

Urban Prosperity Scenario Planning (Case Study: Isfahan Metropolis)

**Mahin Tahmas
Nezhad** 

PhD candidate of geography and urban planning,
Department of Geography and Urban Planning,
Najafabad Branch, Islamic Azad University,
Najafabad, Iran

Hamid Saber *

Associate Professor, Department of Geography and
Urban Planning, Tourism Research Center,
Najafabad Branch, Islamic Azad University,
Najafabad, Iran

**Ahmad
Khademolhoseiny** 

Associate Professor, Department of Geography and
Urban Planning, Tourism Research Center,
Najafabad Branch, Islamic Azad University,
Najafabad, Iran

Hojat Mahkoei 

Associate Professor, Department of Geography,
Tourism Research Center, Najafabad Branch, Islamic
Azad University, Najafabad, Iran

Abstract

Over the past few decades, the metropolis of Isfahan has accelerated the process of unsustainable development with its excessive physical development, industrial development, service costs, air pollution, marginalization, etc., which requires attention to development indicators and trends. It requires the axis in the field of sustainability. Prosperity has indicators that affect social stability as one of the pillars of sustainable development. This research has analyzed the components of urban prosperity in the metropolis of Isfahan by using the cross-effects analysis technique as well as MicMac and Scenario Wizard software. The results of

* Corresponding Author: h_saberi@par.iaun.ac

How to Cite: Tahmas Nezhad, M., Saber, H., Khademolhoseiny, A, Mahkoei, H. (2025). Urban Prosperity Scenario Planning (Case Study: Isfahan Metropolis), *Journal of Urban and Regional Development Planning* , 9(31), 145-183. DOI: 10.22054/urdp.2024.77396.1609

Mik Mak show that the metropolis of Isfahan has an unstable system. Finally, 14 key factors were selected and 42 different possible situations were considered on the key factors in the Scenario Wizard software. The results show that 3 scenarios are more likely to occur in the future development of Isfahan. Among these 3 scenarios, the first scenario contains ideal conditions, scenario number 2, a relatively favorable scenario, and scenario number 3, a critical and unfavorable situation. Among these, the poverty rate had the greatest effect, which shows the importance of this factor in the prosperity of Isfahan.

Keywords: Future Study, Urban Prosperity, MicMac, Scenario Wizard, Isfahan Metropolis.



Extended Abstract

Introduction

The metropolis of Isfahan faces significant challenges stemming from indiscriminate and uncoordinated development, rapid industrial expansion, increased immigration, and a range of associated issues, including construction on unsuitable land, rising service costs, escalating air pollution, neglect of structural improvement and renovation, and the proliferation of marginalized areas. If these trends persist, they will profoundly alter the city's physical landscape, environmental integrity, social fabric, and economic dynamics. Addressing these challenges necessitates a comprehensive reassessment of macro-management strategies and the integration of innovative planning tools. Futures research, as a forward-thinking approach, offers a process-oriented framework that aligns planning practices with sustainable development outcomes. The objective of this study is to identify the key drivers and critical factors influencing the development and prosperity of the Isfahan metropolis through a futures research perspective. The study further examines the interrelationships among these factors and their collective impact on Isfahan's future trajectory, laying the groundwork for scenario development and subsequent strategic planning. The primary research question guiding this investigation is: What are the most optimistic and pessimistic scenarios for the prosperity of the Isfahan metropolis? By addressing this question, the study seeks to provide actionable insights for formulating strategies, policies, and planning frameworks that facilitate the realization of desirable future scenarios.

Literature Review

A review of internal and external studies on urban prosperity reveals the following findings:

Ahadnejad et al. (2017) analyzed the urban development components of the Tabriz metropolis using the cross-effects analysis technique. Their findings indicate that Tabriz possesses an unstable urban system.

Jahani et al. (2021) concluded that Ardabil is in a relatively weak state concerning the urban prosperity index, particularly based on the quality-of-life indicator. Their study highlights that urban facilities are predominantly concentrated in the city center, resulting in a decline in the urban prosperity index from the central areas to the city's outskirts.

Arimah (2016) demonstrated that effective development and management of infrastructure can significantly enhance urban prosperity in African cities. Key benefits include facilitating economic growth, improving urban mobility, ensuring greater access to healthcare and education, enhancing safety and security, directing urban growth, raising environmental quality, improving housing conditions, and reducing intra-city disparities.

Narayanan et al. (2021) revealed that in Indian cities, income levels, public services, and housing have a significant positive impact on urban sustainability, whereas natural amenities and crime rates exhibit significant negative effects.

Although extensive research has been conducted on urban development both in Iran and internationally, limited attention has been devoted to scenario-based approaches for urban development. This gap underscores the necessity of employing futures research methodologies, particularly scenario planning, to explore the future trajectory of urban prosperity in the Isfahan metropolis. By addressing this critical issue, the current study seeks to provide valuable insights into metropolitan management strategies, thereby contributing to the enhancement of urban conditions and the elevation of the global urban prosperity index.

Methodology

This research is applied in purpose and adopts a descriptive-analytical approach for data collection and analysis. To gather information on the theoretical foundations and research literature, a documentary and library-based method was employed. Additionally, field methods were utilized to collect primary data for analyzing and addressing the main research question. The statistical population of the study consists of experts relevant to the research topic at all stages. To identify key drivers, in-depth interviews were conducted with subject-matter experts. The Delphi method was subsequently employed to extract indicators and variables influencing urban prosperity. The cross-effects matrix method was utilized to examine the interrelationships and mutual influences of the identified factors. Based on the results of this analysis and the identification of critical variables, scenarios were systematically developed to explore potential future outcomes.

Results and Discussion





This study employed a two-stage Delphi method to identify the primary drivers of urban development in Isfahan, building on prior research conducted in this domain. Through this process, 66 variables across six dimensions were identified as influential factors impacting the prosperity of Isfahan metropolis. Subsequently, the structural analysis method was applied using MicMac software to determine the principal and key drivers shaping the city's future trajectory. The distribution of variables influencing the development and prosperity of Isfahan revealed systemic instability. Ultimately, 14 critical factors were identified among the 66 examined variables using direct and indirect analysis methods. To develop potential scenarios, the descriptions of these 14 key drivers were structured into a matrix following the CIB coding rules and presented to 10 experts for evaluation. Based on their input, 42 possible states for the future of Isfahan were identified. Using the Scenario Wizard software, a total of 4,782,969 combined scenarios were generated, offering a comprehensive foundation for exploring future possibilities for the city's development.

Conclusion

The analysis indicates that three potential scenarios are most likely to shape the future urban prosperity of Isfahan. The first scenario represents an ideal, progressive state characterized by favorable conditions. The second scenario reflects an intermediate condition, with relatively positive yet less optimal outcomes. In contrast, the third scenario presents a critical and unfavorable situation, marked by significant challenges for the city's urban prosperity. Among these scenarios, the first scenario is identified as the most favorable, while the third scenario represents the least favorable outcome for Isfahan. This suggests that the realization of the third scenario, with its critical conditions, is the least likely in the future development of the city.



برنامه‌ریزی سناریوی شکوفایی شهری (مطالعه موردی: کلانشهر اصفهان)

- دانشجوی دکتری جغرافیا، مرکز تحقیقات گردشگری، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران  مهین طهماس نژاد
- دانشیار گروه جغرافیا، مرکز تحقیقات گردشگری، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران  * حمید صابری
- دانشیار گروه جغرافیا، مرکز تحقیقات گردشگری، گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران  احمد خادم الحسینی
- دانشیار گروه جغرافیا، مرکز تحقیقات گردشگری، گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران  حجت مهکویی

چکیده

کلانشهر اصفهان طی چند دهه اخیر با توسعه بی‌رویه فیزیکی، توسعه صنایع، هزینه‌های خدمات، آلودگی هوا، حاشیه‌نشینی و... باعث تسریع در روند شکل‌گیری توسعه ناپایدار شده است که لزوم توجه به شاخص‌ها و روندهای توسعه محور در حوزه پایداری را می‌طلبد. شکوفایی دارای شاخص‌هایی است که بر پایداری اجتماعی به‌عنوان یکی از ارکان توسعه پایدار تأثیرگذار است. این پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل اثرات متقاطع و همچنین نرم‌افزار میک مک و سناریو ویزارد، مؤلفه‌های شکوفایی شهری در کلانشهر اصفهان را مورد تحلیل قرار داده است. نتایج میک مک نشان می‌دهد که کلانشهر اصفهان دارای سیستمی ناپایدار می‌باشد. در نهایت ۱۴ عامل کلیدی انتخاب شدند و تعداد ۴۲ وضعیت احتمالی مختلف بر عوامل کلیدی در نرم‌افزار سناریو ویزارد در نظر گرفته شد. نتایج نشان می‌دهد ۳ سناریو احتمال وقوع بیشتری در توسعه شکوفایی آینده اصفهان دارند. از بین این ۳ سناریو، سناریوی اول شرایط ایده‌آل، سناریو شماره ۲، سناریو نسبتاً مطلوب و سناریوی شماره ۳، وضعیت بحرانی و نامطلوب را دربر دارد. از این میان، نرخ فقر بیشترین اثرگذاری را داشته که بیانگر اهمیت این عامل در شکوفایی شهر اصفهان می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: آینده‌پژوهی، شکوفایی شهری، میک مک، سناریو ویزارد، کلانشهر اصفهان.

مقدمه

تغییرات گسترده جهان معاصر، پیچیدگی روابط، ساختارهای پنهان، لزوم مشارکت و دموکراسی محلی، آینده جوامع و مسائل زیاد دیگر، استفاده از آینده‌پژوهی به‌عنوان یک علم نوین در برنامه‌ریزی را ضروری‌تر می‌کند (موسوی، کهکی، ۱۳۹۶: ۲). امروزه برای یافتن عوامل کلیدی در فضای برنامه‌ریزی، رویکردهای آینده‌پژوهی تأکید دارند تا از این راه یک برنامه‌ریز با کنترل و مدیریت آینده، بتواند به معماری مطلوب در آینده بپردازد (بهشتی، زالی، ۱۳۹۰: ۴۳-۴۲)؛ بنابراین چالش‌های زندگی نوین شهری همچون رقابت حاکم بین شهرها، شکوفایی شهری، پایداری شهری، نیاز به استفاده از فرصت‌ها و دوری از تهدیدها در تحولاتی همچون اجتماعی و فرهنگی و تغییرات جمعیتی زیاد، زمینه‌ی روی آوردن به رویکرد آینده‌پژوهی در برنامه‌ریزی شهری را فراهم آورده است (احدنژاد و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۶)؛ بنابراین آینده‌پژوهی می‌تواند به اهداف و سیاست‌گذاری‌های شهری برای تعیین نمودن نقاط قوت و ضعف، چالش‌ها و فرصت‌ها کمک کند تا قابلیت و پتانسیل شهر در جهت توسعه آینده مطلوب بکار گرفته شود (جوان و دیگران، ۱۴۰۰: ۱۶۳-۱۶۴).

شکوفایی، یک مفهوم گسترده است که در ارتباط با توسعه متعادل و هماهنگ در محیطی همراه با عدالت عنوان می‌شود. بر این اساس، شکوفایی شهری، نوعی ساخت‌وساز اجتماعی می‌باشد که به فعالیت‌های انسانی کالبد می‌بخشد. این مفهوم بررسی می‌کند که شهرها چگونه می‌توانند تولید داشته باشند و از چه طریق مزایای این تولید می‌تواند به شیوه‌ای عادلانه بین شهروندان تقسیم گردد (Joss, 2015: 4). هر شهر در راستای رسیدن به شکوفایی، دچار فراز و نشیب‌هایی زیادی می‌شود. گاهی یکسری عوامل به شکوفایی آن شهر کمک می‌کنند و گاهی برخی مشکلات، شکوفایی شهر را در معرض خطر قرار می‌دهد. استفاده از این عوامل در برنامه‌ریزی و اصلاح سیاست‌ها، حمایت از مکانیسم‌ها و ساختارهایی که بر شکوفایی تأثیر می‌گذارند، از اهمیت بالایی برخوردار است؛ بنابراین شناخت عوامل مؤثر بر شکوفایی در هر شهری ضروری بوده چراکه با شناخت کافی از

آن‌ها می‌توان راهکارها، راهبردها و سیاست‌هایی برای دستیابی به شکوفایی بکار گرفته شود (محتشمی و دیگران، ۱۳۹۵: ۲).

کلانشهر اصفهان با توسعه بی‌رویه و متخلخل، همچنین توسعه روزافزون صنایع مختلف، افزایش مهاجرت و مشکلاتی مثل ساخت‌وساز بر روی زمین‌های نامناسب، افزایش هزینه‌های خدمات‌رسانی، افزایش آلودگی هوا، بی‌توجهی به بهسازی و نوسازی بافت‌های موجود و گسترش حاشیه‌نشینی روبرو می‌باشد که ادامه توسعه با این روند سیما، کالبد، محیط‌زیست، روابط اجتماعی و اقتصادی را دستخوش تحول می‌نماید. در نتیجه آنچه نیاز است، تجدیدنظر در رویکردهای کلان‌مدیریتی و به‌کارگیری ابزارهای جدید در برنامه‌ریزی می‌باشد. آینده‌پژوهی به‌عنوان رویکردی نوین، فرآیندی است که منجر به نتیجه پایدار عمل برنامه‌ریزی می‌شود. این پژوهش قصد دارد با رویکرد آینده‌پژوهی به شناسایی پیشران‌های کلیدی و مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه و شکوفایی کلانشهر اصفهان و بررسی میزان و چگونگی تأثیرگذاری این عوامل بر یکدیگر و بر وضعیت آینده کلانشهر اصفهان بپردازد که در واقع زمینه تدوین سناریوها در مراحل بعدی و همچنین تدوین راهبردها، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای رسیدن به سناریوهای مطلوب را فراهم می‌کند.

اهداف و سؤالات پژوهش

هدف اصلی این پژوهش تدوین سناریوهای شکوفایی شهری در کلانشهر اصفهان است و اهداف فرعی شامل شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه و شکوفایی کلانشهر اصفهان، برآورد میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پیشران‌های کلیدی در تدوین سناریوها و به‌کارگیری توانمندی‌های نرم‌افزار میک مک و نرم‌افزار سناریویزارد در رابطه با وضعیت آینده شکوفایی کلانشهر اصفهان می‌باشد. پرسش اصلی پژوهش حاضر بر این اساس تعیین شد که خوش‌بینانه‌ترین و بدبینانه‌ترین سناریوها در شکوفایی کلانشهر اصفهان کدام‌اند.

مبانی نظری پژوهش

آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی در مقام یک دانش، هنر پذیرش عدم قطعیت آینده و محتمل دانستن امکان وقوع حالت‌های مختلف از آینده به‌جای یک آینده خاص است. آینده‌پژوهی از آینده‌های مختلف خبر می‌دهد که هرگز مطمئن نیست و همیشه حامل وقوع رویدادهای غیرمنتظره است (تقی‌لو و دیگران، ۱۳۹۵: ۴). آینده‌پژوهی، دانش و معرفتی بوده که انسان را نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و مخاطرات احتمالی آینده آگاه می‌کند و تردیدها و ابهام‌های فرساینده را کاهش می‌دهد. (ملکی، ۱۳۸۵: ۷۴). آینده‌پژوهی فرایندی سیستماتیک و مشارکتی بوده و گردآورنده ادراکات آینده است (کلاتتری و دیگران، ۱۴۰۰: ۵۶۹). در روش آینده‌پژوهی با استفاده از طیف وسیعی از متدولوژی و روش‌ها، به‌جای تصور آینده، به گمانه‌زنی‌های سیستماتیک و خردورزانه، در مورد چندین آینده متصور، می‌پردازیم (جمعه‌پور و دیگران، ۱۳۹۷: ۸).

شکوفایی شهری

مفهوم شکوفایی شهری در سال ۱۹۳۷ برای اولین بار به‌وسیله شاخص تولید ناخالص داخلی^۱ (GDP) عنوان شد. این شاخص مفهوم شکوفایی هر کشور را در میزان خدمات و تولید کالای آن بیان می‌کرد. با وجود اینکه GDP به‌سرعت فراگیر شد، اما به‌تدریج مشخص شد که این معیار در تأمین سنجش دقیق خوشبختی کلی جامعه امروزی، از محدودیت‌های بسیاری برخوردار است. در سال ۱۹۹۰ میلادی، «محبوب الحق^۲»، یکی از اقتصاددان‌های مطرح ایالات متحده آمریکا، آمارتیا سن^۳ برنده جایزه نوبل را به تدوین یک شاخص مشابه GDP، اما مرتبط‌تر با زندگی افراد به نام شاخص توسعه انسانی (HDI) «ترغیب کرد. در سال ۲۰۰۶ میلادی، چین شاخص GDP سبز خود را تهیه کرد که به‌طور جدی شاخص‌های زیست‌محیطی را در محاسبات وارد کرد. در سال ۲۰۰۸ میلادی،

1. Gross Domestic Product

2. Mahbub ul-Haq

3. Amartya Sen

«مؤسسه لگاتوم انگلیس» با شاخص شکوفایی لگاتوم، به سنجش شکوفایی ملی بر اساس ثروت و رفاه با استفاده از شاخص ترکیبی، معنا می‌دهد. این شاخص ۱۱۰ کشور جهان را با استفاده از «هشت رکن شکوفایی» مشتمل بر شرایط اقتصادی، کارآفرینی و فرصت، حکمروایی، تحصیلات و آموزش و پرورش، بهداشت، امنیت و ایمنی، سرمایه اجتماعی و آزادی فردی، مورد سنجش قرار داده و رتبه‌بندی کرده است. در سال ۲۰۰۹ میلادی، «کمیته توسعه پایدار سازمان ملل»، تعریف شکوفایی را در سه جنبه مورد بازنگری قرار داد: ۱- ارضای نیازهای مادی؛ ۲- ابعاد روانی و اجتماعی که در افزایش حس هویت، معناداری، تعلق و امید نقش دارند؛ ۳- توانایی فردی در شکوفایی در محیط‌های شکوفاتر. در سال ۲۰۱۰ میلادی، «مجله سیاست خارجی شورای امور جهانی کارنی و شیکاگو»، شاخص شهر جهانی (GCI)، به سنجش اعتبار بین‌المللی شهرها بر اساس پنج بعد شامل: فعالیت تجاری، سرمایه اجتماعی، تبادل اطلاعات، تجارب فرهنگی و التزام سیاسی می‌پردازد. در سال ۲۰۱۰ میلادی، «دپارتمان محیط‌زیست، غذا و امور روستایی انگلیس»، شاخص توسعه پایدار را فراهم می‌آورد. در سال ۲۰۱۲ میلادی، «کمیته اسکان بشر سازمان ملل»، یک رویکرد جامعی را با عنوان شکوفایی شهری، عنوان کرد که مسیری بالاتر از توسعه پایدار شهری را دنبال می‌کند؛ چون علاوه بر توسعه پایدار، شادی، پویایی، رفاه، سرزندگی و کیفیت زندگی شهری را هم مدنظر قرار می‌دهد. شکوفایی شهری مانند چرخه‌ای است که در مرکز آن نهادهای دولتی و قوانین برنامه‌ریزی شهری قرار دارد و اضلاع آن را بهره‌وری، زیرساخت، کیفیت زندگی، پایداری زیست‌محیطی و عدالت تشکیل می‌دهد (بوچانی، قادری، ۱۳۹۷: ۱۱). بعد از تغییرات، نقدها و پیشرفت‌هایی که در طی این چند سال نموده است در سال ۲۰۱۵، به شکوفایی شهری مبتکرانه و پیشگام تغییر یافت که البته این تغییرات در اصل و مدل کلی مفهوم نبوده و در برخی جزئیات، سنجش‌ها، ابعاد و رویکردهای نهایی حاصل شده است. (Wong, 2015:13). در سال ۲۰۱۶، شاخص رفاه شهر پس از بررسی‌های هابیتات در ۵۴ ایجاد شد. کارشناسان از کشورهای مختلف توافق کردند که یک شهر مرفه دارای ۶ بعد حیاتی است: (۱) بهره‌وری، (۲) توسعه زیرساخت، (۳) کیفیت زندگی، (۴) برابری و مشارکت اجتماعی، (۵) پایداری محیط‌زیست و (۶) حکمروایی

خوب شهری (Habitat, 2016:34).

ابعاد شکوفایی

۱- بهره‌وری

بهره‌وری یعنی استفاده بهینه از منابع با یکسری استانداردها و الگوها مطابق با شاخص‌هایی نظیر نیروی انسانی، سرمایه، مواد، زمین، تجهیزات، انرژی، اطلاعات و... در فرایند عملکردی یک سازمان در تولید یا عرضه خدمات می‌باشد (عظیمی و دیگران، ۱۳۹۲: ۳۰). سازمان ملل متحد در برنامه‌ریزی بهبود مدیریت شهری، موضوع بهره‌وری شهری را جست‌وجوی راهی برای ارتقای همه‌جانبه شهری، به همراه رشد و رونق اقتصادی آن دانسته، طوری که رفاه و بهبود وضعیت همه ساکنان شهر را فراهم آورد (Habitat, 2015:53).

۲- زیرساخت‌ها

برای شکوفایی شهری زیرساخت بسیار مهم بوده و برای توسعه و پیشرفت یک شهر، اساس و شالوده می‌باشد. استانداردهای زندگی با زیرساخت‌های مناسب مثل آب، فاضلاب، راه‌ها، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تقویت شده و تولید، ارتباطات و حمل‌ونقل بهبود می‌یابند. شهرهای پیشرفته برای رقابت و جذب سرمایه‌گذاری در اقتصاد جهانی، رتبه و کیفیت زیرساختشان را بهبود خواهند داد. برعکس، زیرساخت ضعیف یک مانع اصلی برای توسعه بوده و با کاهش استانداردهای زندگی روبروست (صفایی پور و دیگران، ۱۳۹۶: ۳۷). برای دستیابی به رشد اقتصادی مستمر، ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها، همچنین شکل‌گیری بسترهای لازم برای دستیابی به اقتصادی پویا و رقابتی یک امری ضروری می‌باشد (شهرکی، قادری، ۱۳۹۴: ۱۱۶).

۳- کیفیت زندگی

کیفیت زندگی عبارت است از رضایت کلی فردی از زندگی که در برنامه‌ریزی شهری

می‌توان آن را در دو وجه عینی و ذهنی تعریف کرد (شاه‌حسینی، توکلی، ۱۳۹۳: ۱۲۸). شهرهایی که کیفیت زندگی را در خود ارتقاء می‌دهند، سطوح بالاتری از شکوفایی را تجربه خواهند کرد، چنین شهرهایی از احتمال بالاتری در دستیابی به پایداری برخوردار خواهند بود (بوچانی، قادری، ۱۳۹۷: ۸۶). در واقع جامعه، زمانی می‌تواند از پویایی و نشاط لازم برخوردار باشد که شهروندان آن از کیفیت زندگی کافی و مطلوب برخوردار باشند (نظم‌فر، محمدی، ۱۳۹۶: ۶۹).

۴- برابری و عدالت اجتماعی

عدالت اجتماعی با توزیع فضای عادلانه منابع و امکانات، بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آن‌ها هم‌معناست (شریفی، ۱۳۸۵: ۶). هنگامی که عدالت به شکلی فعال مورد توجه و پیگیری قرار گیرد، می‌تواند به‌عنوان یک عامل شتاب‌دهنده برای بهره‌مندی از شکوفایی عمل کند. عدالت، همچنین اثراتی افزایشی در دیگر عوامل شکوفایی را به نمایش می‌گذارد و سرانجام، بهبود عملکردها و ایجاد ارتباط میان آن‌ها را باعث می‌گردد (بوچانی، قادری، ۱۳۹۷: ۱۰۵).

۵- پایداری زیست‌محیطی

منابع طبیعی یک شهر، باید در راستای توسعه پایدار آن شهر استفاده و محافظت شوند (Habitat, 2013:77). پایداری، برای حال و آینده، در نگهداری از منابع از طریق استفاده بهینه از زمین، همچنین وارد کردن کمترین ضایعات به منابع تجدیدناپذیر مطرح می‌گردد. این شاخص، کاهش ظرفیت تولید محل، جلوگیری از آلودگی‌های محیط شهری، حمایت از بازیافت‌ها و عدم حمایت از توسعه‌های زیان‌بار را مطرح می‌کند. عمدتاً شهرهای دارای پایداری محیطی سودآورتر، رقابتی‌تر و نوآورتر برای تضمین امنیت و دستیابی به کیفیت زندگی و زیست‌پذیری ایده‌آل برای جمعیت می‌باشند (رباطی، ۱۳۹۴: ۲۴۲).

۶- حکمرانی و قانون‌گذاری

شهرهای شکوفا به بهترین شکل می‌توانند پایداری و رفاه مشترک را از طریق حکمرانی شهری مؤثر و رهبری تحول‌آفرین، به کارگیری سیاست‌ها، قوانین و مقررات مناسب و مؤثر و ایجاد چارچوب‌های نهادی مناسب با نهادهای محلی قوی و ترتیبات نهادی سالم، ترکیب کنند (بوچانی، قادری، ۱۳۹۷: ۶-۹).

پیشینه پژوهش

از مطالعات داخلی انجام‌شده در حوزه شکوفایی شهری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- محتشمی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای تحت عنوان «عوامل رشد و موانع بازدارنده شکوفایی شهری» به عوامل مثبت و تأثیرگذار در شکوفایی شهرهای واقع در خاورمیانه، تمرکززدایی و همچنین تشکیل مؤسسات مناسب برای ایجاد فرصت‌های مساوی و تأثیر حاکمیت ضعیف در کنار فساد بالا اشاره گردیده است.

- صفایی پور و همکاران (۱۳۹۶) با «ارزیابی مؤلفه‌های شکوفایی شهری در شهر اهواز»، به این نتیجه رسیده‌اند که مؤلفه کیفیت زندگی بیشترین وزن و مؤلفه دربرگیرندگی و شمول اجتماعی کمترین وزن را در میان شاخص‌های شکوفایی شهری در شهر اهواز داشته است.

- احدنژاد و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان «شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر شکوفایی شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: کلانشهر تبریز)» به تحلیل مؤلفه‌های شکوفایی شهری کلانشهر تبریز با استفاده از تکنیک تحلیل اثرات متقاطع پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که کلانشهر تبریز دارای سیستمی ناپایدار می‌باشد.

- دانشپور و همکاران (۱۳۹۷)، در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی مناطق یازده‌گانه شهر شیراز به لحاظ شاخص شکوفایی شهری با استفاده از مدل FAHP»، شاخص‌های شکوفایی شهری را مورد واکاوی قرار دادند. نتایج نشان داد که در میان شاخص‌های موردبررسی، شاخص بهره‌وری و همچنین کیفیت زندگی در شکوفایی شهری مناطق تأثیر بیشتری داشته‌اند.

-محمدی‌ارزاده و شمس‌الهی (۱۳۹۷)، در پژوهش خود «نقش فضاهای عمومی در تحقق شکوفایی شهری و توسعه پایدار» تلاش نمودند به بررسی مسائلی که ضرورت توجه به مدیریت فضاهای عمومی شهری را می‌طلبد، پردازند و به این نتیجه رسیدند که توسعه و توجه به فضاهای عمومی، سبب رونق اقتصادی شهر، بهبود سلامت شهروندان، ارتقای وضعیت آموزشی شهروندان و بهبود هویت‌های محلی شهر می‌گردد.

-دانش‌پور و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «ارزیابی امکان قرارگیری شاخص دسترسی در میان شاخص‌های اصلی شکوفایی شهری (مطالعه موردی: شهر شیراز)» نشان داد که شاخص دسترسی می‌تواند موجب بهبود شاخص‌های مدل شکوفایی شهری و در نهایت اثربخشی بیشتر تحلیل‌ها و ارزیابی‌های شکوفایی شهری گردد.

-رضاعلی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود تحت عنوان «تبیین الگوی فضایی شاخص‌های شکوفایی شهری در ایران رویکردی نوین در مطالعه پایداری کلان‌شهرها، مطالعه موردی کلان‌شهر تهران»، بر مبنای آمار فضایی به تجزیه و تحلیل اطلاعات شکوفایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، شاخص جهانی موران... پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که الگوی توزیع فضایی شکوفایی در شهر تهران با توجه به مدل‌سازی اکتشافی از پنج الگوی تصادفی تبعیت می‌کند.

-جهانی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «سنجش کیفیت زندگی بر اساس شاخص شکوفایی شهری در شهر اردبیل» نشان داد که شهر اردبیل از نظر برخورداری از شاخص شکوفایی شهری بر اساس شاخص کیفیت زندگی در وضعیت نسبتاً ضعیفی قرار داشته و با توجه به اینکه امکانات در بخش‌های مرکزی این شهر متمرکز شده است، از میزان شکوفایی شهری از مرکز شهر به طرف حاشیه شهر کاسته می‌شود.

از مطالعات خارجی انجام‌شده در حوزه شکوفایی شهری می‌توان به گزارشی با عنوان «وضعیت شهرهای جهان در سال ۲۰۱۳ - ۲۰۱۲» اشاره‌شده کرد که هابیتات در این گزارش از یک شهر که خوب و مردم‌محور است حمایت می‌کند و این شهر توانایی یکپارچه‌سازی ابعاد شکوفایی را دارد.

-وانگ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان «چارچوبی برای شاخص شکوفایی شهری» یک

چارچوب انعطاف‌پذیر و قوی برای گسترش شاخص‌های شهر شکوفا (CPI) با استفاده از روش توصیفی و تحلیلی فراهم می‌کند و نتیجه می‌گیرد که شاخص‌هایی که توسط هابیتات شناسایی شده، با ظاهر شدن سیاست‌های جدید تغییر خواهند کرد.

-ایگیت جانلار و همکاران (۲۰۱۵) پژوهشی با عنوان «به‌سوی شهرهای پایدار شکوفا»، رویکرد ارزیابی پایداری شهری چند درجه‌ای انجام دادند. نتایج نشان داد که این روش ارزیابی پایداری شهری چند درجه‌ای، دیدگاه روش‌شناختی مفیدی را به‌ویژه مناسب برای شاخص شکوفایی شهر سازمان ملل متحد، مخصوصاً ابعاد پایداری محیطی که در آن شهرهای پایدار محیطی احتمالاً مولدتر، رقابتی، نوآورانه و موفق هستند و به کیفیت بهتر زندگی و سلامت شهروندان کمک می‌کنند.

-آریماه (۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان «زیرساخت به‌عنوان یک کاتالیزور برای شکوفایی شهرهای آفریقایی» انجام داد. نتایج تجزیه و تحلیل نظرسنجی کارشناسان نشان داد که اگر زیرساخت‌ها توسعه داده شوند و به‌طور مؤثر مدیریت شوند، می‌توانند با رشد اقتصادی؛ تسهیل تحرک شهری؛ تضمین دسترسی بیشتر به بهداشت و آموزش و پرورش؛ افزایش ایمنی و امنیت؛ هدایت رشد شهری؛ افزایش کیفیت محیط‌زیست؛ بهبود شرایط مسکن؛ و کاهش تفاوت‌های داخل شهری به شکوفایی شهرهای آفریقایی کمک کنند.

-نارایانان و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «عوامل تعیین‌کننده پایداری و شکوفایی در شهرهای هند» نشان می‌دهد که درحالی‌که درآمد، خدمات عمومی و مسکن تأثیرات مثبت قابل توجهی بر پایداری شهرهای هند دارند، امکانات طبیعی و نرخ جرم و جنایت تأثیرات منفی قابل توجهی دارند. مشاهدات قابل توجه دیگر از این مطالعه این است که همبستگی مثبت بالایی بین رفاه و پایداری شهرهای هند وجود دارد.

-باکر و همکاران (۲۰۲۱) مقاله‌ای تحت عنوان «مبادله بین شکوفایی و سرانه زمین شهری در شهرهای بزرگ جهان» انجام دادند. نتایج نشان‌دهنده همبستگی متوسط ضعیف اما معنادار بین رفاه کلی و مصرف زمین شهری است. در نتیجه، شهرها می‌توانند بدون عواقب زیست‌محیطی اضافی که مستلزم تصاحب زمین و تبدیل زمین‌های طبیعی و کشاورزی باشد، رونق خود را افزایش دهند.

همان‌طور که در پیشینه تحقیق ملاحظه شد، تحقیقات متعددی در حوزه شکوفایی شهری در ایران و جهان صورت گرفته است ولی هیچ‌یک از آن‌ها به سناریونویسی شکوفایی شهری نپرداخته‌اند؛ بنابراین ضروری می‌نماید در این تحقیق، جهت دستیابی به وضعیت آینده شکوفایی شهری کلانشهر اصفهان، از رویکرد آینده‌پژوهی سناریوها استفاده شود. از این حیث که تاکنون تحقیقی با رویکرد سناریونویسی در زمینه شکوفایی شهری صورت نگرفته، این موضوع از نوآوری و تازگی برخوردار است؛ بنابراین به نظر می‌رسد پرداختن به این موضوع می‌تواند گامی مؤثر جهت کمک به مدیریت کلان شهری در بهبود وضعیت شهرها و در پی آن بالا رفتن شاخص جهانی شکوفایی شهری گردد.

محدوده و قلمروی مورد مطالعه

کلانشهر اصفهان در شهرستان اصفهان واقع شده است و دارای جمعیت ۱۹۶۱۲۶۰ نفر در سال ۹۵ می‌باشد و از نظر جغرافیایی بین ۵۱ درجه و ۴۰ دقیقه و ۳ ثانیه طول شرقی تا ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه و ۴۱ ثانیه عرض شمالی قرار گرفته است. محدوده شهری اصفهان از پانزده منطقه شهری تشکیل شده است و از غرب (خیابان کهن‌دز) متصل به خمینی‌شهر، از جنوب متصل به فلاورجان، از سمت شمال به سمت شهر شاهین‌شهر و از شرق نیز به دشت سجزی منتهی می‌شود. وسعت آن در محدوده قانونی شهری، ۲۰۰۳۴ هکتار است. محدوده مطالعاتی این پژوهش در شکل شماره ۱ به نمایش گذاشته شده است.

شکل ۱. محدوده مطالعاتی پژوهش



روش و ابزار تحقیق

پژوهش حاضر از نوع توصیفی تحلیلی باهدف کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق در تمامی مراحل خبرگان (اساتید، متخصصان و کارشناسان) مرتبط با موضوع می‌باشند. ابتدا برای تدوین ادبیات تحقیق از روش اسنادی و کتابخانه‌ای (اینترنت، کتاب‌ها، مقالات، پایان‌نامه‌ها، طرح‌ها و...) استفاده شد. سپس بر پایه مبانی نظری حاصله، گام‌های بعدی تحقیق به شرح زیر می‌باشد.

در مرحله‌ی اول به‌منظور شناسایی پیشران‌ها، مصاحبه‌های عمیقی با خبرگان صورت گرفت و با استفاده از روش دلفی، شاخص‌ها و متغیرهای تأثیرگذار در شکوفایی شهری در ابعاد شش‌گانه (بهره‌وری، زیرساخت، کیفیت زندگی، برابری و مشارکت اجتماعی، پایداری محیط‌زیست و حکمرانی و قانون‌گذاری) استخراج گردید.

در مرحله‌ی دوم تحقیق بعد از شناسایی پیشران‌ها، پنل ۱۰ نفره‌ای از خبرگان تشکیل شد که در آن پنل، خبرگان به ارزیابی میزان تأثیرگذاری هر یک از پیشران‌ها بر یکدیگر پرداختند. پیشران‌هایی که در مرحله‌ی قبل شناسایی شده بودند در یک ماتریسی مانند -ماتریس تحلیل اثرات- وارد شدند و میزان ارتباطشان توسط خبرگان تشخیص داده شد. در این مرحله، خبرگان از نمره ۰ تا ۳ که نشانگر بدون تأثیر تا تأثیر بسیار قوی می‌باشد روابط بین متغیرها را مشخص کردند. ۰ نشان دهنده بدون تأثیر، عدد ۱ تأثیر ضعیف، عدد ۲ تأثیر متوسط و عدد ۳ تأثیر زیاد می‌باشد؛ بنابراین اگر n را تعداد متغیرهای شناسایی شده در نظر گرفته شود، یک ماتریس $n \times n$ به دست خواهد آمد که در آن ماتریس تأثیرات هر یک از متغیرها بر یکدیگر مشخص می‌گردد. در این مرحله، شدت تأثیر ارزیابی گردیده است اما جهت تأثیر موردبررسی قرار نمی‌گیرد. در نرم‌افزار میک میک متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تأثیر خواهند گذاشت. در واقع مجموع متغیرهایی که در سطرها قرار می‌گیرند میزان تأثیرگذاری را نشان می‌دهند و مجموع متغیرهایی که داده‌های متغیرهای ستون‌ها

هستند میزان تأثیرپذیری را نشان خواهند داد. در واقع نرم‌افزار میک مک پس از پاسخگویی خبرگان به تحلیل پاسخ آنان خواهد پرداخت. مبنای تحلیل بر مبنای میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از متغیرها می‌باشد. میزان تأثیرگذاری هر متغیر بر اساس تعداد یک‌هایی است که در سطر آن متغیر قرار می‌گیرد و میزان تأثیرپذیری هر متغیر بر اساس تعداد یک‌هایی است که در ستون آن متغیر قرار می‌گیرد. سپس با توجه به وجود یک‌هایی که در سطر و ستون هر متغیر قرار دارند، متغیرها به چهار دسته‌ی متغیرهای مستقل کلیدی، وابسته، خودمختار و دوجهی تقسیم خواهند شد. متغیرهای دوجهی متغیرهایی می‌باشند که دارای بیشترین میزان تأثیرپذیری و تأثیرگذاری بوده و به‌عنوان متغیرهایی که خروجی این مرحله هستند، شناخته می‌شوند و در این تحقیق برای تحلیل سناریو از آن‌ها استفاده شده است؛ چراکه آن‌ها بیشترین تأثیرپذیری و بیشترین تأثیرگذاری را دارند. در رابطه با نمره‌هایی که برای ورود به نرم‌افزار میک مک داده شده است نیز جلسات مدیریت تعاملی شکل گرفته، به‌طوری‌که از نظرات افراد برخوردار شده، سپس مجموع نظرات اعلام‌شده و در مورد وجود یا عدم وجود رابطه تصمیم‌گیری شده و از نظرات تکمیلی خبرگان بهره‌گیری گردیده و بدین ترتیب روایی و پایایی تضمین گردیده است.

در مرحله سوم، متغیرهای دوجهی به‌عنوان ورودی‌های نرم‌افزار سناریو ویزارد عنوان می‌شوند. نرم‌افزار سناریو ویزارد بر مبنای ماتریس‌های اثر متقاطع کار می‌کند. این ماتریس‌ها برای استخراج نظر خبرگان در مورد اثر احتمال وقوع یک حالت از یک حالت توصیف‌گر بر روی حالتی از توصیف‌گر دیگر در قالب عبارت‌های کلامی مورد استفاده قرار گرفته و سرانجام با محاسبه‌ی اثرات مستقیم و غیرمستقیم حالت‌ها بر یکدیگر، سناریوهای سازگار پیشروی سیستم مورد مطالعه، استخراج می‌گردند. در این مرحله مجدد پنل خبرگان تشکیل شده است. برای هر یک از متغیرها حالات ممکن آن شناسایی و پس از آن تأثیر حالات هر متغیر بر حالات سایر متغیرها توسط خبرگان ارزیابی گردیده است. در این مرحله، خبرگان

از نمره ۳- تا ۳+ بر اساس شدت و جهت تأثیرگذاری حالات متغیرها بر یکدیگر نمره تخصیص داده‌اند. بعد از جمع‌بندی حالات، نظر تکمیلی خبرگان جهت به دست آوردن روایی و پایایی گرفته شده است. خروجی این مرحله، شناسایی سناریوهای سازگاری می‌باشد که بر اساس آن می‌توان آینده را توصیف کرد. نرم‌افزار سناریو ویزارد بر مبنای محاسبه‌ی اعداد موجود در سطر و ستون هر متغیر به بررسی تعداد سناریوهای سازگار می‌پردازد. مجموع تعداد سناریوهای ممکن از ضرب تعداد حالات در یکدیگر به دست می‌آید که از این تعداد سناریوها بعضی‌ها سناریوهای ناسازگار می‌باشند. ناسازگار، بدین معنی که این سناریوها امکان تحقق ندارند؛ به این علت که وقتی یک متغیر بالا می‌باشد، خبرگان نظر داده‌اند متغیر دیگر باید پایین باشد، اما اگر یکی از سناریوها هر دو متغیر را هم‌زمان بالا در نظر گرفته باشد این سناریو از نظر نرم‌افزار یک سناریوی ناسازگار شناسایی خواهد شد و حذف می‌شود. سناریوها بر اساس میزان سازگاری‌شان نمره‌ای از نرم‌افزار دریافت خواهند کرد که معیاری برای پایایی سناریوهاست؛ از طرفی دیگر، از آنجا که پرسشنامه‌ها در این مرحله خروجی یک پژوهش کیفی می‌باشد، دارای روایی بوده و نرخ سازگاری در سناریو ویزارد هم هرچه بیشتر باشد پایایی سناریوها بیشتر می‌شود.

جدول ۱. عوامل مؤثر بر شکوفایی شهری در کلانشهر اصفهان

نرخ بیکاری	A1	وضعیت اشتغال	بهره‌وری
اشتغال غیررسمی	A2		
تراکم (برابری) وضعیت اقتصادی	A3	تجمع (وضعیت) اقتصادی	
تولید شهری به ازای هر نفر (سرانه تولید یک شهر)	A4	رشد (قدرت) اقتصادی	
نسبت وابستگی به افراد مسن	A5		
میانگین درآمد خانوار	A6		
سرپناه بهبود یافته (مسکن مناسب)	A7	زیرساخت‌های مسکن	توسعه زیرساخت
دسترسی به آب، برق و گاز	A8		

دسترسی به بهداشت و درمان مناسب	A9	زیرساخت‌های اجتماعی و فرهنگی	کیفیت زندگی	
آسایش مسکن (امکانات پرودت و حرارت)	A10			
پارک‌ها و فضای سبز	A11			
مراکز خیریه و سازمان‌های مردم‌نهاد	A12			
مدارس دولتی	A13			
تعداد کتابخانه‌های عمومی	A14			
مساجد	A15			
مراکز فرهنگی و فرهنگسراها	A16			
آموزشگاه‌های موسیقی	A17			
سینماها	A18			
دسترسی به اینترنت	A19	تکنولوژی اطلاعات		
دسترسی به رایانه و تلفن	A20			
استفاده از حمل و نقل عمومی	A21	تحرک و جابه‌جایی‌های شهری		
میانگین زمان سفر روزانه	A22			
دسترسی به پارکینگ	A23			
مناسب‌سازی حمل و نقل عمومی برای معلولین	A24			
مناسب‌سازی معابر عمومی برای معلولین	A25			
هزینه حمل و نقل	A26			
امید به زندگی در زمان تولد	A27	سلامت		
نرخ مرگ و میر زیر پنج‌سالگی	A28			
پوشش و همگانی بودن واکسیناسیون	A29			
نرخ معلولیت	A30			
مراکز اورژانس	A31			
آزمایشگاه‌ها	A32			
بیمارستان‌های دولتی	A33			
تعداد پزشک و پرستار	A34			
نرخ سواد	A35			تحصیلات
آموزش کودکان خردسال	A36			
میزان تحصیل در دانشگاه‌ها	A37			
تعداد دانشگاه‌ها	A38			
نیروی انسانی خلاق	A39			

نرخ قتل و سرقت	A40	ایمنی و امنیت	
تعداد کلاتری‌ها	A41		
میزان طلاق	A42		
مراکز آتش‌نشانی	A43		
میزان اعتیاد در نواحی مختلف	A44		
مرگ‌ومیر ناشی از تردد وسایل نقلیه	A45	فضای عمومی	
دسترسی به فضای باز عمومی	A46		
دسترسی به فضای سبز و سرانه در منطقه	A47	برابری اقتصادی	
ضریب جینی	A48		
نرخ فقر	A49	برابری اجتماعی	
خانوارهای حاشیه‌نشین	A50		
بیکاری جوانان	A51		
دسترسی به فضاهای تعاملی	A52		
دسترسی به خدمات آموزشی	A53		
دسترسی به مراکز و سالن‌های ورزشی	A54		
وضعیت مشارکت زنان در حکومت محلی	A55	برابری جنسیتی	
وضعیت مشارکت زنان در نیروی کار محلی	A56		
ضایعات جامد (تولید زیاده)	A57	مدیریت پسماند	پایداری زیست‌محیطی
تصفیه فاضلاب	A58		
آلودگی هوا	A59	کیفیت هوا	
صنایع	A60		
توزیع انرژی تجدیدپذیر	A61	انرژی	
مشارکت در انتخابات	A62	مشارکت	
مشارکت مدنی	A63		
مجموع درآمد	A64	وضعیت اقتصادی	حکمرانی و قانون‌گذاری
وام (قرض) دولتی	A65	شهر و ظرفیت سازمانی	
بهره‌وری از زمین	A66	وضعیت و توانایی اداره شهر	

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش جهت شناسایی پیشران‌های اولیه و مؤثر بر شکوفایی شهری در اصفهان پس از مطالعه تحقیقات انجام‌شده در این حوزه، از روش دلفی دومرحله‌ای استفاده شد. در این روش، ۱۰ نفر از کارشناسان و خبرگان از بین دانشجویان دکتری، شاغلین بخش دولتی دخیل در حوزه برنامه‌ریزی شهری از طریق نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. بر اساس روش دلفی، از ۸۶ متغیر معرفی شده از طرف سازمان ملل، ۶۶ متغیر در شش بعد، به‌عنوان عوامل مؤثر بر شکوفایی کلانشهر اصفهان شناسایی شده است و سپس از روش تحلیل ساختاری توسط نرم‌افزار میک مک برای استخراج پیشران‌های اصلی و کلیدی تأثیرگذار بر وضعیت آینده شهر استفاده شد. بر اساس تعداد متغیرها ابعاد ماتریس 66×66 می‌باشد. با قرار دادن این عوامل در یک ماتریس 66×66 ، تأثیر هر کدام از این آن‌ها بر یکدیگر با وزن دهی (از صفر تا ۳) مشخص شد. در این ماتریس، تعداد تکرار محاسبه اثرات متقاطع، ۲ مرتبه صورت گرفته است. بر اساس جدول ۲، درجه پرشدگی ماتریس $63,6\%$ درصد است.

جدول ۲. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس اثرات متقاطع

شاخص	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفرها	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درجه پرشدگی
مقدار	۶۶	۲	۱۵۸۳	۱۲۷۹	۹۵۳	۵۴۱	۲۷۳۳	$63,6\%$

جمع اعداد سطرها و جمع ستون‌های هر متغیر در ماتریس متقاطع، به ترتیب نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن متغیر از سایر متغیرها می‌باشد. نحوه توزیع متغیرها در صفحه پراکندگی، نشان‌دهنده‌ی این است که سیستم پایدار است یا ناپایدار؛ بنابراین در این روش در نرم‌افزار میک مک، دو نوع پراکنش به نام سیستم‌های پایدار و ناپایدار تعریف شده است. پراکنش متغیرها به صورت L در سیستم‌های پایدار می‌باشد، به این معنی که بعضی از متغیرها دارای تأثیرگذاری بالا و بعضی دارای تأثیرپذیری بالا می‌باشند. در سیستم‌های پایدار، سه دسته متغیر وجود دارد: ۱- متغیرهایی که بسیار تأثیرگذار هستند بر

سیستم یا عوامل کلیدی ۲- متغیرهایی که مستقل هستند ۳- متغیرهای خروجی یک سیستم که به متغیرهای نتیجه نیز معروف‌اند (احد نژاد و دیگران، ۱۳۹۷: ۲۴)؛ اما وضعیت در سیستم‌های ناپایدار با سیستم‌های پایدار متفاوت است. در این سیستم، متغیرها دور محور قطری بوده و در بیشتر مواقع متغیرها یک حالت بینابینی از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را به نمایش می‌گذارند. در سیستم ناپایدار متغیرهای تأثیرگذار، دوجهی، تنظیمی، تأثیرپذیر و مستقل قابل‌شناسایی می‌باشند. در مجموع متغیرها دارای دو نوع تأثیر مستقیم و غیرمستقیم بوده که در جدول شماره ۳ میزان و درجه تأثیرات متغیرها بر یکدیگر نمایش داده شده است.

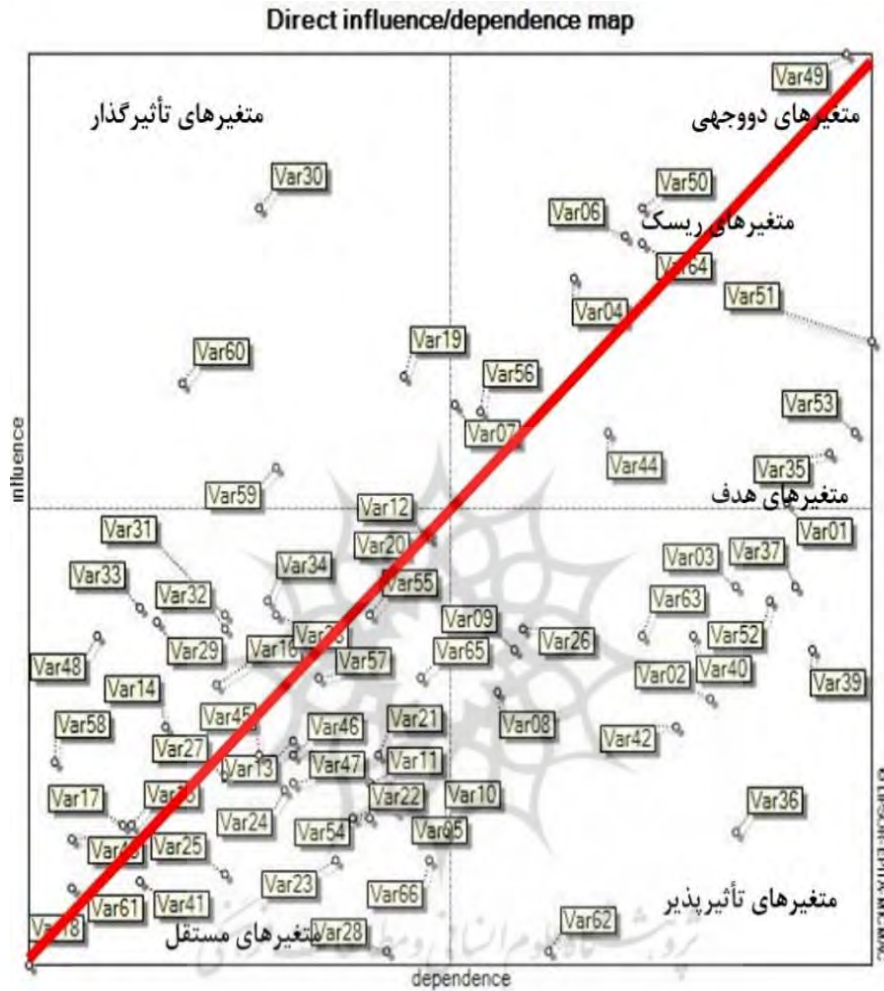
جدول ۳. میزان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر

متغیر	اثرات مستقیم		اثرات غیر مستقیم		متغیر	اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم	
	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری		تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری
A1	92	116	594189	717849	A34	78	55	521826	347260
A2	64	107	442582	678580	A35	99	121	637071	740861
A3	80	110	489494	680218	A36	45	110	269141	673238
A4	124	91	735386	571171	A37	80	117	487257	733802
A5	48	70	335597	472519	A38	76	56	460520	339802
A6	130	97	773909	615914	A39	71	119	464331	703510
A7	106	77	634882	502678	A40	73	105	484590	665453
A8	65	82	408115	505444	A41	38	40	256568	279568
A9	71	84	443903	514756	A42	60	103	412877	673858
A10	45	76	287068	492618	A43	44	32	276687	181030
A11	52	67	289854	410972	A44	102	95	639672	603628
A12	87	74	514565	445765	A45	56	54	324293	307079
A13	58	58	316537	353051	A46	56	58	312394	335425
A14	60	43	364140	290112	A47	52	58	291807	338440
A15	46	39	270311	259348	A48	73	35	469798	233662

اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		متغیر	اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		متغیر
تأثیر پذیری میزان	تأثیر گذاری میزان	تأثیر پذیری میزان	تأثیر گذاری میزان		تأثیر پذیری میزان	تأثیر گذاری میزان	تأثیر پذیری میزان	تأثیر گذاری میزان	
760668	891784	123	156	A49	308357	377996	49	66	A16
638801	802512	99	134	A50	260521	279857	38	46	A17
749101	716395	126	115	A51	184046	157220	27	26	A18
635380	462282	114	78	A52	480750	647558	71	110	A19
699196	605655	124	102	A53	497670	525206	74	88	A20
401200	288424	67	47	A54	395021	290642	68	56	A21
423350	470307	67	76	A55	370662	276574	65	47	A22
465957	652782	80	105	A56	327671	192931	63	41	A23
366245	435372	61	67	A57	303027	254708	57	51	A24
158954	365740	30	55	A58	273289	194742	50	39	A25
291488	544648	56	97	A59	496380	413260	85	74	A26
255227	669095	45	109	A60	321782	346586	50	53	A27
160195	213055	32	37	A61	427790	198035	69	28	A28
521875	195539	88	28	A62	263397	455279	42	75	A29
581185	460051	99	73	A63	331600	749886	54	134	A30
593865	781470	99	129	A64	296007	476240	50	76	A31
421610	440789	73	67	A65	275243	484829	50	74	A32
414788	264525	74	41	A66	238614	467185	40	77	A33
4808	4808	4808	4808	جمع					

همان‌طور که در نمودار شماره 1 ملاحظه می‌شود شیوه توزیع و پراکنش متغیرهای مؤثر بر وضعیت توسعه و شکوفایی کلانشهر اصفهان حاکی از ناپایداری سیستم است و پنج دسته از متغیرها (عوامل تأثیرگذار، عوامل دووجهی، عوامل تنظیمی، عوامل تأثیرپذیر و عوامل مستقل) قابل شناسایی و تفکیک هستند که در جدول 4 تشریح شده‌اند.

شکل ۲. وضعیت متغیرها بر اساس تغییرات مستقیم متغیرها



دسته اول متغیرهای تأثیرگذار هستند. دسته دوم متغیرهای دووجهی هستند که هم تأثیرپذیری و هم تأثیرگذاری زیادی دارند به این شکل که وضعیت این متغیرها و تأثیرگذاری‌شان در شکوفایی کلانشهر اصفهان هم در گرو بسیاری از متغیرهای دیگر است و هم بر متغیرهای دیگر تأثیرپذیری زیادی دارند. دسته سوم متغیرهای تنظیمی هستند و در اطراف مرکز نمودار قرار گرفته‌اند که قابلیت ارتقاء به متغیرهای تأثیرگذار و یا دووجهی را دارند. دسته چهارم متغیرهای نتیجه هستند که تأثیرگذاری آن‌ها کم و تأثیرپذیری‌شان زیاد

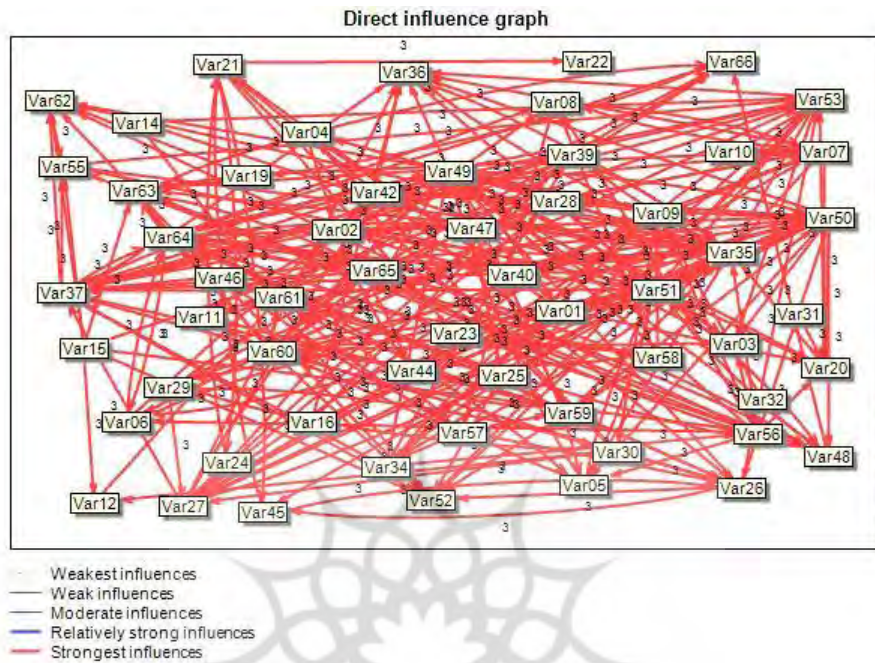
است. دسته پنجم متغیرهای مستقل هستند، این متغیرها دارای تأثیر گذاری و تأثیر پذیری پایین می‌باشند که در قسمت جنوب غربی نمودار قرار دارند.

جدول ۴. نحوه توزیع متغیرها بر اساس طبقه‌بندی آنها

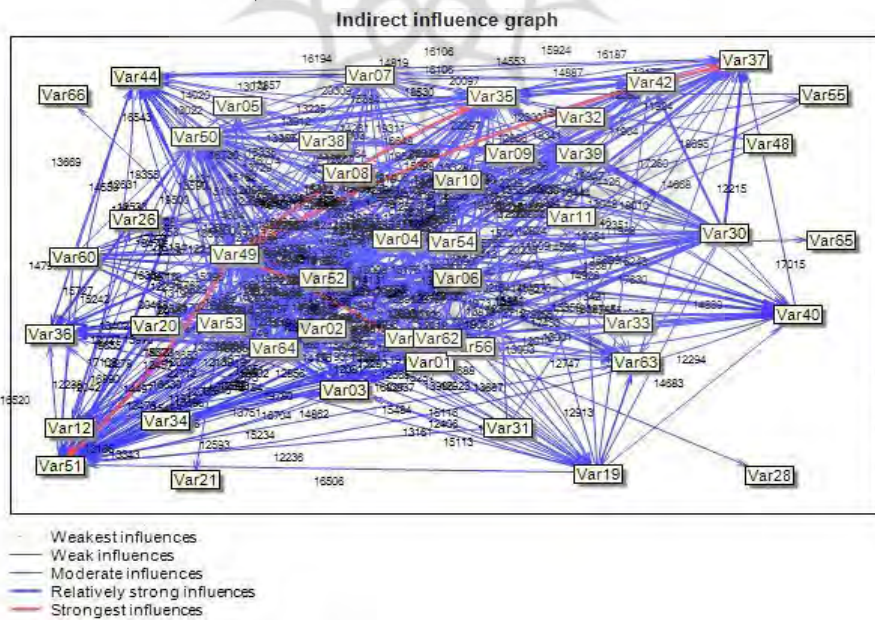
طبقه‌بندی	متغیر
عوامل تأثیر گذار	نرخ معلولیت، دسترسی به اینترنت، صنایع، مسکن مناسب و آلودگی هوا
عوامل دووجهی	نرخ فقر، خانوارهای حاشیه‌نشین، میانگین درآمد خانوار، مجموع درآمد، سرانه تولید یک شهر، بیکاری جوانان، دسترسی به خدمات آموزشی، نرخ سواد، مشارکت زنان در نیروی کار محلی، میزان اعتیاد و نرخ بیکاری
عوامل تنظیمی	دسترسی به رایانه و تلفن و مراکز خیریه و سازه‌های مردم‌نهاد
عوامل تأثیر پذیر	میزان تحصیل در دانشگاه، تراکم وضعیت اقتصادی، مشارکت مدنی، دسترسی به فضاهای تعاملی، نیروی انسانی خلاق، نرخ قتل و سرقت، میزان طلاق، اشتغال غیررسمی، مشارکت در انتخابات، آموزش کودکان خردسال، هزینه حمل‌ونقل، دسترسی به آب، برق و گاز و دسترسی به بهداشت و درمان مناسب
عوامل مستقل	نسبت وابستگی به افراد مسن، آسایش مسکن، پارک‌ها و فضای سبز، مدارس دولتی، تعداد کتابخانه‌های عمومی، مساجد، مراکز فرهنگی و فرهنگسراها، آموزشگاه‌های موسیقی، سینماها، استفاده از حمل‌ونقل عمومی، میانگین زمان سفر روزانه، دسترسی به پارکینگ، مناسب‌سازی حمل‌ونقل عمومی برای معلولین، مناسب‌سازی معابر عمومی برای معلولین، امید به زندگی در زمان تولد، نرخ مرگ‌ومیر زیر پنج‌سالگی، پوشش و همگانی بودن واکسیناسیون، مراکز اورژانس، آزمایشگاه‌ها، بیمارستان‌های دولتی، تعداد پزشک و پرستار، تعداد دانشگاه‌ها، تعداد کلاتری‌ها، مراکز آتش‌نشانی، مرگ‌ومیر ناشی از تردد وسایل نقلیه، دسترسی به فضای باز عمومی، دسترسی به فضای سبز و سرانه در منطقه، ضریب جینی، دسترسی به مراکز و سالن‌های ورزشی، وضعیت مشارکت زنان در حکومت محلی، ضایعات جامد تصفیه فاضلاب، توزیع انرژی تجدید پذیر، وام دولتی، بهره‌وری از زمین

شکل‌های شماره ۲ و ۳ محل قرار گرفتن متغیرها در خروجی نرم‌افزار میک مک بر اساس تأثیر گذاری و تأثیر پذیری متغیرها را نشان می‌دهد و نرم‌افزار می‌کمک در شکل ۱، تمامی تأثیرات مستقیم و در شکل ۲، تمامی تأثیرات غیرمستقیمی را نشان می‌دهد که خبرگان به آن اشاره کرده‌اند.

شکل ۳. روابط مستقیم بین متغیرها



شکل ۴. پراکندگی متغیرها بر اساس تأثیرات غیرمستقیم بین متغیرها



انتخاب نهایی پيشران‌های کلیدی مؤثر بر وضعیت شکوفایی شهری کلانشهر اصفهان

در این تحقیق با توجه به اینکه هدف شناسایی مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده و تأثیرگذار در توسعه شکوفایی شهری اصفهان است، از متغیرهای تأثیرگذار (به جهت اینکه تأثیرگذارترین شاخص‌ها هستند) و متغیرهای دوجبهی (به دلیل اینکه ظرفیت بسیار زیادی برای تبدیل شدن به عوامل کلیدی سیستم دارد) به‌عنوان مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده استفاده می‌شوند که مجموع آن‌ها ۱۶ عامل کلیدی است؛ که همه این ۱۶ عامل در هر دو روش مستقیم و غیرمستقیم تکرار شدند. به دلیل شباهت موضوعی، دو عامل میانگین درآمد خانوار و مجموع درآمد به‌عنوان یک عامل و بیکاری جوانان و نرخ بیکاری نیز به‌عنوان یک عامل در نظر گرفته شدند. در نهایت ۱۴ عامل تأثیرگذار از میان ۶۶ عامل موردبررسی در روش مستقیم و غیرمستقیم به شرح جدول شماره ۵ مشخص شدند.

جدول ۵. پيشران‌های کلیدی تأثیرگذار مستقیم و غیرمستقیم بر شکوفایی شهری کلانشهر اصفهان

ردیف	متغیر	امتیاز نهایی به‌دست آمده		رتبه	
		تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیرمستقیم	تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیرمستقیم
۱	نرخ فقر	324	304	1	1
۲	نرخ معلولیت	278	256	2	4
۳	خانوارهای حاشیه نشین	278	274	3	2
۴	درآمد خانوار	270	264	4	3
۵	سرانه تولید یک شهر	257	251	5	5
۶	دسترسی به اینترنت	228	221	6	8
۷	صنایع	226	228	7	6
۸	مسکن مناسب	220	216	8	11
۹	مشارکت زنان در نیروی کار محلی	218	223	9	7

ردیف	متغیر	امتیاز نهایی به‌دست آمده		رتبه	
		تأثیر گذاری مستقیم	تأثیر گذاری غیر مستقیم	تأثیر گذاری مستقیم	تأثیر گذاری غیر مستقیم
۱۰	میزان اعتیاد	212	218	10	9
۱۱	دسترسی به خدمات آموزشی	212	207	11	12
۱۲	نرخ سواد	205	217	12	10
۱۳	آلودگی هوا	201	186	13	14
۱۴	نرخ بیکاری	191	203	14	13

شناسایی سناریوهای مطلوب با روش CIB^۱

پس از تکمیل ساختار تحلیل اثرات متقاطع توسط نرم‌افزار میک میک و شناسایی پیشران‌های کلیدی، فرض‌های سناریو باید پیکربندی خوبی از نقش دوگانه‌ی هر کدام از توصیفگرها برای اثرگذاری روی هدف را ارائه دهند. برای تدوین سناریوهای محتمل از میان ۱۴ پیشران کلیدی که از طریق الگوریتم متقاطع شناسایی شده بودند، توصیف گرهای کلیدی با استفاده از قواعد کدگذاری در روش CIB ماتریس بندی شده و در اختیار ۱۰ نفر از خبرگان قرار گرفتند؛ به عبارتی در این مرحله از تحقیق پس از شناسایی متغیرهای دوجوهی و تأثیرگذار در تحلیل میک میک از خبرگان خواسته شد تا حالات هر یک از متغیرها را مشخص کنند. بعد از مشخص شدن مهم‌ترین عوامل، وضعیت‌های مختلفی (حالات احتمالی مربوط به عوامل کلیدی) که برای هر یک از عوامل قابل تصور هستند و برای هر یک از عوامل متفاوت از سایر عوامل می‌باشد، مشخص می‌گردند که طیفی از وضعیت‌های مختلف درباره شکوفایی شهری اصفهان را دربرمی‌گیرد. برای هر یک از عوامل ۳ وضعیت احتمالی طراحی شده است. درواقع این وضعیت‌های مربوط به هر یک از عوامل به‌عنوان پیشران‌ها و راهبردهایی برای شکوفایی شهری آینده اصفهان، می‌توانند در نظر گرفته شوند و احتمال وقوع داشته باشند. درنهایت، ۴۲ وضعیت احتمالی برای آینده

1. Cross Impact Balance

اصفهان در نظر گرفته شد (جدول ۶). با مشخص شدن وضعیت‌های احتمالی، پرسشنامه‌ای به صورت ماتریس اثرات متقابل طراحی گردید و در اختیار کارشناسان قرار گرفت. در این پرسشنامه، وضعیت‌ها می‌توانند تأثیرگذاری رواج دهندگی یا محدودکننده را نشان دهند و اعداد از ۳ تا ۳- متغیر می‌باشد. بحث اصلی در این قسمت این است که اگر وضعیت A1 از عامل کلیدی A در آینده‌ی اصفهان اتفاق بیفتد، بر وقوع یا نبود وقوع وضعیت B2 از عامل کلیدی B چه تأثیری خواهد داشت و به همین ترتیب تا آخرین وضعیت احتمالی در آخرین عامل کلیدی ادامه می‌یابد.

جدول ۶. عوامل کلیدی، وضعیت و فرض‌های احتمالی پیشروی شکوفایی کلانشهر اصفهان

عوامل کلیدی	وضعیت‌های احتمالی	وضعیت	علامت
نرخ فقر	بهبود ثبات اقتصادی و رفع تحریم اقتصادی	خوش‌بینانه	A1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	A2
	افزایش فساد اقتصادی	بدبینانه	A3
نرخ معلولیت	کاهش نرخ معلولیت و برنامه‌ریزی برای کنترل آن	خوش‌بینانه	B1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	B2
	افزایش نرخ معلولیت و عدم برنامه‌ریزی برای کنترل آن و توجه محدود به مشکلات آنان	بدبینانه	B3
خانوارهای حاشیه‌نشین	برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت حاشیه‌نشینان و استقرار خدمات شهری	خوش‌بینانه	C1
	توجه محدود به وضعیت نابسامان حاشیه‌نشینان	بینابین	C2
	افزایش بیشتر حاشیه‌نشینی در کلانشهر و نبود برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت	بدبینانه	C3
درآمد خانوار	افزایش سطح درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی	خوش‌بینانه	D1
	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی و ثبات بودن درآمد و در مقابل آن بالا بودن تورم	بینابین	D2
	بالا رفتن بیشتر میزان تورم و کاهش میزان درآمد	بدبینانه	D3
سراهنه تولید یک شهر	افزایش سرانه تولید شهر	خوش‌بینانه	E1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	E2
	کاهش سرانه تولید شهر	بدبینانه	E3

عوامل کلیدی	وضعیت‌های احتمالی	وضعیت	علامت
دسترسی به اینترنت	افزایش سرعت اینترنت و کاهش هزینه‌های آن	خوش‌بینانه	F1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	F2
	محدود شدن دسترسی به اینترنت ناشی از کاهش سرعت و افزایش هزینه‌های آن	بدبینانه	F3
صنایع	امکان جابه‌جایی صنایع به خارج از شهر	خوش‌بینانه	G1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	G2
	وخیم‌تر شدن وضعیت ایجاد صنایع داخل شهر	بدبینانه	G3
مسکن مناسب	افزایش ساخت‌وسازهای مبتنی بر قوانین نظام‌مهندسی و جلوگیری از ساخت‌وسازهای غیرقانونی	خوش‌بینانه	H1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	H2
	افزایش ساخت‌وسازهای بدون مجوز و غیراستاندارد	بدبینانه	H3
مشارکت زنان در نیروی کار محلی	افزایش مشارکت زنان در نیروی کار محلی	خوش‌بینانه	I1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	I2
	کاهش مشارکت زنان در نیروی کار محلی	بدبینانه	I3
میزان اعتیاد	افزایش ارتقای فرهنگ عمومی در ارتباط با عوارض اعتیاد و جلوگیری از ورود مواد مخدر به داخل کشور	خوش‌بینانه	J1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	J2
	تطبیق نداشتن و هماهنگی فرهنگ مردم با عوارض اعتیاد و ورود مواد مخدر به داخل کشور	بدبینانه	J3
دسترسی به خدمات آموزشی	برنامه‌ریزی سیستمی و یکپارچه برای توسعه امکانات و خدمات آموزشی و دسترسی برابر به خدمات آموزشی	خوش‌بینانه	K1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	K2
	اعمال تبعیض و دسترسی نابرابر به فرصت‌های آموزشی	بدبینانه	K3
نرخ سواد	افزایش سطح سواد و بالابردن سطح تحصیلات	خوش‌بینانه	L1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	L2
	کاهش سطح سواد	بدبینانه	L3
آلودگی هوا	اتخاذ برنامه‌های مناسب جهت کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و ارتقای بهداشت محیط	خوش‌بینانه	M1
	ادامه روند وضعیت موجود	بینابین	M2
	کاهش برنامه‌های مناسب جهت دفع آلودگی‌های زیست‌محیطی	بدبینانه	M3

عوامل کلیدی	وضعیت‌های احتمالی	وضعیت	علامت
نرخ بیکاری	برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت اشتغال و مدیریت صحیح اشتغال نیروی انسانی	خوش‌بینانه	N1
	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی بیکاری و توجه محدود به اشتغال قشر تحصیل کرده و برنامه‌ریزی ناکارآمد برای رفع مشکلات آن‌ها	بینابین	N2
	افزایش بیشتر میزان بیکاری و عدم توجه و عدم برنامه‌ریزی برای رفع بیکاری	بدبینانه	N3

۴۲ وضعیت احتمالی برای ۱۴ عامل کلیدی مؤثر بر توسعه‌ی شکوفایی کلانشهر اصفهان متصور شد. از ترکیب این تعداد، وضعیت‌های احتمالی ۴,۷۸۲,۹۶۹ سناریوی ترکیبی (شامل همه‌ی وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی توسعه‌ی شکوفایی شهری اصفهان) توسط سناریوی ویزارد استخراج گردید که عبارت‌اند از:

گروه اول: سناریوهای قوی یا محتمل: ۳ مورد

گروه دوم: سناریوهای با حداکثر ناسازگاری (سازگاری ۱): ۲۱ مورد

گروه سوم: سناریوهای ضعیف یا ممکن: ۴۳۱۲ مورد

نتایج نشان می‌دهد ۳ سناریو احتمال وقوع بیشتری در توسعه‌ی شکوفایی شهری آینده اصفهان دارند. از بین این ۳ سناریو، سناریوی اول شرایط مطلوب و ایده‌آل (سناریوی پیش برنده)، سناریوی ۲ یک سناریوی نسبتاً مطلوب و حالت بینابینی دارد و سناریوی سه وضعیت بحرانی و نامطلوب برای آینده وضعیت شکوفایی شهری اصفهان را نشان می‌دهد. جدول ۳ سناریوهای با سازگاری قوی و وضعیت‌های احتمالی مربوط به هر عامل کلیدی در هر سناریو را نشان دهد.

سناریوهای ضعیف (ممکن) این پژوهش ۴۳۱۲ سناریو بوده که امکان برنامه‌ریزی برای آنان وجود نخواهد داشت و صرفاً جنبه آماری دارد؛ بنابراین بین سناریوهای محدود قوی و سناریوهای وسیع ضعیف، سناریوهای با سازگاری 1 را در نظر گرفته‌ایم که بر این اساس تعداد 21 سناریو منطقی شناسایی گردیده است. این نرم‌افزار تنها بر اساس روابط منفی و مثبت بین عوامل (تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری) که توسط کارشناسان ارزش‌گذاری

گردیده (ماتریس اثرات متقاطع)، اقدام به استخراج سناریو خواهد کرد و هیچ تأکیدی بر انتخاب سناریوها از طیف‌های مختلف را ندارد؛ بنابراین سناریوهای استخراج شده می‌توانند کاملاً مطلوب یا بحرانی باشند. در واقع این سناریوها بر اساس الگوریتم و منطق تحلیلیگر نرم‌افزار سناریو ویزارد طراحی می‌شوند.

بر اساس منطق تحلیل‌گرانه این نرم‌افزار، سناریوهای باورکردنی شامل سناریوهای قوی نیز می‌باشند که در این گام ۳ سناریوی قوی به صورت مجزا موردبازنگری قرار می‌گیرند تا در مراحل آتی به راهبردنویسی برای این سناریوها اقدام گردد. در جدول ۷ وضعیت عوامل کلیدی به تفکیک سناریوها نمایش داده شده است.

جدول ۷. وضعیت هر یک از عوامل کلیدی به تفکیک هر سناریو

S3	S2	S1	سناریوها	
			وضعیت	عوامل کلیدی
بحرانی	ایستا	مطلوب	وضعیت	نرخ فقر
ایستا	مطلوب	مطلوب	وضعیت	نرخ معلولیت
بحرانی	ایستا	مطلوب	وضعیت	خانوارهای حاشیه‌نشین
بحرانی	ایستا	مطلوب	وضعیت	درآمد خانوار
بحرانی	بحرانی	مطلوب	وضعیت	سرانه تولید یک شهر
بحرانی	بحرانی	مطلوب	وضعیت	دسترسی به اینترنت
بحرانی	ایستا	مطلوب	وضعیت	صنایع
ایستا	مطلوب	مطلوب	وضعیت	مسکن مناسب
بحرانی	ایستا	ایستا	وضعیت	مشارکت زنان در نیروی کار محلی
بحرانی	ایستا	مطلوب	وضعیت	میزان اعتیاد
بحرانی	مطلوب	مطلوب	وضعیت	دسترسی به خدمات آموزشی
بحرانی	مطلوب	مطلوب	وضعیت	نرخ سواد
بحرانی	ایستا	مطلوب	وضعیت	آلودگی هوا
بحرانی	بحرانی	مطلوب	وضعیت	نرخ بیکاری

از مجموع 42 وضعیت موجود از سناریوهای قوی، تعداد 17 وضعیت مطلوب (۴۰،۴۷ درصد)، تعداد ۱۰ وضعیت ایستا (۲۳،۸۰ درصد) و تعداد ۱۵ وضعیت بحرانی (۳۵،۷۱ درصد)

درصد) را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که نزدیک به نیمی از حالت‌های موجود در صفحه سناریوهای قوی، در وضعیت مطلوب قرار گرفته‌اند و بعداز آن وضعیت بحرانی و در آخر وضعیت ایستا کمترین میزان را به خود اختصاص داده است.

جدول ۸. ضرایب، تعداد و درصد هر یک از وضعیت‌ها به تفکیک هر سناریو بر اساس طیف

سه گانه

سناریو	تعداد وضعیت‌ها به تفکیک			ضرایب وضعیت‌ها			وضعیت مطلوب			وضعیت بحرانی	
	مطلوب	ایستا	بحران	3	1	3-	میزان مطلوب	امتیاز ایده‌آل	درصد مطلوبیت	میزان شرایط بحرانی	حداکثر شرایط بحرانی
S1	13	1	0	39	1	0	39	42	92.8	0	42-
S2	4	7	3	12	7	9-	12	42	28.5	9-	42-
S3	0	2	12	0	2	24-	0	42	0	24-	42-

بر اساس نتایج جدول ۸، سناریو اول با کسب ۱۳ فرض مطلوب (۹۲٫۸۵ درصد) و یک فرض ایستا (۷٫۱۵ درصد)، مطلوب‌ترین وضعیت و سناریوی سوم با ۱۲ فرض بحرانی (۵۷٫۱۴ درصد)، نامطلوب‌ترین وضعیت را برای شهر اصفهان متصور می‌شوند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش تدوین سناریوهای شکوفایی شهری در کلانشهر اصفهان است و اهداف فرعی شامل شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه و شکوفایی کلانشهر اصفهان، برآورد میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پیشران‌های کلیدی در تدوین سناریوها و به کارگیری توانمندی‌های نرم‌افزار میک مک و نرم‌افزار سناریو ویزارد در رابطه با وضعیت آینده شکوفایی کلانشهر اصفهان می‌باشد. در این پژوهش جهت شناسایی پیشران‌های اولیه و مؤثر بر شکوفایی شهری در اصفهان پس از مطالعه تحقیقات انجام شده در این حوزه، از روش دلفی دومرحله‌ای استفاده شد. بر این اساس، ۶۶ متغیر در شش بعد، به‌عنوان عوامل مؤثر بر شکوفایی کلانشهر اصفهان شناسایی شد و سپس از روش تحلیل ساختاری توسط نرم‌افزار میک مک برای استخراج پیشران‌های اصلی و کلیدی تأثیرگذار بر وضعیت آینده

شهر استفاده گردید. شیوه توزیع و پراکنش متغیرهای مؤثر بر وضعیت توسعه و شکوفایی کلانشهر اصفهان حاکی از ناپایداری سیستم می‌باشد. در نهایت ۱۴ عامل تأثیرگذار از میان ۶۶ عامل موردبررسی در روش مستقیم و غیرمستقیم مشخص شدند.

برای تدوین سناریوهای محتمل از میان ۱۴ پیشران کلیدی، توصیف گرهای کلیدی با استفاده از قواعد کدگذاری در روش CIB ماتریس بندی شده و در اختیار ۱۰ نفر از خبرگان قرار گرفتند. در نهایت، ۴۲ وضعیت احتمالی برای آینده اصفهان در نظر گرفته شد. از ترکیب این تعداد، وضعیت‌های احتمالی ۴,۷۸۲,۹۶۹ سناریوی ترکیبی توسط سناریوی ویزارد استخراج گردید. نتایج نشان می‌دهد ۳ سناریو احتمال وقوع بیشتری در توسعه شکوفایی شهری آینده اصفهان دارند. از بین این ۳ سناریو، سناریوی اول شرایط مطلوب و ایده آل (سناریوی پیش برنده)، سناریوی ۲ یک سناریوی نسبتاً مطلوب و حالت بینابینی دارد و سناریوی سه وضعیت بحرانی و نامطلوب برای آینده وضعیت شکوفایی شهری اصفهان را نشان می‌دهد. در نهایت سناریو اول، مطلوب‌ترین وضعیت و سناریوی سوم، نامطلوب‌ترین وضعیت را برای شهر اصفهان متصور می‌شوند که تحقق این سناریو در آینده امکان‌پذیرتر می‌باشد.

به‌طور کلی پیشنهاد می‌شود با تمرکز بر پیشران‌ها و عوامل شناسایی شده که نقش پررنگی در تصمیم‌گیری‌ها دارند، از شرایط حال حاضر و بعد از آن نحوه مدیریت آن دید بهتری به دست آورد و سایر عواملی که تأثیر گرفته از این عوامل هستند مورد مدیریت قرار داده و در جهت نیل به شکوفایی شهری، برنامه‌ریزی درست انجام داد. به‌طور کلی شکوفایی شهری محقق نخواهد شد جز با اصلاح نگاه به شهر و رویکرد انسان‌گرایانه که شهر را بدون انسان و فعالیت‌های آن، بی‌معنی می‌داند؛ بنابراین شهر در صورتی به تحقق شکوفایی شهری می‌رسد که برای افراد جامعه و نیازهای آن ساماندهی و مدیریت صورت گیرد و این امر مهم باید از طرف مسئولان شهر با یک برنامه‌ریزی اصولی در مسیر ارتقای شاخص‌های شکوفایی شهری انجام شود.

سپاسگزاری

از همکاری مشارکت‌کنندگان در پرسشنامه، استادان راهنما و مشاور و کلیه عزیزانی که در انجام عملیات میدانی پژوهش همکاری داشتند سپاسگزاری می‌شود.

تعارض منافع

این مقاله برگرفته از بخشی از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «آینده پژوهش شکوفایی شهری با تأکید بر رویدادمداری (مطالعه موردی: کلانشهر اصفهان)»، به راهنمای دکتر حمید صابری و دکتر احمد خادم‌الحسینی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد انجام شده است. مشاور این رساله دکتر حجت مهکویی، استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد می‌باشد.

ORCID

Mahin Tahmas
Nezhad

 <https://orcid.org/0000-0003-3473-0848>

Hamid Saberi
Ahmad Khademol
Hoseini

 <https://orcid.org/0000-0002-6013-5287>

 <https://orcid.org/0000-0002-0021-5541>

Hojat Mahkoei

 <https://orcid.org/0000-0002-7085-1834>

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

References

- Ahadnejad, M., Hazeri, S., Meshkini, A., & Piry, I. (2018). Identifying the key factors influencing urban prosperity with a future study approach: The case study of Tabriz Metropolis. *Journal of Management System*, 9(32), 15-30. [In Persian]
- Arimah, B. (2016). Infrastructure as a catalyst for the prosperity of African cities. *Procedia Engineering*, 198, 245-266.
- Azimi, A., Abbasi, D., & Yaqoubi, W. (2012). Urban productivity and the implementation of the model of optimal consumption of resources with the aim of creating an economic saga in municipalities. *Journal of Economics and Urban Planning*, 5(17), 25-35. [In Persian]
- Beheshti, M., & Nader, Z. (2019). Identifying the key factors of regional development with a scenario-based planning approach: A case study of East Azarbaijan province. *The Journal of Spatial Planning*, 15(1), 41-63. [In Persian]
- Buchani, M. H., & Qadri, A. (2017). *Prosperity of cities: State of the world's cities, 2012-2013*. Tehran University Printing and Publishing Institute. [In Persian]
- Daneshpour, H. R., Saeidi Rezvani, N., & Bazrgar, M. R. (2018). Evaluation of 11 regions of Shiraz city in terms of urban prosperity index with FAHP model. *Journal of Research and Urban Planning*, 9(33), 17-32. [In Persian]
- Daneshpour, H., Saeidi Rezvani, N., & Bazrgar, M. (2018). Evaluation of the possibility of situating accessibility index among urban prosperity main indexes: Case study of Shiraz City. *Human Geography Research Quarterly*, 49(4), 456-476. [In Persian]
- Jahani, D., Nazm-Far, H., Masoumi, M. T., & Samadzadeh, R. (2021). Measuring the quality of life based on the index of urban prosperity in Ardabil city. *Journal of Geography and Environmental Studies*, 10(37), 60-45. [In Persian]
- Javan, F., Hojjat, S., & Seyfizadeh, M. (2021). Analysis of the effective propellants of tourism development in Rasht metropolis based on a future studies approach. *Journal of Program and Development Research*, 2(2), 161-186. [In Persian]
- Maleki, A. (2015). Scenario-based planning: A way to reduce decision-making problems. *Development Strategy*, 8, 73-112.

[In Persian]

- Mohtashami, N., Mahdavinejad, M., & Bahmanian, M. (2016). Growth factors and barriers to city prosperity. In *Second International Conference on New Research in Civil, Architectural & Urban Management* (pp. 1-12). Nikan Higher Education Institute, Majed Golzar, Tehran. [In Persian]
- Mohammad Yarzadeh, S., & Shamsollahi, B. (2018). The role of public spaces in the realization of city prosperity and sustainable development. *Journal of Urban Economics and Management*, 6(23), 111-124. [In Persian]
- Mousavi, M., & Kahaki, F. (2016). Futures study in territorial spatial arrangement. Orumiyeh: University of Orumiyeh. [In Persian]
- Narayanan, A., Jenamani, M., & Mahanty, B. (2021). Determinants of sustainability and prosperity in Indian cities. *Habitat International*, 118, 102433. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102433>
- Nazmfar, H., & Mohammadi, C. H. (2018). Evaluate the quality of urban life in eleven localities in Region 2 City of Ardabil. *Environmental Planning Quarterly*, 36(10), 69-92. [In Persian]
- Rabati, M. (2014). Measuring the quality of the urban environment using the combined index model: Case study of Tehran metropolis. *Journal of Town and Country Planning*, 7(2), 255-275. [In Persian]
- Reza-Ali, M., Hataminejad, H., Faraji-Sobkbar, H.-A., Alavi, S. A., & Quaid-Rahmati, S. (2020). Explaining spatial pattern of urban flourishing indicators in Iran: A new approach to metropolitan sustainability study (A case study of Tehran Metropolis). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 15(1), 281-294. [In Persian]
- Safaeepour, M., Maleki, S., Hataminejad, H., & Modanlou Joebari, M. (2017). Evaluate and measurement of urban prosperity index (CPI) for Ahvaz metropolitan area. *Geography and Sustainability of Environment*, 7(1), 35-47. [In Persian]
- Shah-Hosseini, P., & Tavakkoli, H. (2013). The analysis of urban life quality indices: Case study of Vardavard locality in the 21st district of Tehran city. *Geographical Quarterly Journal of Environmental Studies*, 7(24), 127-144. [In Persian]
- Shahraki, M., & Ghaderi, S. (2014). The impact of education and health infrastructures on economic growth of Iran. *Journal of*

Economic Growth and Development Research, 5(19), 115-136.
[In Persian]

Sharifi, A. (2016). Social justice and the city: An analysis of regional inequalities in the city of Ahvaz (Doctoral dissertation). University of Tehran. [In Persian]

Taghilo, A. A., Soltani, N., & Aftab, A. (2016). Propellants of rural development in Iran. *Planning and Preparation of Space*, 20(4), 1-28. [In Persian]

UN-Habitat. (2013). *State of women in cities 2012-2013: Gender and the prosperity of cities*. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme.

UN-Habitat. (2015). *World Urban Campaigns: Cities Prosperity Initiative Toolkit*.

UN-Habitat. (2016). *The City Prosperity Initiative*. United Nations Human Settlements Programme, London: Earthscan.

Wong, C. (2015). A framework for 'City Prosperity Index': Linking indicators, analysis, and policy. *Habitat International*, 45, 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.01.001>

Yigitcanlar, T., Dur, F., & Dizdaroglu, D. (2015). Towards prosperous sustainable cities: A multiscalar urban sustainability assessment approach. *Habitat International*, 4(1), 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.08.002>

Bakker, V., Verburg, P. H., & van Vliet, J. (2021). Trade-offs between prosperity and urban land per capita in major world cities. *Geography and Sustainability*, 2(2), 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.03.003>

استناد به این مقاله: طهماس نژاد، مهین، صابری، حمید، خادم‌الحسینی، احمد، مهکویی، حجت. (۱۴۰۳). برنامه‌ریزی سناریوی شکوفایی شهری (مطالعه موردی: کلان‌شهر اصفهان)، فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای،

DOI: 10.22054/urdp.2024.77396.1609 .۱۸۴-۱۴۵، (۳۱)۹



Urban and Regional Development Planning is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License...



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی