامه‌ریزی، به‌طور جدی پیشران‌های توسعه و تحولات آینده بر اساس مگاترندها و روندهای

ناپیوسته، سناریوسازی شده و متناسب با قابلیت‌ها و توانمندی‌های جامعه به واکاوی مسائل چالش‌برانگیز کنونی و آینده و برنامه‌ریزی برای حضور موفق در آینده اقدام شود. به مفهوم دیگر امروز ادبیات برنامه‌ریزی از مفاهیم پیشبینی، آینده‌نگری و کشف آینده عبور کرده و به حوزه آینده‌پژوهی، که وظیفه‌اش نگاشت آینده و ساخت آن است رسیده است (احدزاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۶). بر این اساس و با توجه به تأثیر تغییر و تحولات شتابان بر بروز مسائل جدید شهری، ظهور ناپیوستگی‌های شگفتی‌ساز در عصر اطلاعات و ارتباطات و همچنین جهانی شدن سریع تحولات و ارتباطات، تغییر نگرش اساسی درخصوص مراحل انجام کار برنامه‌ریزی شهری و تهیه طرح‌های توسعه شهری بر مبنای حذف رویکرد پیشبینی و جایگزینی رویکرد آینده‌پژوهی در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری کاملاً ضروری است (ابافت و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۲).



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

### ۳. پیشینه پژوهش

بررسی‌ها نشان می‌دهد در خصوص موضوع مورد مطالعه تاکنون مطالعات متعددی انجام گرفته است که در ادامه به نتایج چند پژوهش کلیدی اشاره می‌شود. نتایج پژوهش داداش‌پور و زارعی (۱۳۹۱) با هدف پیش‌بینی تغییرات توسعه شهری شهرستان نوشهر با استفاده از مدل LUCIA نشان داد که مناطق پیرامونی سکونتگاه‌ها به خصوص مناطق پر جمعیت و همین‌طور مناطق اطراف تأسیسات زیرساختی برای تغییر کاربری زمین به توسعه شهری مستعدترند و در نهایت با توجه به شرایط زیست محیطی و اجتماعی-اقتصادی تنها ۱۴ درصد از کل مساحت شهرستان دارای شرایط بسیار مناسب برای تغییر کاربری زمین به توسعه شهری تشخیص داده شده است. نتایج پژوهش زالی و پورسهراب (۱۳۹۶) در خصوص آینده‌نگاری توسعه منطقه‌ای با رویکرد تلفیقی سناریونویسی در استان گیلان نشان داد ۱۶ عامل کلیدی مؤثر در توسعه منطقه‌ای استان گیلان را می‌توان در سه بعد اقتصادی، زیرساختی و مدیریتی گروه‌بندی نمود؛ این عوامل کلیدی شامل منطقه آزاد تجاری-صنعتی انزلی، تجارت و بازرگانی بین‌المللی خصوصاً با کشورهای حاشیه دریای خزر، رشد اقتصادی استان، نیروی کار متخصص و تناسب بین رشته‌های دانشگاهی با نیاز بازار کار استان، ثبات اقتصادی، همکاری بین سازمانهای دولتی و بخش خصوصی (همکاری بین‌نهادی)، جذب سرمایه‌گذار داخلی و خارجی در بخش‌های اصلی اقتصادی، خطوط ریلی استان، محصولات کشاورزی، مدیریت توسعه (رویکرد آمایشی و نگرش سیستمی در امر توسعه)، بازارچه مرزی و منطقه ویژه اقتصادی آستارا، پیوندهای ملی و فراملی، نحوه تخصیص بودجه استانی، شبکه راه‌منطقه‌ای و ارتباط جاده‌ای، تحریم‌های اقتصادی علیه ایران و ظرفیت فرودگاه رشت هستند که بر اساس آن‌ها می‌توان ۴۸ وضعیت محتمل در آینده بری آن‌ها در نظر گرفته شود؛ بر اساس نرم افزار سناریویوار، ۱۷ سناریوی باورکردنی و ۵ سناریوی قوی استخراج شد. نتایج پژوهش دادفر و همکاران (۱۳۹۷) در خصوص تدوین فرایند طرح‌های توسعه شهری بر مبنای رویکرد آینده‌نگاری نشان داد تدوین طرح‌های توسعه شهری بر مبنای رویکرد آینده‌نگاری می‌تواند بر روند و توسعه شهری مؤثر باشد. احدزاد و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای عوامل کلیدی مؤثر بر شکوفایی شهر تبریزی را با رویکرد آینده‌نگاری

بررسی کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد عوامل شناسایی شده (نرخ بیکاری، مرگومیر مادران، میزان سواد، امید به زندگی، مسکن بادوام، ظرفیت حمل‌ونقل عمومی، اشتغال زنان، مرگومیر کودکان زیر پنج سال، ضریب جینی، نرخ فقر، مراکز فرهنگی، آلودگی هوا، خانوارهای حاشیه‌نشین، بیکاری جوانان و مدارس دولتی)، بیشترین نقش را در وضعیت آینده توسعه و شکوفایی کلانشهر تبریز دارند. نتایج پژوهش محمودزاده و همکاران (۱۳۹۷) با هدف مدل‌سازی توسعه شهری با رویکرد سناریو محور در شهر ساری نشان داد در افق سال ۱۴۰۴ رشد بی‌ضابطه شهری در محدوده مطالعاتی آثار مخرب زیست‌محیطی و تخریب زیست‌بوم‌های طبیعی را به همراه دارد و برای ممانعت از این وضعیت نیاز است برای توسعه شهری اراضی کم‌اهمیت‌تر و دور از فضاهای طبیعی حساس مد نظر قرار گیرند. آینده‌پژوهی فرهنگ زیست محیطی با روش سناریونویسی در شهر اصفهان عنوان پژوهش دیگری که توسط زاهد زاهدانی و همکاران (۱۳۹۷) انجام شده است. نتایج این پژوهش بر اساس سناریوهای خوش‌بینانه، محتمل و بدبینانه، نشان داد آینده فرهنگ زیست‌محیطی بر پایه توسعه سناریوهای الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت و الگوی غربی توسعه است. نتایج پژوهش صفایی‌پور و شنبه‌پور (۱۳۹۸) در خصوص آینده‌نگاری توسعه شهری مبتنی بر سناریونویسی در ارتباط با کلان‌شهر اهواز نشان داد از میان ۳۷ عامل کلیدی، ۱۰ پیشران مؤثر مانند جمعیت، کنترل آلودگی هوا، صنعت، ساماندهی محور گردشگری، تولید محصولات ویژه، توانمندسازی سازمان‌ها، توجه به گسترش کارگاه‌ها، توجه به صنعت گردشگری، ساماندهی مناطق حاشیه و فضای باز را به‌عنوان عوامل و پیشران‌های مؤثر توسعه شهری، تعیین شده‌اند. در ادامه پیشران‌های حیاتی با سه وضعیت تدوین شده و ۸۲ درصد وضعیت‌ها، نشان از مطلوبیت و ۱۸ درصد نشان از ثبات و بحران توسعه شهری اهواز داشتند. مطلوب‌ترین سناریو، سناریو شماره ۱ پیشنهاد شده است که شامل جمعیت مبتنی بر افزایش، کنترل آلودگی هوا مبتنی بر بهبود، صنعت مبتنی بر توسعه، ساماندهی محور گردشگری مبتنی بر بهبود، تولید محصولات ویژه مبتنی بر حفظ روند فعلی، توانمندسازی سازمان‌ها مبتنی بر افزایش، توجه به گسترش کارگاه‌ها مبتنی بر توسعه، توجه به صنعت گردشگری مبتنی بر توسعه، ساماندهی مناطق حاشیه مبتنی بر بهبود و فضای باز مبتنی بر گسترش بوده است.

نتایج پژوهش نصر (۱۳۹۸) با هدف تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهر شیراز با رویکرد آینده‌پژوهی نشان داد نهادهای سیاسی، توسعه گردشگری داخلی، توسعه گردشگری خارجی، توسعه حمل و نقل عمومی، مشارکت شهروندان، سرمایه‌گذاری‌های خارجی، سرمایه‌گذاری‌های داخلی، مدیریت کلان، آموزش و توسعه فناوری اطلاعات، مهم‌ترین پیشران‌ها کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شیراز هستند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد دو سناریوی مطلوب توسعه پایدار شیراز که بیشترین وضعیت‌های مطلوب در هر پیشران کلیدی داشته‌اند، ارائه شده است.

نتایج پژوهش ابافت و همکاران (۱۳۹۹) با هدف آینده‌نگاری توسعه شهری با رویکرد توسعه امور زیر بنایی در شهر اردبیل نشان داد از بین ۳۰ عامل کلیدی تأثیرگذار بر توسعه امور زیربنایی محدوده مطالعاتی (معیار و زیرمعیارهای انسان محوری (پیاده‌رو، فضای سبز، میداين، مسیرهای ویژه معلولین، مسیرهای دوچرخه، سرویس‌های بهداشتی عمومی، تعداد دوچرخه‌های عمومی)، خودرو محور (سواره‌رو، تاکسی، اتوبوس، دوربین‌های ترافیکی، پارکینگ، خودروهای مکانیزه آتش‌نشانی) آموزش محور (آموزش شهروندان، آموزش کارکنان شهرداری)، اورژانس محوری (شیرهای آتش‌نشانی، مسیرهای ویژه امداد، زمان دسترسی جمعیت شهری به خدمات اورژانسی، زمان دسترسی جمعیت شهری به خدمات آتش‌نشانی)، فرهنگ محوری (فضاهای فرهنگی روباز (سرسراها و سنگ‌فرش‌ها و میدان‌ها) فضاهای فرهنگی سرپوشیده (سالن‌های اجتماعات)، امکانات تفریحی کودکان در پارک‌های عمومی، دستگاه‌های ورزشی بوستان‌ها)، حمایت محوری (تخت‌های موجود در خانه‌های گرم یا امن شهری، پاسگاه انتظامی)، کنترل زباله محوری (خودروهای مکانیزه دفع پسماندهای شهری، نسبت زباله بازیافت شده به کل زباله شهر) و ارتباط محوری (وای فای (Wi-Fi) عمومی، تلفن‌های عمومی، کیوسک‌های مطبوعات)) با استفاده از نرم افزار میک‌مک، عوامل پیاده‌رو، سواره‌رو، خدمات ۱۱۵، میداين، فضای سبز، تاکسی، مسیر ویژه، مسیر امداد، خدمات ۱۲۵، شهروندان، اتوبوس، به‌عنوان عوامل تأثیرگذار کلیدی شناخته شدند. همچنین نتایج نشان داد تعداد ۷۱۷۶ سناریوی ترکیبی برای شهر اردبیل استخراج شد که شامل همه وضعیت‌های احتمالی و پیش‌روی آینده توسعه شهری اردبیل می‌باشد. بر اساس نتایج این سناریوها عبارت‌اند از ۲۲ سناریو با سازگاری بالا، ۷۰۱۲ سناریو با سازگاری ضعیف و ۱۴۲ سناریوی ناسازگار. نتایج نهایی پژوهش نشان داد که از ۵ سناریو قوی ۳ سناریو احتمال وقوع بیشتری در توسعه شهری آینده شهر دارند. از بین این ۳، دو سناریو شرایط مطلوب و ایده‌آل (سناریوی پیش برنده) و یک سناریو نیز حالت نسبتاً مطلوب و بینابینی دارد.



نتایج پژوهش سلورزی زاده و همکاران (۱۳۹۹) با هدف شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه شهری با رویکرد آینده نگاری در شهر ایلام نشان داد ده عامل کلیدی ضرورت اجرایی مدیریت یکپارچه شهری، مدیریت اجرایی، وجود سازمان‌های مردم نهاد، اجرای طرح جامع و تفصیلی شهر، مکانیابی کاربری‌های شهری در نقاط مختلف شهر، مشارکت اجتماعی شهروندان، سامان‌دهی فعالیت‌های اجتماعی، آلودگی شهری، افزایش تسهیلات و خدمات عمومی و فرهنگ شهری، بیشترین نقش را در وضعیت آینده توسعه شهر ایلام دارند.

نتایج پژوهش تگت‌میر<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در خصوص توسعه آینده شهر لینکلن در ایالت نبراسکا در کشور آمریکا نشان داد دو عامل مدارس عمومی شهر لینکلن و رویای آمریکایی (ساخت خانه دور از مرکز شهر و در حاشیه شهر) عوامل مؤثر در توسعه فیزیکی و توسعه آینده شهر لینکلن هستند. برای غلبه بر چالش‌های ناشی از این دو عامل باید بافت قدیمی شهر را مجدداً احیا و بازآفرینی نمود تا بر اساس آن چشم‌انداز شهر لینکلن به‌عنوان شهر پایدار و پویا در سال ۲۰۴۰ محقق شود. نتایج پژوهش درونیاک<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) با هدف شناسایی عوامل تعیین‌کننده پویایی توسعه شهری نشان داد تاب‌آوری اقتصادی شهر از طریق استقرار فناوری و صنایع جدید شهری از عوامل اثرگذار در آینده توسعه شهری هستند. نتایج پژوهش ژو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۷) با هدف شناسایی و بررسی عوامل تأثیرگذار بر توسعه و توسعه مجدد زمین طی دوره شهرنشینی سریع در چین (سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۶) که به‌صورت موردی در شهر هایکو انجام شده است نشان داد عوامل سیاسی، اقتصادی و همکاری و رقابت بین دولت محلی و شرکت‌ها، از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر توسعه شهری هستند. نتایج پژوهش محمود<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۶) با هدف شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رشد فضایی شهری که به صورت موردی در شهر جورج تاون در کشور مالزی انجام شده است، نشان داد فاصله از امکانات عمومی، قیمت ارزان مسکن و فاصله از محل کار، از عوامل تعیین‌کننده مهم رشد و توسعه شهری هستند.

نتایج پژوهش گاریکا<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۷) با هدف تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر الگوی رشد شهری در شهرهای کوچک (شهر ریبادئو در کشور اسپانیا) نشان داد رشد شهری در منطقه مورد مطالعه بیشتر با گسترش مناطق شهری موجود تولید می‌شود که به روشی نامنظم و پراکنده، گسترش یافته‌اند. همچنین نتایج نشان داد مکان‌های پیشنهادی و دارای اولویت برای توسعه مسکونی اکثراً در مجاور جاده‌ها هستند (اما نه جاده‌های پرتدد و اصلی) و مجاورت ساحلی تأثیر منفی بر کاربری‌های مسکونی دارد که این امر به‌دلیل قانون حفاظت از ساحل است. همچنین در شهرهای بزرگ، مجاورت با کاربری‌های صنعتی تأثیر منفی بر کاربری‌های مسکونی می‌گذارد و ساخت مرکز خرید عامل مهمی در تغییر در الگوی استفاده از زمین تجاری بوده و کاربری‌های تجاری دیگر را به منطقه جذب کرد.

نتایج پژوهش میونگ<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۸) در خصوص عوامل مؤثر بر توسعه شهری نشان داد مشارکت شهروندان، رهبری و زیرساخت‌ها، اراده سیاسی، دینفعان و انقلاب چهارم صنعتی، از فاکتورهای کلیدی مؤثر بر توسعه شهری هستند. نتایج پژوهش وان‌فو<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۹) با هدف بررسی عوامل مؤثر بر الگوهای منطقه‌ای توسعه زمین در مراحل مختلف توسعه در ۲۸۹ شهر چین نشان داد سرمایه‌گذاری و مراحل مختلف رشد اقتصادی و توسعه، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه زمین‌های شهری هستند. نتایج پژوهش داداش‌پور و ملک‌زاده<sup>۸</sup> (۲۰۲۰) عوامل محرکه شکل‌گیری، توسعه و تغییر ساختار فضایی در کلان شهرها نشان داد عوامل زمینه‌ای و ذاتی، تشویقی و اجباری، توسعه و متحول‌سازی، چهار عامل کلیدی در شکل‌گیری، توسعه و تغییر ساختار فضایی در کلان شهرها هستند.

در جمع‌بندی مبانی نظری و ادبیات پژوهش می‌توان چنین عنوان کرد که با توجه به دخالت عوامل متعدد انسانی و محیطی در روند توسعه پایدار فضاهای شهری، عوامل و سناریوهای متفاوتی را می‌توان برای توسعه پایدار شهری متصور گردید و علی‌رغم اهمیت نقش شهرهای بندری در توسعه فضاهای محلی، منطقه‌ای و ملی، در خصوص تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهرهای

1. Tegtmeier
2. Drobniak
3. Zhou
4. Mahamud
5. GARCÍA
6. Myeong
7. Wanfu
8. Dadashpoor and Malekzadeh

بندری خلأ مطالعاتی شدیدی وجود دارد. لذا پژوهش حاضر که در خصوص شهر بندری ماهشهر انجام گرفته است، می‌تواند در تقویت بنیان‌های علمی و فکری در ارتباط با تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهری بر پایه برنامه‌ریزی سناریومبنا، مؤثر واقع گردد. همچنین با توجه به ماهیت پژوهش، مدل مفهومی پژوهش به صورت زیر ارائه شده است شکل (۱).

#### ۴. روش پژوهش

##### ۴.۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش بر اساس روش‌های جدید علم آینده‌پژوهی، تحلیلی و اکتشافی است. جهت گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه و تکنیک دلفی و مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای بهره‌گیری شده است. برای به‌کارگیری تکنیک دلفی و تحلیل اثرات متقاطع، در دو مرحله پرسشنامه‌ها تهیه شده است، مرحله اول، شامل ۵۰ پرسشنامه باز که در آن مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر در موضوعات محوری با در نظر گرفتن حوزه‌های مختلف و همه جانبه توسعه پایدار در اختیار کارشناسان قرار داده شده است که به استخراج کلی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر انجامید جدول (۱). مرحله دوم، شامل ۳۰ پرسشنامه برای تعیین عوامل اصلی مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر از طریق وزن‌دهی است که توسط کارشناسان تکمیل و در نهایت جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم افزار MicMac بهره‌گیری شده است. در مرحله سوم و جهت دستیابی به سناریوی مطلوب توسعه پایدار شهری ماهشهر، ۱۵ پرسشنامه حاوی پیشران‌های کلیدی که در مرحله قبل شناسایی شده‌اند، از طریق کارشناسان خبره تکمیل و در نهایت جهت دستیابی به سناریو مطلوب از نرم افزار ScenarioWizard استفاده شده است.

##### ۴.۲. محدوده مورد مطالعه

بندرماهشهر شهری است در استان خوزستان کشور ایران در طول جغرافیای ۴۹ درجه و ۱۳ دقیقه و عرض جغرافیای ۳۰ درجه و ۳۳ دقیقه. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۳ متر و از دو بخش ماهشهر قدیم و ناحیه صنعتی تشکیل شده است. بندر ماهشهر از شمال به اهواز، از غرب به آبادان و خرمشهر، از شرق به هندیجان و بهبهان و از جنوب به خلیج فارس ختم می‌شود. این شهر در ۱۸ کیلومتری بندر امام خمینی، ۹۵ کیلومتری آبادان و ۱۱۰ کیلومتری اهواز قرار دارد. شهرستان بندر ماهشهر در منطقه خشک و فرا خشک جغرافیایی واقع شده و در حوزه وسیع و مستطیح به مساحت ۵۹۱ هزار هکتار در ناحیه جلگه‌ای قرار دارد. افزایش سریع درجه حرارت در فصل بهار چهره طبیعت منطقه را خشک و خشن و ارزش مراتع را شدیداً کاهش می‌دهد. شهرستان بندر ماهشهر در بخش جلگه‌ای دشت خوزستان واقع شده و ناهمواری و پستی و بلندی زیادی نداشته و بیشتر به صورت مستطیح می‌باشد. ماهشهر دارای آب و هوای گرم و مرطوب می‌باشد. دمای آن بین ۵۰ درجه در تابستان و صفر درجه در زمستان تغییر می‌کند. ماهشهر دارای هوای شرجی شدید و آزاردهنده در تابستان می‌باشد به شکلی که رطوبت نسبی تا ۱۰۰٪ می‌رسد. میزان بارندگی به طور میانگین در این منطقه ۱۹۵ میلی‌متر می‌باشد. بندر ماهشهر به سبب داشتن خاک شور و قلیایی، پوشش گیاهی آن ضعیف است و به طور پراکنده درختان کُنار و گز در آنجا دیده می‌شود.

##### جدول ۱. عوامل اولیه تاثیرگذار بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر

ردیف	متغیر	کد	ردیف	متغیر	کد
۱	وضعیت کالبد شهر	V1	۱۹	طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری	V19
۲	توسعه گردشگری خارجی	V2	۲۰	سرمایه‌گذاری‌های داخلی	V20
۳	توسعه حمل و نقل عمومی	V3	۲۱	مدیریت کارآمد محلی	V21
۴	توسعه گردشگری داخلی	V4	۲۲	مشارکت شهروندان	V22
۵	فرهنگ شهروندان	V5	۲۳	مدیریت کارآمد کلان	V23
۶	منابع خاک	V6	۲۴	آموزش	V24
۷	اراضی قابل کشت	V7	۲۵	توسعه فناوری اطلاعات	V25

ردیف	متغیر	کد	ردیف	متغیر	کد
۸	تحولات جمعیتی	V8	۲۶	مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی	V26
۹	تغییرات اقلیمی	V9	۲۷	مناطق حاشیه‌نشین	V27
۱۰	کیفیت هوا	V10	۲۸	شبکه ارتباطی	V28
۱۱	وضعیت اشتغال	V11	۲۹	بهداشت	V29
۱۲	کیفیت آب	V12	۳۰	امنیت	V30
۱۳	آگاهی شهروندان	V13	۳۱	فضای طبیعی شهر	V31
۱۴	اعتماد شهروندان	V14	۳۲	قوانین و مقررات توسعه پایدار شهری	V32
۱۵	سرمایه‌گذاری‌های خارجی	V15	۳۳	موقعیت جغرافیایی بندر ماهشهر	V33
۱۶	کاهش مصرف آلاینده	V16	۳۴	نهاد‌های سیاسی	V34
۱۷	مهاجرت	V17	۳۵	ظرفیت نهادی توسعه پایدار شهری	V35
۱۸	کیفیت زندگی	V18			

## ۵. یافته‌های پژوهش و بحث

### ۵.۱. شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر

جهت شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر پس از توزیع پرسشنامه‌های مورد نیاز میان کارشناسان مرتبط، از نرم‌افزار Micmac بهره‌گیری شده است. ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی چارچوب نظری پژوهش و مطالعات انجام شده در خصوص توسعه پایدار شهری، عوامل کلی شناسایی و کدبندی شده و سپس وارد نرم‌افزار Micmac شده است (جدول ۱).

تجزیه و تحلیل پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک و روش تحلیل اثرات متقاطع، بیانگر درجه پرشدگی ۸۰/۲۴ درصد بوده که بیانگر تأثیرگذاری به نسبت بالای عوامل بر یکدیگر بوده است. از مجموع ۹۸۳ رابطه ماتریسی قابل ارزیابی، ۵۱۵ رابطه، دارای اثرات متقاطع ۳ بوده است یعنی شاخص‌ها از هم تأثیرپذیرفته‌اند و بر همدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. ۲۴۵ رابطه دارای اثرات متقاطع ۲ بوده، یعنی نقش تقویت کننده داشته‌اند. ۲۲۳ رابطه نیز دارای اثرات متقاطع ۱ بوده، یعنی بر روی دیگر شاخص‌ها تأثیر بیشتری گذاشته‌اند. ۲۴۲ رابطه نیز از مجموع اثرات متقاطع، نه از هم تأثیر پذیرفته‌اند و نه بر روی هم تأثیر گذاشته‌اند (جدول ۲).

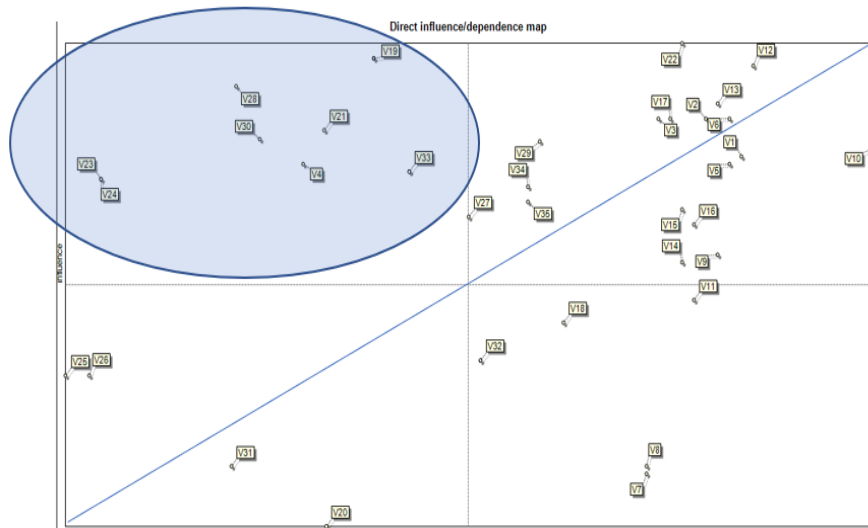
### جدول ۲. ماتریس MDI از عوامل مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر

ابعاد ماتریس	تکرار	بدون تأثیر	تأثیرگذار	تقویت‌کننده	توانمندساز	درجه پرشدگی	جمع
۳۵*۳۵	۲	۲۴۲	۲۲۳	۲۴۵	۵۱۵	٪ ۸۰/۲۴	۹۸۳

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

### ۵.۲. تحلیل میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرهای مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر

همانطوری که در شکل ۲ قابل مشاهده است از میان ۳۵ عامل اصلی تأثیرگذار بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر، در مجموع ۸ متغیر کلیدی در وضعیت توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر تأثیرگذارند این متغیرها در نیمه شمال غربی شکل (۲) قرار گرفته‌اند بدین صورت که این متغیرها بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را بر آینده توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر دارند و شامل عوامل «توسعه گردشگری داخلی (V4)، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری (V19)، مدیریت کارآمد محلی (V21)، مدیریت کارآمد کلان (V23)، آموزش (V24)، شبکه ارتباطی (V28)، امنیت (V30)، موقعیت جغرافیایی بندر ماهشهر (V33)» می‌باشند.



شکل ۲. شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

### ۵.۳. تجزیه و تحلیل

#### ۵.۳.۱. شناسایی سناریوهای توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر و ارائه سناریو مطلوب

پس از شناسایی پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر (شامل هشت پیشران اصلی)، در این مرحله جهت دستیابی به سناریو مطلوب توسعه پایدار شهری وضعیت سه‌گانه هر کدام از هشت پیشران کلیدی در سه طیف (مطلوب، ادامه وضع موجود و بحران) جدول ۳ در قالب یک ماتریس  $۲۴ \times ۲۴$  تهیه گردیده و در اختیار ۱۵ کارشناس خبره قرار گرفته است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل احتمالات پیش و روی توسعه پایدار شهری ماهشهر با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد بیانگر (۳ سناریو قوی و ۷۵۶ سناریو ضعیف) است. با توجه به ماهیت نرم‌افزار و جهت دستیابی به سناریوهای منطقی با سازگاری ۱ در مجموع ۲۶ سناریو بر اساس نظر کارشناسان مرتبط با توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر به دست آمده است (جدول ۳).

جدول ۳. وضعیت‌های مختلف پیش‌روی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شهری ماهشهر

ردیف	عوامل	کد	احتمالات	وضعیت
۱	توسعه گردشگری داخلی	A	توسعه گردشگری داخلی	مطلوب
			وضع موجود و توسعه اندک	ادامه وضع موجود
			بی توجهی به گردشگری داخلی	بحران
۲	طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری	B	تقویت همکاری در زمینه توسعه طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری	مطلوب
			ماهشهر	ادامه وضع موجود
			بی تفاوتی و عدم پذیرش طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری ماهشهر	بحران
۳	مدیریت کارآمد محلی	C	مدیریت کارآمد	مطلوب
			وضع موجود با کارآیی پایین	ادامه وضع موجود
			بی تخصصی و حداکثر ناکارآمدی	بحران
۴	مدیریت کارآمد کلان	D	مدیریت کارآمد	مطلوب
			وضع موجود با کارآیی پایین	ادامه وضع موجود
			بی تخصصی و حداکثر ناکارآمدی	بحران
۵	آموزش	E	توسعه زیرساخت‌های آموزشی و نزدیکی به استاندارد جهانی	مطلوب
			ادامه روند فعلی	ادامه وضع موجود
			عدم پیشرفت در آموزش	بحران
	شبکه ارتباطی		توسعه شبکه‌های ارتباطی	مطلوب

ردیف	عوامل	کد	احتمالات	وضعیت
۶		F	ادامه روند فعلی	ادامه وضع موجود
			کیفیت پایین شبکه‌های ارتباطی	بحران
۷	امنیت	G	ارتقای احساس امنیت	مطلوب
			ادامه روند فعلی	ادامه وضع موجود
۸	موقعیت جغرافیایی بندر ماهشهر	H	افزایش احساس ناامنی	بحران
			حداکثر بهره‌برداری از موقعیت جغرافیایی ماهشهر	مطلوب
			استفاده اندک از امکانات در دسترس	ادامه وضع موجود
			بی توجهی به پتانسیل موقعیتی	بحران

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

### ۵.۳.۲. گروه‌بندی و تحلیل سناریوها توسعه پایدار شهری ماهشهر

با توجه به وضعیت پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار شهری ماهشهر بر هر کدام از سناریوها و همچنین قرابت سناریوها بر اساس ویژگی‌های مشترک آنان، به‌طور کلی می‌توان ۲۶ سناریو را در سه گروه (مطلوب، ایستا و بحرانی) دسته‌بندی نمود (شکل ۳):

#### ۵.۳.۱. گروه اول: سناریوهای مطلوب، تحقق توسعه پایدار شهری ماهشهر

سناریوهای این گروه بیشترین میزان وضعیت مطلوب پیشران‌های کلیدی را دارا می‌باشند. سناریو اول و دوم و ششم در این گروه قرار دارند، در سناریو اول تمامی پیشران‌ها در وضعیت مطلوب قرار دارند اما در سناریو شماره دو مدیریت کارآمد محلی و در سناریو شماره شش مدیریت کارآمد کلان در وضعیت ایستا قرار دارند و سایر پیشران‌های کلیدی در وضعیت مطلوب می‌باشند. با توجه به اینکه در این سناریو مدیریت کلان در سناریو شماره یک در وضعیت مطلوب است، بیشترین تأثیر مثبت را بر سایر عوامل گذاشته است و بالعکس در سناریو شماره دوم و ششم، مدیریت روند فعلی را داشته است و در سطح مطلوبی نمی‌باشد. این امر ممکن است در آینده سایر پیشران‌ها را نیز تحت تأثیر قرار داده و ساریوهای این گروه را از حالت مطلوب خارج نماید. با توجه به چندجانبه بودن روند توسعه پایدار شهری لزوم تقویت و اصلاح مدیریت محلی و کلان در شهر بندری ماهشهر در جهت حفظ و بهبود سایر پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر توسعه پایدار ماهشهر، دوچندان می‌باشد.

#### ۵.۳.۲. گروه دوم: سناریوهای ایستا، روند تدریجی و ادامه وضعیت موجود توسعه پایدار شهری ماهشهر

این گروه شامل ۱۰ سناریو (شماره‌های ۳، ۷، ۸، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۱) می‌باشد. در سناریوهای این گروه هیچ کدام از پیشران‌های کلیدی در وضعیت بحرانی قرار ندارند و اکثر پیشران‌ها در وضعیت ایستا و ادامه وضعیت فعلی قرار دارند. در سناریوهای شماره ۱۴ و ۲۱ پنجاه درصد پیشران‌ها در وضعیت ایستا بوده و ۵۰ درصد دیگر در وضعیت مطلوب می‌باشند، این پیشران‌ها در سناریو شماره ۱۴ شامل (توسعه گردشگری داخلی؛ مدیریت کارآمد محلی، مدیریت کارآمد کلان و آموزش می‌باشد) با توجه به اهمیت مدیریت کارآمد در سطوح محلی و کلان در این سناریو، با بهبود وضعیت و عملکرد مدیریت و استفاده از مدیران متخصص در زمینه توسعه پایدار شهری ماهشهر، می‌توان این سناریو را نیز به وضعیت مطلوب رساند. در سناریو شماره ۲۱ نیز چهار پیشران (مدیریت کارآمد محلی؛ مدیریت کارآمد کلان، آموزش و استفاده از موقعیت جغرافیایی بندر ماهشهر) در وضعیت ایستا و ادامه روند فعلی قرار دارند. که در این سناریو نیز با بهبود وضعیت مدیریت، می‌توان به بهبود سایر پیشران‌های کلیدی توسعه پایدار شهری ماهشهر امیدوار بود.

#### ۵.۳.۳. گروه سوم: سناریوهای بحرانی، عدم دستیابی به توسعه پایدار شهری ماهشهر

سناریوهای این گروه شامل سیزده سناریو شماره‌های (۴، ۵، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۵، ۱۷، ۲۰، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵ و ۲۶) می‌باشد، همان‌گونه که در شکل ۳ قابل مشاهده است در هر کدام از سناریوهای این گروه، حداقل یک پیشران بحرانی وجود دارد. مدیریت

کارآمد محلی در بیش از ۳۰ درصد سناریوهای این گروه در وضعیت ناکارآمد قرار دارد، که این امر بیانگر اهمیت مدیریت کارآمد در سطح محلی می‌باشد. با توجه به تأثیرگذاری مدیریت به طور کلی و مدیریت در سطح ملی به طور خاص، راهبرد بهبود وضعیت مدیریت محلی باید یکی از مهمترین راهبردهای مسئولین فرادستی باشد بدین گونه که با تصویب قوانین منطقی در زمینه تخصیلات، تخصص و تجربه، مدیریت محلی را به سمت و سوی کارآمدی هدایت نمایند. سناریوهای شماره (۲۳، ۲۵ و ۲۶) در این گروه، بدترین سناریوهای ممکن می‌باشند چرا که در این سناریوها ۲ پیشران کلیدی در وضعیت بحرانی قرار دارد و همانگونه که قابل مشاهده است پیشران کلیدی (آموزش) در این ۳ سناریو مشترک بوده و در وضعیت نامطلوبی قرار خواهد داشت، با توجه به ارتباط آموزش با مدیریت، می‌توان با ارتقای سطح آموزش در سطح جامعه، به بهبود وضعیت سرمایه‌اجتماعی شهروندان و آشنایی آنان با حقوق و تکالیف شهروندی امیدوار بود و به تبع آن بهبود مدیریت محلی حاصل خواهد شد.

Scenario No. 1	Scenario No. 2	Scenario No. 3	Scenario No. 4	Scenario No. 5	Scenario No. 6	Scenario No. 7	Scenario No. 8	Scenario No. 9	Scenario No. 10	Scenario No. 11	Scenario No. 12	Scenario No. 13	Scenario No. 14	Scenario No. 15	Scenario No. 16	Scenario No. 17	Scenario No. 18	Scenario No. 19	Scenario No. 20	Scenario No. 21	Scenario No. 22	Scenario No. 23	Scenario No. 24	Scenario No. 25	Scenario No. 26
A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1	A: a2	A: a1
B: b1																									
C: c1	C: c2	C: c3	C: c1	C: c2	C: c3	C: c1	C: c2	C: c3	C: c1	C: c2	C: c1	C: c2	C: c1	C: c2	C: c3	C: c2	C: c3	C: c2	C: c3	C: c2	C: c3	C: c2	C: c3	C: c2	C: c3
D: d1			D: d2				D: d3	D: d2		D: d3	D: d1	D: d2	D: d1	D: d2	D: d1	D: d2	D: d1	D: d2	D: d1	D: d2	D: d1	D: d2	D: d1	D: d2	D: d1
E: e1					E: e2			E: e1		E: e2		E: e3													
F: f1																									
G: g1																									
H: h1												H: h2										H: h3			

شکل ۳. وضعیت احتمالی پیشران‌های کلیدی به تفکیک هر سناریو (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

## ۶. نتیجه‌گیری

رویکرد توسعه پایدار شهری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راه‌های برنامه‌ریزی توسعه فضایی در جهت ارتقای کیفیت زندگی شهروندان و پاسخگویی به نیازهای شهروندان بدون محدودیت برای شهروندان آینده است که در ابتدا بر ابعاد زیست‌محیطی تأکید داشت اما به‌تازگی ابعاد فرهنگی- اجتماعی و اقتصادی نیز از ملزومات آن است. توسعه پایدار شهری، توسعه‌ای همه‌جانبه است و باید تمامی جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و زیست-محیطی آن مدنظر قرار گیرد. و جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری در آینده، شناسایی پیشران‌های کلیدی هر کدام از ابعاد توسعه پایدار و میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر کدام از این پیشران‌ها، امری اجتناب ناپذیر است. دستیابی به توسعه پایدار شهری به میزان موفقیت در برنامه‌ریزی‌های اصولی در بهره‌گیری از منابع انسانی و طبیعی وابسته است. برنامه‌ریزی سناریومبنا به‌عنوان یکی از راه‌های دستیابی و موفقیت در توسعه پایدار شهری مطرح

می‌باشد، چرا که با تبیین آینده‌های پیش‌رو هر کدام از پیشران‌های کلیدی، مدیران و مسئولین مربوطه را برای بحران‌های پیش‌رو آماده می‌نماید. شهر بندری ماهشهر دارای پتانسیل‌های طبیعی و انسانی منصره فردی است که زمینه‌های دستیابی به توسعه پایدار شهری برای آن فراهم است اما پیشران‌های متفاوتی در فراهم نمودن زیرساخت‌های توسعه پایدار این شهر تأثیرگذارند که نوع برنامه‌ریزی و راه‌های دستیابی به آن می‌تواند مسیر موفقیت در دستیابی به توسعه پایدار شهری را هموار نماید و یا بالعکس این مسیر را با چالش‌های بسیار روبرو نماید.

از میان ۳۵ عامل اصلی تأثیرگذار بر توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر، در مجموع ۸ متغیر کلیدی در وضعیت توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر تأثیرگذارند. بدین صورت که این متغیرها بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را بر آینده توسعه پایدار شهر بندری ماهشهر دارند و شامل عوامل "توسعه گردشگری داخلی (V4)، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری (V19)، مدیریت کارآمد محلی (V21)، مدیریت کارآمد کلان (V23)، آموزش (V24)، شبکه ارتباطی (V28)، امنیت (V30)، موقعیت جغرافیایی بندر ماهشهر (V33)" می‌باشند.

با توجه به وضعیت این هشت پیشران کلیدی مؤثر بر توسعه پایدار ماهشهر بر هر کدام از سناریوها که شامل (وضعیت مطلوب، ادامه روند فعلی و وضعیت نامطلوب) است و رخ دادن هر کدام از این حالت‌ها به‌طور مستقیم با شرایط آینده هر کدام از این پیشران‌ها در ارتباط است و همچنین قرابت سناریوها بر اساس ویژگی‌های مشترک آنان، به‌طور کلی می‌توان ۲۶ سناریو را در سه گروه (مطلوب، ایستا و بحرانی) تقسیم‌بندی نمود. سناریو شماره یک به‌عنوان مطلوب‌ترین سناریو توسعه پایدار شهری ماهشهر مطرح است که دستیابی به این سناریو مستلزم فراهم نمودن زمینه رشد و ارتقای تمامی پیشران‌های کلیدی براساس اولویت‌بندی میزان تأثیرگذاری هر کدام از پیشران‌ها بر سایر پیشران‌های کلیدی می‌باشد. به‌عنوان مثال پیشران‌های (کارآمدی مدیریت در سطح محلی و کلان) به‌عنوان دو پیشران کلیدی می‌باشند که با بهبود وضعیت این دو پیشران می‌توان سایر پیشران‌های کلیدی را مدیریت و برنامه‌ریزی نموده و زمینه‌های دستیابی به توسعه پایدار شهری منطقی و منطبق با پتانسیل‌های شهر بندری ماهشهر را فراهم نمود و متقابلاً در صورت عدم بهره‌گیری از مدیریت کارآمد در سطوح محلی و کلان، می‌توان انتظار نابودی پتانسیل‌های این شهر بندری در آینده نزدیک را داشت.

نتایج پژوهش حاضر، با نتایج پژوهش زالی و پورسهراب (۱۳۹۶) در خصوص تأثیرگذاری بعد مدیریت بر توسعه پایدار و نتایج پژوهش صفایی‌پور و شنبه‌پور (۱۳۹۸) و نصر (۱۳۹۸) در خصوص تأثیرگذاری عامل گردشگری بر توسعه شهری و همچنین نتایج پژوهش سلورزی‌زاده و همکاران (۱۳۹۹) در خصوص تأثیرگذاری طرح‌های توسعه شهری بر توسعه پایدار شهرها در یک راستا می‌باشد. با توجه به روند توسعه پایدار شهری ماهشهر، دستیابی به سناریوی مطلوب توسعه پایدار شهری این شهر، مستلزم برنامه‌ریزی اصولی و منطقی برای بهبود شرایط هر کدام از این پیشران‌های کلیدی است. در صورت بهبود شرایط این پیشران‌های کلیدی، دستیابی به توسعه پایدار شهری ماهشهر مکن خواهد بود اما در صورت بی‌توجهی به این پیشران‌های کلیدی، سبب از بین رفتن فرصت‌های دستیابی به توسعه پایدار شهری ماهشهر و نابودی پتانسیل‌های این شهر بندری خواهد شد (شکل ۴).



شکل ۴. دستیابی به سناریوی مطلوب توسعه پایدار ماهشهر (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

## منابع

- ابافت، سیمین؛ حافظرزازاده، معصومه و کریمیان‌بستانی، مریم (۱۳۹۹). آینده‌نگاری توسعه شهری با رویکرد توسعه امور زیر بنایی (مطالعه موردی: شهر اردبیل). *آمایش محیط*، ۵۰ (۱۳)، صص. ۲۱-۳۸.
- احدنژاد، محسن؛ حاضری، صفیه؛ مشکینی، ابوالفضل و پیری، عیسی (۱۳۹۷). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر شکوفایی شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: کلانشهر تبریز). *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۹ (۳۲)، صص. ۱۵-۳۰.
- تقوایی، مسعود و صفراآبادی، اعظم (۱۳۹۲). توسعه پایدار شهری و برخی عوامل مؤثر بر آن (مطالعه موردی: شهر کرمانشاه). *مطالعات جامعه‌شناختی شهری*، ۳ (۶)، صص. ۱-۲۲.
- داداش‌پور، هاشم و زارعی، عبدالله (۱۳۹۱). پیش‌بینی تغییرات توسعه شهری شهرستان نوشهر با استفاده از مدل LUCIA. *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۳ (۱۱)، صص. ۳۷-۵۸.
- دادفر، شیمیا؛ مرادی‌مسیحی، وراز؛ احمدیان، رضا و بندرآباد، علیرضا (۱۳۹۷). تدوین فرایند طرح‌های توسعه شهری بر مبنای رویکرد آینده‌نگاری. *جغرافیا (فصلنامه علمی-پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران)*، ۱۶ (۵۷)، صص. ۳۰-۴۶.
- زارعی، رضا و آل‌شیخ، علی‌اصغر (۱۳۹۱). مدلسازی توسعه شهری با استفاده از اتوماسیون سلولی و الگوریتم ژنتیک (مطالعه موردی: شهر شیراز). *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۳ (۱۱)، صص. ۱-۱۶.
- زالی، نادر و پورسهراب، آناهید (۱۳۹۶). آینده‌نگاری توسعه منطقه‌ای با رویکرد تلفیقی سناریونویسی و مدل تحلیلی SWOT (مطالعه موردی: استان گیلان). *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۲۱ (۳)، صص. ۱۸۹-۲۲۰.
- زاهدزاهدانی، سید سعید؛ حکیمی‌نیا، بهزاد و طبیعی، منصور (۱۳۹۷). آینده‌پژوهی فرهنگ زیست‌محیطی با روش اکتشاف و اعتباریابی سناریو (مطالعه موردی: شهر اصفهان). *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، ۷ (۳)، صص. ۴۴۱-۴۶۸.
- زندحسامی، حسام و شهرام‌فر، شیوا (۱۳۹۵). شناسایی ابعاد مؤثر بر آینده‌نگاری برنامه‌ریزی شهری با رویکرد اقتصادی (مطالعه موردی: توسعه پایدار شهر قزوین). *اقتصاد و مدیریت شهری*، ۴ (۱۵)، صص. ۵۵-۷۳.
- سلاورزی‌زاده، محمد؛ شیخی، حجت و گلدوستی، زینب (۱۳۹۹). شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: شهر ایلام). *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، مقالات پذیرفته شده و انتشار آنلاین از تاریخ ۱۶ اسفند ۱۳۹۹، [https://jhgr.ut.ac.ir/article\\_80146.html?lang=fa](https://jhgr.ut.ac.ir/article_80146.html?lang=fa)
- صفایی‌پور، مسعود و شنبه‌پور، فرشته (۱۳۹۸). آینده‌نگاری توسعه شهری مبتنی بر سناریونویسی (مطالعه موردی: کلان‌شهر اهواز). *جغرافیا و روابط انسانی*، ۲ (۷)، صص. ۴۵۶-۴۷۵.
- محمودزاده، حسن؛ واحدی‌آقچه، علی و هریسچیان، مهدی (۱۳۹۸). کاربرد سناریوی پایه مدل اسلوس در شبیه‌سازی توسعه شهری (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز). *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۷ (۳)، صص. ۵۵۳-۵۸۰.
- مشکینی، ابوالفضل و ربانی، طاها (۱۳۹۷). تبیین عوامل مؤثر بر توسعه آینده شهرهای مرزی (مطالعه موردی: شهر بانه). *پژوهش‌نامه مطالعات مرزی*، ۱، صص. ۲۳-۴۴.
- صیادبیدهندی، لیلیا؛ قلی‌پور، یاسر و فیضی، سلمان (۱۳۹۶). تحلیل عوامل مؤثر بر پایداری شهری (مطالعه موردی: شهر اردبیل). *مطالعات برنامه‌ریزی - سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۲ (۳۹)، صص. ۴۴۹-۴۶۲.
- ملک‌زاده، ندا؛ بزاززاده، مهدی و رفیعیان، مجتبی (۱۳۹۵). شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: کلانشهر کرج). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۳ (۵)، صص. ۳۵-۵۲.
- نصر، طاهره (۱۳۹۸). جایگاه «آینده‌پژوهی» در تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: شهر شیراز). *مدیریت شهری*، پیاپی ۵۵، صص. ۱۸۹-۲۰۸.

Bell, W. (2003). *Foundation of Futures studies: History, purposes and Know Ledge: Human science for a new Eva*. Vo12. New Brunswick London: Transition publishers.

Drobnik, A. (2014). *Factors determining a city's development dynamics*. University of Economics in Katowice, ISBN: 978-83-283-0737-7, pp. 29-48.

Dufva, M., Konnola, T., and Koivisto, R. (2015). Multi-layered foresight: Lessons from regional foresight in Chile. *Futures*, 73, pp. 100-111.

GARCÍA, A. M., SANTÉ, I., MIRANDA, D., and CRECENTE, R. (2017). *Analysis of Factors Influencing Urban Growth Patterns on Small Towns, Proceedings of the 2nd WSEAS International Conference on URBAN PLANNING and TRANSPORTATION*, pp. 99-104.

Glasson, J. (2007). *Regional Planning*. London: Routledge.

Godet, M. (2006). *Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool*. Washington, DC: Economica.



- Ian, M., Keenan, M. (2002). *Partical Guide to Regional Foresight in the United Kingdom. PREST (Policy Research in Engineering, Science and Technology)*. United Kingdom: University of Manchester.
- Kok, K., van Vliet, M., Bärlund, I., Dubel, A., and Sendzimir, J. (2011). Combining participative backcasting and exploratory scenario development: experiences from the SCENES project, *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 78, pp. 835–851.
- Lefteris, A., Mantelas, T. H., and Poulitices, P. (2010). A Fuzzy Cellular Automata Modeling Approach – Accessing Urban Growth Dynamics in Linguistic Terms. *ICCSA 2010, Part I, LNCS 6016*, pp. 140–151, 2010. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Lindgren, M., Bandhold, H. (2003). *Scenario planning the link between future and Strategy, Mats Lindgren and Hans Bandhold*.
- Mahamud, M. A., Samat, N., and Noorzailawati, M. N. (2016). IDENTIFYING FACTORS INFLUENCING URBAN SPATIAL GROWTH FOR THE GEORGE TOWN CONURBATION. *Journal of the Malaysian Institute of Planners*, Volume XIV, pp. 95 - 106.
- Myeong, S., Jung, Y., and Lee, E. (2018). A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis. *Sustainability*, 10, 2606; doi:10.3390/su10082606.
- Ratcliffe, J., Krawczyk, E. (2011). Imagineering city futures: the use of prospective through scenarios in urban planning. *Futures* 43, pp. 642–653.
- Schlossstein, D., Park, B. (2006). Comparing recent technology foresight studies in Korea and China: towards foresight-minded governments. *Journal of Foresight*, 8(6), pp. 48-70.
- Tegtmeier, K. (2011). *Factors the Cause Growth and Development in the City of Lincoln, NE, Environmental Studies Undergraduate Student Theses*. 68, <https://digitalcommons.unl.edu/envstudtheses/68>.
- Wanfu, J., Chunshan, Z., Tao, L., and Guojun, Z. (2019), Exploring the factors affecting regional land development patterns at different developmental stages: Evidence from 289 Chinese cities. *Cities*, Volume 91, pp. 193-201.
- Zahradníková, L., Vacík, E. (2014). Scenarios as a Strong Support for Strategic Planning. *Procedia Engineering*, 69, pp. 665-669.
- Zhou, T., Zhao, R., and Zhou, Y. (2017). Factors Influencing Land Development and Redevelopment during China's Rapid Urbanization: Evidence from Haikou City, 2003–2016. *Sustainability*, 9, 2011; doi:10.3390/su9112011.

## References

- Abaft, S., Hafez Rezazadeh, M., and Karimian Bostani, M. (2019). Foresight of urban development with infrastructure development approach (case study: Ardabil city). *Environment preparation*, 50 (13), pp. 21-38. [In Persian]
- Ahadnejad, M., hazeri, S., Meshkini, A., and Piri, I. (2017). Identifying key factors affecting urban prosperity with a foresight approach (case study: Tabriz metropolis). *Research and urban planning*, 9 (32), pp. 15-30. [In Persian]
- Bell, W. (2003). *Foundation of Futures studies: History, purposes and Know Ledge: Human science for a new Eva*. Vo12. New Brunswick London: Transition publishers.
- Dadashpour, H., Zarei, A. (2012). Prediction of urban development changes in Nowshahr using LUCIA model. *Urban research and planning*, 3 (11), pp. 37-58. [In Persian]
- Dadfar, S. h., Moradi Meshihi, V., Ahmadian, R., and Bandarabad, A. (2017). Formulating the process of urban development plans based on the foresight approach. *Geography (scientific-research and international quarterly of the Iranian Geographical Society)*, 16 (57), pp. 30-46. [In Persian]
- Drobniak, A. (2014). *Factors determining a city's development dynamics*. University of Economics in Katowice, ISBN: 978-83-283-0737-7, pp. 29-48.
- Dufva, M., Konnola, T., and Koivisto, R. (2015). Multi-layered foresight: Lessons from regional foresight in Chile. *Futures*, 73, pp. 100-111.
- GARCÍA, A. M., SANTÉ, I., MIRANDA, D., and CRECENTE, R. (2017). *Analysis of Factors Influencing Urban Growth Patterns on Small Towns, Proceedings of the 2nd WSEAS International Conference on URBAN PLANNING and TRANSPORTATION*, pp. 99-104.
- Glasson, J. (2007). *Regional Planning*. London: Routledge.
- Godet, M. (2006). *Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool*. Washington, DC: Economica.
- Ian, M., Keenan, M. (2002). *Partical Guide to Regional Foresight in the United Kingdom. PREST (Policy Research in Engineering, Science and Technology)*. United Kingdom: University of Manchester.
- Kok, K., van Vliet, M., Bärlund, I., Dubel, A., and Sendzimir, J. (2011). Combining participative backcasting and exploratory scenario development: experiences from the SCENES project, *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 78, pp. 835–851.
- Lefteris, A., Mantelas, T. H., and Poulitices, P. (2010). A Fuzzy Cellular Automata Modeling Approach – Accessing Urban Growth Dynamics in Linguistic Terms. *ICCSA 2010, Part I, LNCS 6016*, pp. 140–151, 2010. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Lindgren, M., Bandhold, H. (2003). *Scenario planning the link between future and Strategy, Mats Lindgren and Hans Bandhold*.

- Mahamud, M. A., Samat, N., and Noorzailawati, M. N. (2016). IDENTIFYING FACTORS INFLUENCING URBAN SPATIAL GROWTH FOR THE GEORGE TOWN CONURBATION. *Journal of the Malaysian Institute of Planners*, Volume XIV, pp. 95 - 106.
- Mahmoudzadeh, H., Vahidi-Aqjeh, A., and Harishchian, M. (2018). The application of the base scenario of the Sloss model in the simulation of urban development (case study: Tabriz metropolis). *Urban Planning Geography Research*, 7 (3), pp. 553-580. [In Persian]
- Malekzadeh, N., Bezazzadeh, M., and Rafieeyan, M. (2015). Identification and analysis of key factors affecting urban development with a foresight approach (case study: Karaj metropolis). *Geography and Urban Space Development*, 3 (5), pp. 35-52. [In Persian]
- Meshkini, A., Rabbani, T. (2017). Explanation of factors affecting the future development of border cities (case study: Baneh city). *Journal of Border Studies*, 6, 1, pp. 23-44. [In Persian]
- Myeong, S., Jung, Y., and Lee, E. (2018). A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis. *Sustainability*, 10, 2606; doi:10.3390/su10082606.
- Nasr, T. (2018). The position of "future-research" in developing sustainable urban development scenarios (case study: Shiraz city). *Urban Management*, series 55, pp. 189-208. [In Persian]
- Ratcliffe, J., Krawczyk, E. (2011). Imagineering city futures: the use of prospective through scenarios in urban planning. *Futures* 43, pp. 642-653.
- Safaipour, M., Shanbepour, F. (2018). Foresight of urban development based on scenario writing (case study: Ahvaz metropolis). *Geography and Human Relations*, 2 (7), pp. 456-475. [In Persian]
- Salavarzizadeh, M., Sheikhi, H., and Goldosti, Z. (2019). Identification and analysis of factors affecting urban development with a foresight approach (case study: Ilam city). *Human geography researches*, accepted articles and published online since March 16, 2019, [https://jhgr.ut.ac.ir/article\\_80146.html?lang=fa](https://jhgr.ut.ac.ir/article_80146.html?lang=fa). [In Persian]
- Sayadbidhandi, L., Qolipour, Y., and Faizi, S. (2016). Analysis of factors affecting urban sustainability (case study: Ardabil city). *Planning Studies - Human Settlements*, 12 (39), pp. 449-462. [In Persian]
- Schlossstein, D., Park, B. (2006). Comparing recent technology foresight studies in Korea and China: towards foresight-minded governments. *Journal of Foresight*, 8(6), pp. 48-70.
- Taghvaei, M., Safarabadi, A. (2012). Sustainable urban development and some factors affecting it (case study: Kermanshah city). *Urban Sociological Studies*, 3 (6), pp. 1-22. [In Persian]
- Tegtmeier, K. (2011). *Factors the Cause Growth and Development in the City of Lincoln, NE, Environmental Studies Undergraduate Student Theses*. 68, <https://digitalcommons.unl.edu/envstudtheses/68>.
- Wanfu, J., Chunshan, Z., Tao, L., and Guojun, Z. (2019), Exploring the factors affecting regional land development patterns at different developmental stages: Evidence from 289 Chinese cities. *Cities*, Volume 91, pp. 193-201.
- Zahidzahdani, S. S., Hakiminia, B., and Tabiee, M. (2017). Future research of environmental culture with scenario exploration and validation method (case study: Isfahan city). *Social studies and research in Iran*, 7 (3), pp. 441-468. [In Persian]
- Zahradníková, L., Vacík, E. (2014). Scenarios as a Strong Support for Strategic Planning. *Procedia Engineering*, 69, pp. 665-669.
- Zali, N., Poursorhab, A. (2016). Foresight of regional development with the combined approach of scenario writing and SWOT analytical model (case study: Gilan province). *Space Planning and Design*, 21 (3), pp. 189-220. [In Persian]
- Zandhesami, H., Shahramfar, S. h. (2015). Identifying the dimensions effective on the foresight of urban planning with an economic approach (case study: sustainable development of Qazvin city). *Economics and Urban Management*, 4 (15), pp. 55-73. [In Persian]
- Zarei, R., Al-Sheikh, A. A. (2012). Urban development modeling using cellular automation and genetic algorithm (case study: Shiraz city). *Urban research and planning*, 3 (11), pp. 1-16. [In Persian]
- Zhou, T., Zhao, R., and Zhou, Y. (2017). Factors Influencing Land Development and Redevelopment during China's Rapid Urbanization: Evidence from Haikou City, 2003-2016. *Sustainability*, 9, 2011; doi:10.3390/su9112011.

## نحوه استناد به این مقاله:

رئیس قنوتی، کامران؛ شمس‌الدینی، علی و حیدری، علی‌اکبر (۱۴۰۲). تدوین سناریوهای توسعه پایدار شهری بر پایه برنامه‌ریزی سناریومینا (مطالعه موردی: شهر بندری ماهشهر). *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۴ (۱۲)، صص. ۷۵-۸۹.  
DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.21561.1148

## Copyrights:

Copyright for this article are retained by the author(s), with publication rights granted to *Geographical studies of Coastal Areas Journal*. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

