

Research Paper

Urban development scenarios in the southern part of East Azarbaijan province with a futures research approachVahid banaei^{1*}, Esmail kavousy², Ali tavakolan³

- 1- PhD Student in Geography and Urban Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Professor of Cultural Planning Department, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Geography and Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2021/03/29**Accepted:** 2021/08/16**PP:** 37-54

Use your device to scan and read the article online

**Keywords:**

Urban Development, Urban Management, Mic Mac, Cross-Effects, Scenario Wizard

Abstract

One of challenges to achieve the desired and sustainable development in the process of urban development of developing countries in future is their rapid growth. Nowadays achieving such future development is important and vital to solve environmental, economic, social, physical problems, to pay attention to existing gaps, to determine future visions and to present different scenarios. The purpose of this article is to present different scenarios of urban development in the south part of East Azarbaijan province. The research method is descriptive-analytical in terms of purpose and exploratory in terms of method. In this research Mic Mac software, Scenario Wizard and Cross-Effects is used to analyze quantitative and qualitative data. The results of this study show that in the study area, 5 key factors are the main and effective actors in development process, whose situation are not desirable at present. Although the possible scenarios show high hopes for the occurrence of favorable conditions in the south part of the province, but the occurrence of critical conditions is not unlikely. Also, the results of this study indicate that 11 believable scenarios with different combinations of situations have the probability of occurrence in the south part of the province, which unfortunately, the probability of negative events has the highest probability of occurrence. Although fewer of these scenarios are desirable and most of the 11 scenarios show unfavorable situations, but the probability of occurrence of critical situation in south part of the province is much higher than the probability of desired condition. Therefore, among the possible scenarios, the first scenario is the most important and likely coming scenario for development of the south part of East Azarbaijan province.

Citation: banaei, V; kavousy, E; tavakolan, A(2023). **Urban development scenarios in the southern part of East Azarbaijan province with a futures research approach**, Journal of Regional Planning, Vol 13, No 49, PP:37-54.

DOI: 10.30495/JZPM.2021.27663.3872

DOR:

***Corresponding author:** vahid.banaei

Address: PhD Student in Geography and Urban Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Tell: +98

Email: vahid.banaei@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

The growth and expansion of cities in recent decades in Iran has become a kind of problem or issue and necessity to pay attention to urban issues and especially its core issues in form of scientific framework, has become important and vital. Along with decision-making and decision-taking mechanisms in the country, in recent decades, there has been a trend that has led to the destruction of a large part of the natural resources around cities and wasting a lot of expenses to develop the necessary infrastructures. If the current undesirable trends continue in near future, the majority of new residents of cities will be housed in informal settlements, overcrowded places and areas without proper urban services. Although many of them will live in legal boundaries of cities, they will probably will not have the right to live and be safe in informal settlements due to unfavorable urban governance and will inevitably turn to parallel and expensive markets to provide their services and other needs which will lead to more reduction of their life quality. The above scenario is not only likely for the future, but is also a painful reality in many developing countries, where there is urban management weakness, social inequality and resources allocation imbalance at the same time.

The cities of Maragheh, Bonab and Malekan as some cities in the south part of East Azarbaijan province, like many other cities in Iran, in the past lacked a logical previsions development due to lack of proper planning and disregard to general needs and requirements and non-compliance with acceptable criteria so the development and expansion of these cities is unevenly formed. Therefore, knowledge of the spatial structure and development pattern of these cities in the current situation can be one of the effective factors in success rate of planners and managers of these cities and help them remarkably to improve the urban environment of these areas. On the other hand, addressing this issue with a new approach to futures research can provide development strategies to empower urban management in long term.

Methodology

This research is analytical and exploratory in nature and in terms of user purpose. In this research, combined quantitative and qualitative models have been used. To collect the required data, the documentary and survey method was used to compile a questionnaire according to the nature of the research and its objectives, in the form of Delphi method. In this method, the members of the experts were divided into two groups. The first group includes managers, urban and urban planning specialists and university professors, and in the second group, experts in the field of future research were used. The selection of both groups is by snowball sampling method. In preparing the questionnaire and trends, during an interview, both groups were selected with the participation of 11 people, in which the trends of key effective events were identified. In this questionnaire, after a total of 82 processes were identified. In this regard, first to analyze the relationship between variables and the output of the amount of effective variables and effective, the method of cross-effects and Mick Mac, and then to present the infringing scenarios, the script wizard software was used.

Results and Discussion

As mentioned, five factors are identified as key factors in the future development of the south part of East Azarbaijan Province. These factors can be imagined in various situations in the coming scene, and these possible situations are very important for the future of the development of the south part of East Azarbaijan Province in terms of planning. For this reason, accurate analysis of the conditions ahead and definition of possible situations is the main requirement for writing scenarios. In order to work accurately at this stage, comments of specialist experts have been taken and finally, by summarizing them, 16 possible situations were defined for the 5 factors. The probable states for each factor were different from the other factors, and their only common feature is the existence of a range of undesirable to desirable states, which such range are sometimes seperated into 5, 4, and 3 states according to the condition of the key factor.

Among the extracted scenarios, 11 scenarios have a very high probability of occurrence, in which the score of these 11 scenarios is between 14 and 37. Considering that possible scenarios are not necessarily a combination of critical and favorable conditions, but the results depend on the data that are filled in the questionnaire about the future development of the south part of East Azarbaijan province, and there is this possibility that all probable scenarios are all favorable or critical or in middle conditions. Among the possible scenarios, the first scenario is the most important and probable scenario ahead of development of the south part of East Azarbaijan province, which in this scenario, the tourism industry will see a development trend. Also, in this scenario, limited attention will be paid to air pollution control and environmental health care, and we will face facilitation in participation of different groups of citizens in decision-making and decision-taking. Other features of this scenario are the reduction of the renovation process of old parts of the cities and continuing the existing situation in public education to deal with natural disasters.

Conclusion

In a world where change is happening fast, the need to predict about them is more important than ever. Obviously, the operational phase of any plan is in the future, and practically every plan is provided for the future because the past is lost and the present is passing. Considering that the aim of this study was to forecast urban development in the south part of East Azarbaijan Province (Case study: Maragheh, Bonab and Malekan cities) in the first stage of data collection 110 effective factors were identified and by summarizing, combining and refining them 82 factors were reduced. From the 82 mentioned factors, as a result of cross-matrix analysis, 5 key factors that play the most role in the development process of the south part of the province have been selected, which with definition of probable situations in ahead future of the province, 16 probable situations have been designed which Wizard analyses show that only 6 situations are likely to occur in the south part of the province and the other 10 are very unlikely in this regard.

In conclusion it can be said that the main result of this study indicates that in the south part of East Azarbaijan province, 5 key factors are the main actors influencing the development process which the current situation of these factors is not very appropriate and possible scenarios facing the southern part of the province, although they show high hopes for the occurrence of favorable conditions in the province, but on the other hand do not consider the occurrence of critical conditions far from expected. Based on the results, this study selects the key and sensitive managements of the province and addresses and emphasizes their major roles and responsibilities in order to achieve the goals for fulfillment of the basic theory. Also, the formation of the provincial development leading committee consisting of prominent managers, elites and academics is one of suggestions in the field of development management in the southern part of East Azerbaijan province which Continuously evaluate the development process in the mentioned area and, while pathology of its process, provide the necessary guidelines to managers and decision makers. certainly, the duties of this committee will complete the activities of the Provincial Planning and Development Council.

سناریوهای توسعه شهری در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی با رویکرد آینده پژوهی^۱

وحید بنائی^۱، اسماعیل کاووسی^۲، علی توکلان

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. استاد گروه برنامه‌ریزی فرهنگی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

یکی از چالش‌های بی‌رویه در فرایند توسعه شهری کشورهای در حال توسعه در آینده برای دستیابی به توسعه مطلوب و پایدار ر شد شتابان آن‌ها می‌باشد. امروزه دستیابی به چنین توسعه‌ای در آینده برای حل مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و توجه به خألهای موجود و تعیین چشم‌اندازهای آینده و ارائه سناریوهای مختلف امری مهم و ضروری است. هدف از این مقاله ارائه سناریوهای مختلف توسعه شهری در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی است. روش تحقیق از لحاظ هدف توصیفی-تحلیلی و از لحاظ روش از نوع اکتشافی می‌باشد. در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل اطلاعات کمی و کیفی از نرم افزار میک مک، سناریو ویزارد و اثرات متقاطع استفاده گردید. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در پهنه مورد مطالعه ۵ عامل کلیدی بازیگران اصلی و مؤثر بر فرایند توسعه هستند که وضعیت آن‌ها در حال حاضر مناسب نمی‌باشد. اگرچه سناریوهای احتمالی امیدهای فراوانی به وقوع شرایط مطلوب در پهنه جنوبی استان را نشان می‌دهد منتها وقوع شرایط بحرانی دور از انتظار نیست. همچنین نتایج این تحقیق حاکی از ۱۱ سناریوی باورکردنی با ترکیب‌های متفاوتی از وضعیت‌ها، احتمال وقوع در پهنه جنوبی استان را دارند که متأسفانه احتمال وقوع رویدادهای منفی بالاترین احتمال تحقق را دارند. با اینکه تعداد کمتری از این سناریوها مطلوب هستند و بخش عمده‌ای از سناریوهای ۱۱ گانه حالت‌های نامطلوب را نشان می‌دهند ولی احتمال تحقق شرایط بحرانی در پهنه جنوبی استان به مراتب بالاتر از احتمال تحقق شرایط مطلوب است. بنابراین، در میان سناریوهای محتمل، سناریوی اول، مهم‌ترین و محتمل‌ترین سناریوی پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی است.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۵

شماره صفحات: ۳۷-۵۴

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



واژه‌های کلیدی:

توسعه شهری، مدیریت شهری، میک-مک، اثرات متقاطع، سناریو ویزارد.

استناد: بنایی، حمید؛ کاووسی، اسماعیل؛ توکلان، علی. (۱۴۰۲). سناریوهای توسعه شهری در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی با رویکرد آینده پژوهی، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۱۳، شماره ۴۹، مردودشت: صص ۳۷-۵۴.

DOI: 10.30495/JZPM.2021.27663.3872

DOR:

[†] این مقاله بر گرفته از رساله دکتری می‌باشد
[‡]

نویسنده مسئول: وحید بنائی

نشانی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تلفن:

پست الکترونیکی: vahid.banaei@yahoo.com

مقدمه

امروزه بیش از نیمی از مردم جهان در شهرها زندگی می‌کنند و از یک‌سو شهرها به عنوان کانون‌های توسعه اجتماعی، اقتصادی و فضایی به شمار می‌روند (Varol et al, 2010: 1). از سوی دیگر مناسب‌ترین مکان‌هایی هستند که مسائل و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در آن‌ها پدید می‌آید (Connelly, 2007: 259). لذا، گستردگی و پیچیدگی مسائل شهری و رشد و توسعه روزافزون شهرها (حلاجیان و شاد، ۱۳۹۴: ۳۹۸)، بحث‌های جدیدی پیرامون این مسائل و معضلات، و عوامل تأثیرگذار بر آن‌ها و نیز راهکارها و روش‌های مناسب برخورد با این مسائل، مطرح شده است. این بحث‌ها به خصوص پس از انقلاب صنعتی و مسائل ایجاد شده در رابطه با صنعتی شدن شهرها و پیامدهای ناشی از توسعه تکنولوژیک شهرها و نیز عوامل دیگر چون افزایش بی‌رویه جمعیت، معضلات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی و... به شکل گسترده‌تری مطرح شد (Mafi and Davari Nejad Moghadam, 2012: 1).

در دهه‌های اخیر در ایران رشد و گسترش شهرها به صورت نوعی معضل یا مسأله درآمده و لزوم توجه به مسائل شهری و به‌ویژه مسائل کالبدی آن در قالب چارچوبی علمی، اهمیت و ضرورت یافته است (Rabbani, 2002: 9). در کنار مکانیزم‌های تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی در کشور، طی دهه‌های اخیر، روندی را در پی گرفته است که به نابودی بخش عظیمی از منابع طبیعی اطراف شهرها و اتلاف هزینه‌های بسیاری در راستای توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز منجر شده است (Meshkini, 2016: 48). در صورتی که روندهای نامطلوب موجود ادامه یابند در آینده نزدیک، اکثریت ساکنان جدید شهرها در سکونتگاه‌های غیررسمی، پرازدحام و فاقد خدمات شهری مناسب اسکان خواهند یافت. اگرچه بسیاری از آنان در محدوده قانونی شهرها خواهند زیست لیکن احتمالاً به واسطه حکمروائی نامطلوب شهری، از حق سکونت و امنیت در سکونتگاه‌های غیررسمی برخوردار نبوده و به ناچار جهت تأمین خدمات و دیگر نیازهای خود به بازارهای موازی و پرهزینه‌ای روی خواهند آورد که برای بسیاری موجب کاهش بیشتر کیفیت زندگی‌شان خواهد شد. سناریوی فوق نه تنها برای آینده متصور است، بلکه در حال حاضر نیز در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، آنجا که توأمأً ضعف مدیریت شهری، نابرابری اجتماعی و عدم تعادل در تخصیص منابع وجود دارد، واقعیتی دردناک است (sarafi et al, 2009: 66).

به‌گونه‌ای که امروزه مسائل فوق به همراه رکود شهری در نقطه ثقل نگرانی‌های برنامه‌ریزان شهری قرار گرفته است (Alden, 1996: 553) و زمینه مطالعه جدی جغرافیدانان، برنامه‌ریزان شهری و سیاستمداران را فراهم نموده است (AL-Ahmadi and et al, 2009: 80). از همین رو سیاست‌گذاری رشد شهری، مسئولیتی بسیار مهم و خطیر است، چراکه از یک‌سو باید به برطرف کردن ناسامانی‌ها بپردازد و از سوی دیگر باید با هدایت عاقلانه روند ساخت‌وسازها از پیدایش ناهنجاری‌ها به‌ویژه در ابعاد کالبدی-فضایی جلوگیری نماید. بنابراین با توجه به اینکه در سراسر جهان، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، رشد شهری هم از نظر جمعیت و هم از نظر گسترش فضایی منجر به بروز تغییرات گسترده شهری شده است (Rafiee and et al, 2009: 19)، لزوم توجه به مسائل شهری- به ویژه مسائل توسعه و گسترش آن- در قالب چارچوب علمی ضرورت یافته است.

از سوی دیگر آینده‌پژوهی به معنای «نگاه به جلو» مهارتی قابل یادگیری است و تقریباً بیش از هر مهارت دیگری می‌تواند برای ما مفید باشد. آینده‌پژوهی ما را قادر می‌سازد خطرهای فرصت‌هایی را که در آینده با آن مواجه خواهیم شد، پیش‌بینی کنیم و به ما فرصت می‌دهد پیش از آنکه به دردرس بیافتیم، تصمیم بگیریم و چاره‌ای بی‌اندیشیم (Khashei, 2012: 16). پیش‌بینی آنچه در آینده رخ می‌دهد، بدون تردید یکی از جذاب‌ترین موضوعاتی است که بشر از دیرباز در پی آن بوده است. وندل بل؛ آینده‌پژوه معروف، معتقد است آدمی و علاقه به آگاهی از فردا یا فردهای خویش از ابتدا همزاد هم بوده‌اند. آنچه تغییر کرده است روش‌های دستیابی به تصاویر آینده است که در زمان‌های گوناگون تابع پارادایم‌های آن زمان است. ضرورت آگاهی از تغییرات احتمالی آینده در دنیای پرتلاطم کنونی تا حدی است که امروزه تکنیک‌های آینده‌پژوهی به عنوان رشته‌ای آکادمیک در معتبرترین دانشگاه‌های جهان آموزش داده می‌شوند (Taheri Demneh and Naderi, 2014: 32). به‌هرحال، آمادگی برای مواجهه با آینده در دنیایی که به سرعت در حال تغییر و تحول بوده، از ملزومات هر ملتی است. اکثر محققان و نظریه‌پردازان معتقدند که هوشمندانه‌ترین روش برای مواجهه با آینده، آماده شدن برای آن است. آینده شامل عناصر غیرمحمول هست. بنابراین انسان‌ها باید برای آینده و مواجهه با عدم قطعیت‌های آن آماده باشند (Bell, 2003: 1).

شهرهای مراغه، بناب و ملکان به عنوان چند شهر پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی نیز به‌مانند بسیاری از شهرهای ایران، در گذشته به دلیل فقدان برنامه‌ریزی صحیح و در نظر نگرفتن نیازها و احتیاجات عمومی و عدم رعایت ضوابط و معیارهای قابل قبول فاقد یک توسعه و

گسترش منطقی از پیش اندیشیده بوده و توسعه و گسترش این شهرها به صورت ناموزون شکل گرفته است. بنابراین آگاهی از ساختار فضایی و الگوی توسعه این شهرها در شرایط حاضر می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار در میزان موفقیت برنامه‌ریزان و متصدیان این شهرها باشد و به بهبود محیط شهری این نواحی کمک شایانی بنماید. از سوی دیگر پرداختن به این مسأله با رویکرد نوین آینده‌پژوهی می‌تواند استراتژی‌های توسعه را در افق دوردست جهت توانمندسازی مدیریت شهری فراهم سازد.

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

توسعه عبارت است از تغییرات کمی و کیفی که هدفش بهبود توسعه‌یافتگی اجتماعی، اقتصادی و ارتقای معنوی باشد (ملکی و احمدی، ۱۱: ۱۳۸۹). به بیانی دیگر توسعه عبارت است از وسعت دادن یک پدیده در ابعاد مختلف که جامعیت داشته و دربرگیرنده توسعه اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، و تغییرات رفتار فردی نیز باشد (Zomordian, 1991: 92). در همین راستا، توسعه شهری در قالب توسعه ناموزون شهری و توسعه پایدار شهری قابل توضیح است. به طوری که توسعه ناموزون شهری به دنبال افزایش مهاجرت به کلان‌شهرها و گسترش شهرها به سوی حومه‌ها و شکل‌گیری اسکان غیر رسمی پدید می‌آید و این نوع گسترش وسیع و همه‌جانبه در حومه‌ها علاوه بر تخریب زمین‌های ارزشمند، مشکلاتی را در زمینه حمل‌ونقل هم به وجود می‌آورد و باعث افزایش هزینه‌ها، آلودگی و میزان استفاده از انرژی می‌شود. بخش‌های حاشیه‌ای با مشکلات عمده‌ای مانند کمبود خدمات و زیرساخت‌های لازم برای ساکنان روبه‌رویند (Azadkhani, 2017: 4). در مقابل توسعه ناموزون شهری، توسعه پایدار شهری قرار دارد که امروزه به عنوان یکی از مهم‌ترین راهکارهای مدیریتی دنبال می‌شود. به گفته ویلنماز، الگوی توسعه پایدار شهری با شاخص‌هایی چون تعادل فضایی، حفظ محیط‌زیست، توسعه متوازن اقتصادی، عدالت اجتماعی و... در مقابل الگوهای گذشته قرار دارد که با تراکم مسکونی پایین، افزایش تک‌بنا، گسترش افقی شهر، ساخت و توسعه زمین‌های باز و شاخص‌های دیگر تعریف می‌شود. الگوی گذشته باعث به وجود آمدن جدایی‌گزینی قومی و اقتصادی، نابودی محیط‌زیست، کاهش زمین‌های کشاورزی و از بین رفتن تدریجی بناهای باارزش معماری می‌شود (Mir Moghtadaei, 2010: 45).

آینده‌پژوهی معادل لغت لاتین «Futures Study» است. از کلمه جمع Futures به این دلیل استفاده شده است که با بهره‌گیری از طیف وسیعی از متدلوژی‌ها و به‌جای تصور «فقط یک آینده»، به گمانه‌زنی‌های سیستماتیک و خردورزانه در مورد نه‌فقط «یک آینده» بلکه «چندین آینده متصور»، مبادرت می‌شود (Slater, 2007: 22 and Nasserabadi, 2000: 2). به همین دلیل آینده‌پژوهی فقط پژوهش درباره آینده نیست، بلکه درعین حال شناسایی منابع و توانایی‌های انسان برای ساختن آینده‌های بهتر است. در یک کلام آینده‌پژوهی مجموعه‌ای از دانش، برنامه‌ریزی و مدیریت آینده است. آینده‌ای که یک سو خطی نیست، بلکه با انتخاب آگاهانه و اقدامات اندیشیده انسانی سروکار دارد.

آینده‌پژوهی، فرآیند تلاش سیستماتیک برای نگاه به آینده بلندمدت علم، تکنولوژی، محیط‌زیست، اقتصاد و اجتماع می‌باشد که باهدف شناسایی تکنولوژی‌های عام و ظهور و تقویت حوزه‌های تحقیقات استراتژیکی است که احتمالاً بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را به همراه دارند (Kameoka 2004: 579-581). در حقیقت می‌توان گفت آینده‌پژوهی، فرآیندی سیستماتیک، مشارکتی و گردآورنده ادراکات آینده است که چشم‌اندازی میان‌مدت تا بلندمدت را باهدف اتخاذ تصمیم‌های روزآمد و بسیج اقدامات مشترک بنا می‌سازد (Gavigan, 2001: 3). در همین راستا، پژوهش‌های صورت گرفته است به چند مورد آن اشاره خواهد شد: باردو و دمیچلی (۲۰۰۳)، در پژوهشی تحت عنوان «پایداری شهری در کلان‌شهرهای کشورهای درحال توسعه با مدل‌سازی و پیش‌بینی آینده شهر لاگوس» عوامل مؤثر بر رشد شهر لاگوس را استخراج کردند. آن‌ها علاوه بر رشد جمعیت، شبکه راه‌ها، عوامل مختلفی همچون اقتصاد، شرایط اجتماعی و زیست‌محیطی را در رشد شهر مؤثر دانسته‌اند بنابراین در مطالعه خود عواملی چون تراکم متوسط در مناطق مسکونی پیوسته، سکونتگاه‌های مجزا در داخل شهر، اسکان غیررسمی، مناطق صنعتی، نقاط تجاری، خدماتی و بندری را در رشد شهر مهم می‌دانند (Barredo and Demicheli, 2003: 297-310). شیعه و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهش «سنجش گسترش کالبدی شهر دانش‌فهان و ارائه سازمان فضایی پیشنهادی در راستای گسترش آتی آن» ضمن تحلیل الگوی گسترش کالبدی شهر دانش‌فهان، متناسب با برآورد جهت مستعد گسترش آتی شهر، سازمان فضایی پیشنهادی برای جهت مناسب گسترش آتی این شهر را ارائه داده‌اند. ایشان نتیجه می‌گیرند، نیاز به دانش نوین چند رویکردی مدیریت شهری و اتخاذ تدابیر مدیریتی مناسب برای کنترل و هدایت گسترش کالبدی شهر بیش‌ازپیش ضرورت خود را آشکار می‌کند و باید برای گسترش آتی شهر برنامه مشخصی را تدوین نمود و گسترش شهر بر اساس سازمان فضایی از پیش تعیین شده و با مدیریت مطلوب آن صورت گیرد (Shieh et al, 2017: 349-364). از سوی دیگر، امروزه دستیابی به توسعه شهری پایدار برای حل مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی جهانی بسیار مهم است (Abaas, 2020: 1). در این امتداد رویکردهای مدیریتی فضایی کالبدی شهرها، در گذشته بیشتر مبتنی بر برنامه‌ریزی سنتی- مطالعه گذشته، بررسی وضع موجود و برنامه‌ریزی برای آینده بود. اما با تحولات اقتصادی،

اجتماعی و سیاسی قرن ۲۰ و ۲۱ و بالا رفتن درجه عدم قطعیت در وضعیت آینده شهرها، برنامه‌ریزی شهری و مدیریت شهرها نیازمند رویکردی نوین گردید. امروزه برنامه‌ریزی راهبردی به عنوان یکی از جدیدترین روش‌ها در برنامه‌ریزی شهری است. و برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو یکی از ضروری‌ترین ابزارهای برنامه‌ریزی استراتژیک است. برنامه‌ریزی سناریو در محیط‌هایی که پیش‌بینی دیگر کارایی ندارد و عدم قطعیت در درجه بالایی قرار دارد، بسیار مناسب است. مطالعه چگونگی رشد و توسعه شهرها با استفاده از برنامه‌ریزی سنتی تا حد زیادی قادر به پاسخگویی و دستیابی به اهداف موردنظر نمی‌باشد اما با به‌کارگیری برنامه‌ریزی سناریو در مطالعه وضعیت شهرها تا حد زیادی می‌توان به شرایط غیرقابل پیش‌بینی در رابطه با توسعه شهری واقف شد.

برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو ابزار برنامه‌ریزی استراتژیک برای دوره‌های بلندمدت تحت شرایط عدم قطعیت است. برنامه‌ریزی سناریو کمک می‌کند تا راهبردها را ارتقاء دهیم و برنامه‌هایی برای مقابله با رویدادهای غیرمنتظره طرح‌ریزی کنیم (Lindgren and Mietzner, 2009: 25). سناریوها بایستی استراتژی‌هایی را با آینده‌های ممکن متنوع فراهم آوردند و نه با پیش‌بینی آینده (Stojanović et al, 2014: 84). اهداف اصلی برنامه‌ریزی سناریو در برنامه‌ریزی شهری عبارت‌اند از: ۱- ارائه درک درستی از مشکلات فعلی و آینده؛ ۲- ترکیب آلترناتیوهای توسعه زیست‌محیطی در یک چارچوبی که با آینده مدیریت شهری ارتباط دارد؛ ۳- شناسایی گسستگی‌ها و احتمالاتی که به‌عنوان سیستم‌های هشداردهنده زودهنگام عمل می‌کنند و برنامه‌هایی که برای این رویدادهای احتمالی بایستی تدوین شود؛ ۴- برنامه‌ریزی سناریو نشان می‌دهد که چگونه مسائل درازمدت می‌تواند سیاست‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را تحت تأثیر قرار دهند (Maroufi, 2013: 2). هدف اصلی سناریو، بالا بردن کارایی و کیفیت برنامه‌ریزی‌ها در شرایط عدم اطمینان در آینده می‌باشد. بر طبق این هدف، سناریو به‌طور مؤثر عوامل مختلفی را (که به نظر می‌رسد باهم خیلی در ارتباط نیستند)، طوری کنار یکدیگر قرار می‌دهد که از اجتماع آن‌ها آینده برنامه‌ریزی شکل می‌گیرد و این موضوع اهمیت این مدل برنامه‌ریزی را نشان می‌دهد. عواملی که در ساختن سناریوها به کار می‌روند عبارت‌اند از: عوامل سیاسی، قانونی، اجتماعی، فرهنگی، تکنولوژی و اقتصادی.

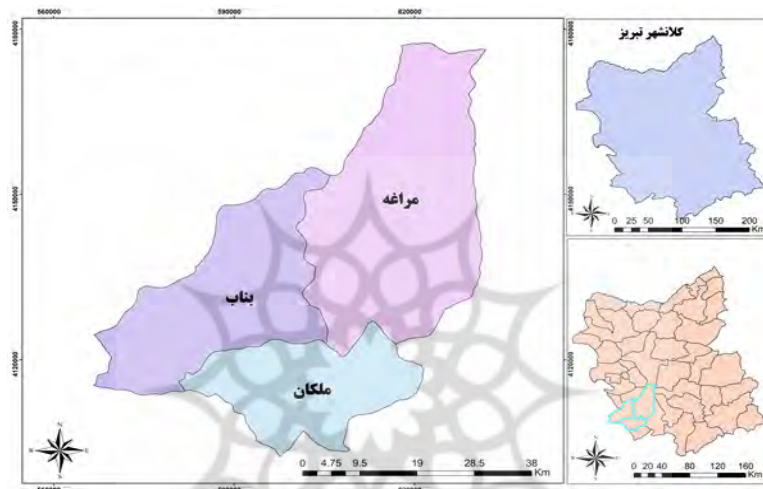
مواد و روش تحقیق

این تحقیق از لحاظ ماهیت تحلیلی و اکتشافی و از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. در این پژوهش از مدل‌های ترکیبی کمی و کیفی بهره گرفته شده است. برای جمع‌آوری اطلاعات داده‌های مورد نیاز از روش اسنادی و پیمایشی برای تدوین پرسشنامه با توجه به ماهیت تحقیق و اهداف آن، در قالب روش دلفی استفاده گردید. در این روش اعضای متخصصین شامل دو گروه بود. گروه اول شامل مدیران، متخصصان شهری و شهرسازی و اساتید دانشگاه می‌باشد که نگرش و انتخاب آن‌ها به خاطر تخصص در زمینه مدیریت و توسعه شهری که تصویری روشن از آینده داشتند انتخاب گردید. در روش دوم از افراد متخصص در زمینه آینده‌پژوهی بهره گرفته شد. انتخاب هر دو گروه با روش نمونه‌گیری گلوله برفی می‌باشد. در تهیه پرسشنامه و روندها طی یک مصاحبه از هر دو گروه که با مشارکت ۱۱ نفر می‌باشد انتخاب شدند و در آن روندهای رویدادهای کلیدی مؤثر شناسایی شدند. در این پرسشنامه بعد از طی مراحل کلی ۸۲ روند شناسایی شدند. در این راستا ابتدا برای تجزیه و تحلیل ارتباط متغیرها و خروجی میزان متغیرهای تأثیرگذار و اثرپذیر از روش اثرات متقاطع و می‌ک مک و سپس برای ارائه سناریوهای متخلف از نرم‌افزار سناریو ویزارد استفاده شد.

محدوده مورد مطالعه

شهر مراغه، یکی از قدیمی‌ترین شهرهای ایران، واقع در استان آذربایجان شرقی، به وسعت تقریبی ۲۶۴۷ هکتار است (Hatami Nejad and Eshghi Chaharborj, 2016: 19). بر اساس مرکز آمار ایران، شهر مراغه در سال ۶۵ بیش از ۱۰۰ هزار نفر جمعیت داشته است و این مقدار در سال ۹۵ به ۱۷۵ هزار نفر رسیده که در طول این ۳۰ سال بیش از ۷۵ هزار نفر بر تعداد آن‌ها افزوده شده است. شهرستان ملکان با دارا بودن مساحتی حدود ۸۴۰ کیلومتر مربع، ۲۱ درصد از مساحت استان را به خود اختصاص داده است (Momeni, 2013: 47). در شهر ملکان اگر چه در بسیاری از موارد ویژگی‌های طبیعی منطقه بخصوص شرایط ژئومورفولوژیکی مانند واقع شدن در دشت، شیب‌های مناسب و غیره زمینه را برای توسعه مطلوب فراهم ساخته است لذا گسترش بی‌رویه شهر در طی سال‌های اخیر و بی‌توجهی به مدیریت نوین می‌تواند زمینه ساز بسیاری از مشکلات باشد. همچنین بر اساس آمار نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، در شهر ملکان جمعیت در سال ۹۰ تقریباً

۲۵ هزار نفر جمعیت داشته و این مقدار در سال ۹۵ حدوداً به ۲۷ هزار نفر رسیده است که در طول این ۵ سال فقط دو هزار نفر بر تعداد آن افزوده شده است و نرخ رشد آن برابر با ۰.۱ می‌باشد و این افزایش جمعیت می‌تواند بر دامنه مشکلات مذکور بی‌افزاید. و در نهایت اینکه، شهر بناب، در غرب شهرستان مراغه و جنوب دریاچه ارومیه در سمت جنوب غربی استان واقع شده است. شهر مذکور، از شمال و شرق به مراغه و از شمال غرب و غرب به دریاچه ارومیه و از جنوب به استان آذربایجان غربی و شهرستان ملکان محدود می‌شود (Ezzatpanah and Rashidi Ebrahim Hessari, 2013: 60). این شهر به دلیل واقع شدن در چنین مسیرهای از یک سو و ارتباط با استان آذربایجان غربی از سوی دیگر و بالا بودن صنایع زمینه را برای بهبود عوامل اقتصادی و اجتماعی فراهم کرده و در نتیجه این امر باعث گسترش روز افزون مهاجرت از روستا و سایر شهرها به سمت شهر بناب گردیده است و این امر در حال حاضر مدیریت شهری را با چالش‌های زیادی در ابعاد مختلف مدیریتی، کالبدی، اقتصادی، زیست محیطی و غیره فراهم ساخته است. میزان مساحت این شهرستان ۷۵.۷۷۸ کیلومترمربع است. در همین راستا، این شهر با جمعیتی بالغ بر ۸۵ هزار نفر در سال ۹۵ نفر ساکن بوده و نسبت به سال ۹۰ حدوداً ۶ هزار نفر بر مجموع آن افزوده شده است. در طی این دوره نرخ رشد برابر با ۰.۱ درصد که نشان از رشد جمعیت در طی این دوره می‌باشد. بنابراین موقعیت جغرافیایی هر یک از شهرهای فوق در نقشه شماره (۱) نشان داده شده است.



نقشه ۱: موقعیت جغرافیایی شهرهای واقع در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

بحث و یافته‌های تحقیق

همان‌طوری که در روش تحقیق مطرح شد ۸۲ عامل به‌عنوان عوامل مؤثر بر شکل‌گیری توسعه شهری پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی مورد تحلیل قرار گرفتند. بر اساس جدول شماره (۱) ابعاد ماتریس ۸۲×۸۲ بود که در ۵ بخش مختلف تنظیم شده است. درجه پرشدگی ماتریس ۹۵.۱۵۱ درصد است که نشان می‌دهد که عوامل انتخاب شده تأثیر زیاد و پراکنده‌ای بر همدیگر داشته‌اند و در واقع سیستم از وضعیت ناپایداری برخوردار بوده است. از مجموع ۶۳۹۸ رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس، ۳۲۶ رابطه عدد صفر بوده که این به این معنی است عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند که این تعداد نزدیک به ۵ درصد کل حجم ماتریس را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری با ۲ بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالایی پرسشنامه و پاسخ‌های آن است.

جدول ۱: تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و تأثیرات متقاطع

شاخص	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفرها	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درجه پرشدگی
مقدار	۸۲×۸۲	۲	۳۲۶	۱۲۲۶	۱۳۴۸	۳۸۲۲	۶۳۹۸	۹۵.۱۵۱٪

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

به‌منظور شناخت عوامل کلیدی و چگونگی تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم با استفاده از نرم‌افزار می‌ک مک مورد ارزیابی قرار گفت و نتایج آن در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۳: تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر همدیگر

متغیرها	اثرات مستقیم		اثرات غیرمستقیم	
	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری
۱ تولید رقابت‌پذیر و محصول ویژه	۲۲۳	۱۸۹	۷۹۰۱۰۶۲	۶۶۷۰۷۸۳
۲ توسعه گلخانه‌ها، گسترش بخش‌های تولیدی و صنعتی	۶۷	۱۸۱	۲۳۰۵۲۴۳	۶۳۷۵۹۸۴
۳ گسترش صنایع خدماتی پشتیبان کشاورزی	۱۵۰	۱۷۷	۵۳۲۵۰۵۲	۶۲۵۸۹۴۵
۴ گسترش کارگاه‌های کوچک و زودبازده	۲۲۶	۱۸۷	۷۹۷۱۷۲۲	۶۵۹۷۳۵۵
۵ توسعه زیرساخت‌های صنعتی نوین و هایتک	۲۳۳	۱۹۱	۸۲۰۱۵۴۸	۶۷۲۶۴۰۵
۶ توسعه صنعت گردشگری	۲۳۱	۱۹۷	۸۱۴۷۹۰۶	۶۹۲۸۵۶۰
۷ گسترش فعالیت‌های تجاری	۶۳	۱۷۴	۲۱۸۰۲۵۱	۶۱۲۹۱۸۳
۸ توسعه مجموعه‌های کارکردی مختلط پیرامون ایستگاه‌های شهری	۲۲۰	۱۸۸	۷۷۸۷۹۱۴	۶۶۲۲۱۷۴
۹ توسعه مراکز تجاری در میادین شهر	۱۷۸	۲۰۵	۶۲۳۰۵۴۸	۷۲۰۶۵۹۴
۱۰ تغییر ترکیب فعالیتی به نفع فعالیت‌های تجاری و بازرگانی در سطح شهر	۲۴۳	۱۸۷	۸۵۳۰۷۸۲	۶۵۹۰۰۲۷
۱۱ ساماندهی محورهای تجاری در سطح شهر	۲۴۳	۱۸۴	۸۵۳۰۷۸۲	۶۴۹۱۱۲۳
۱۲ توسعه اقتصاد دانش‌بنیان	۲۴۲	۱۸۹	۸۵۰۳۹۶۱	۶۶۷۰۷۸۳
۱۳ استفاده از درآمد پایدار	۱۷۹	۱۷۹	۶۲۶۶۶۶۹	۶۳۰۹۱۲۸
۱۴ افزایش اشتغال پایدار	۱۷۹	۱۷۷	۶۳۵۲۸۰۵	۶۲۵۸۹۴۵
۱۵ پتانسیل ابداع و نوآوری شهرها	۱۶۴	۱۸۷	۵۷۵۹۰۸۵	۶۵۹۷۳۵۵
۱۶ کنترل جمعیت و مهاجرت	۱۹۶	۱۹۱	۶۹۳۳۷۶۲	۶۷۲۶۴۰۵
۱۷ ارتقای کیفیت زندگی در بافت‌های فرسوده و مسأله‌دار شهری	۱۰۲	۱۹۸	۳۶۳۹۸۴۸	۶۹۷۵۱۳۴
۱۸ تقویت هویت شهری و پاسخگویی به نیازهای روانی و عاطفی شهروندان	۱۹۸	۱۷۳	۷۰۴۳۱۴۹	۶۰۹۶۷۰۷
۱۹ توانمندسازی سازمان‌های مردم‌نهاد، پیوندهای فرهنگی و قومیتی	۲۲۲	۱۸۸	۷۷۸۰۰۸۳	۶۶۲۲۱۷۴
۲۰ بسترسازی برای افزایش مشارکت در روند توسعه شهر	۲۲۰	۲۰۴	۷۸۰۳۵۰۸	۷۱۶۸۸۱۴
۲۱ توسعه مراکز فرهنگی، خدماتی و مذهبی در سطح شهر	۲۲۰	۱۸۷	۷۸۰۳۵۰۸	۶۵۹۰۰۲۷
۲۲ توزیع عادلانه خدمات شهری	۱۱۰	۱۸۶	۳۸۶۴۲۸۱	۶۵۵۹۹۲۹
۲۳ بهبود رفاه و امنیت اجتماعی	۲۲۵	۱۸۹	۷۹۳۳۶۳۰	۶۶۷۰۷۸۳
۲۴ مشارکت مردمی و جذب سرمایه‌های بخش خصوصی در بافت‌های فرسوده	۸۵	۱۸۱	۲۹۲۴۳۴۶	۶۳۷۵۹۸۴
۲۵ ارتقای شاخص‌های سلامت شهری	۱۶۲	۱۷۷	۵۶۹۱۱۲۵	۶۲۵۸۹۴۵
۲۶ ارتقای بهداشت شهری	۲۲۹	۱۸۷	۸۰۵۹۹۹۸	۶۵۹۷۳۵۵
۲۷ نهادینه‌سازی فرهنگ شهر الکترونیک	۲۳۴	۱۹۱	۸۲۵۰۱۰۰	۶۷۲۶۴۰۵
۲۸ آموزش همگانی برای مقابله با حوادث	۲۲۹	۱۹۷	۸۰۵۶۶۵۲	۶۹۲۸۵۶۰
۲۹ تأمین امنیت و سلامت شهروندان	۸۲	۱۷۴	۲۸۶۸۵۲۱	۶۱۲۹۱۸۳
۳۰ نهادینه کردن ارتباط حقوق و تکالیف شهروندی	۲۱۳	۱۸۸	۷۵۱۷۵۶۲	۶۶۲۲۱۷۴
۳۱ تأمین خدمات فردی و اجتماعی	۱۷۶	۲۰۵	۶۱۷۱۸۰۱	۷۲۰۶۵۹۴
۳۲ برقراری عدالت اجتماعی	۲۴۳	۱۸۷	۸۵۳۰۷۸۲	۶۵۹۰۰۲۷
۳۳ تسهیل مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری	۲۴۳	۱۸۴	۸۵۳۰۷۸۲	۶۴۹۱۱۲۳
۳۴ حل معضل سکونتگاه‌های غیررسمی	۲۴۳	۱۹۷	۸۵۳۰۷۸۲	۶۹۲۸۵۶۰
۳۵ توانمندسازی متکدیان از طریق آموزش و ایجاد اشتغال	۱۷۹	۱۷۲	۶۲۸۸۹۰۶	۶۰۶۴۵۷۳
۳۶ توسعه رویکرد شهر سالم با نگاه محله‌ای	۱۷۹	۱۸۸	۶۳۷۷۱۹۱	۶۶۲۸۳۳۳

ردیف	متغیرها	اثرات مستقیم		اثرات غیرمستقیم	
		میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری
۳۷	توسعه آموزش‌های همگانی سلامت	۱۶۴	۱۸۳	۵۸۱۸۶۴۶	۶۴۴۷۹۰۵
۳۸	ارتقای سرمایه اجتماعی	۱۹۸	۱۸۷	۶۹۶۰۲۷۲	۶۵۹۱۵۲۲
۳۹	تقویت سیستم آموزشی	۱۰۳	۱۹۷	۳۶۹۷۱۴۷	۶۹۳۲۲۵۵
۴۰	کنترل و نظارت بر ساخت‌وسازها	۱۹۵	۲۰۰	۶۹۱۴۹۵۶	۷۰۲۰۴۴۱
۴۱	توانمندسازی شهرداری‌ها در استفاده از مدیریت نوین	۲۲۲	۱۹۲	۷۸۴۱۰۵۲	۶۷۵۴۵۱۲
۴۲	بهبود مدیریت حریم شهر	۲۲۰	۱۸۵	۷۸۲۷۹۹۴	۶۵۱۳۲۹۵
۴۳	مدیریت پسماندهای شهری، عمرانی و ساختمانی	۲۱۹	۱۹۴	۷۷۸۶۹۴۰	۶۸۰۷۶۵۲
۴۴	مدیریت حوادث غیرمترقبه و بلایای طبیعی	۱۱۱	۲۰۴	۳۸۸۰۲۷۰	۷۱۷۴۰۹۸
۴۵	توسعه ارتباط کارا بین تشکل‌های مردم‌نهاد و متولیان مدیریت شهری	۲۲۳	۱۸۸	۷۸۷۵۷۴	۶۶۲۱۹۹۹
۴۶	برنامه‌ریزی و مدیریت یکپارچه	۶۸	۱۹۶	۲۳۷۲۴۸۸	۶۸۹۷۵۵۲
۴۷	حکمرانی خوب شهری	۱۴۷	۱۸۷	۵۱۱۴۱۶۲	۶۵۸۱۰۶۰
۴۸	جایگزین کردن طرح‌های موجود با طرح‌های ساختاری-راهبردی	۲۲۶	۱۸۲	۷۹۰۹۲۲۶	۶۴۱۶۲۳۳
۴۹	توسعه درون‌زا	۲۳۳	۱۷۸	۸۱۹۹۱۷۸	۶۲۸۲۸۹۸
۵۰	هویت بخشی به سیمای شهر	۲۳۳	۱۸۷	۸۱۹۹۱۷۸	۶۵۹۸۱۳۴
۵۱	توسعه زیرساخت‌های الکترونیک شهری	۵۸	۱۹۲	۲۰۹۱۱۴۲	۶۷۶۲۵۸۱
۵۲	ساماندهی مناطق حاشیه‌نشین	۲۲۲	۱۹۳	۷۷۸۷۰۵۴	۶۸۰۴۹۱۴
۵۳	ساماندهی مبادی ورودی و خروجی شهر	۱۷۶	۱۸۴	۶۱۷۱۸۰۱	۶۴۸۷۸۶۳
۵۴	گسترش فضاهای باز عمومی و پیاده راه‌ها	۲۴۳	۱۸۰	۸۵۳۰۷۸۲	۶۳۳۶۵۶۱
۵۵	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری	۲۴۳	۱۹۷	۸۵۳۰۷۸۲	۶۹۳۸۱۳۲
۵۶	توسعه تفرجگاه‌های شهری	۲۴۳	۱۹۴	۸۵۳۰۷۸۲	۶۸۲۷۶۶۵
۵۷	ساماندهی فضاهای ارزشمند و تاریخی شهر	۱۸۰	۱۸۵	۶۳۲۲۲۲۴	۶۵۲۰۷۱۵
۵۸	توسعه جاذبه‌های شهری نظیر گنجینه‌ها، موزه‌ها، نگارخانه‌ها، نمایشگاه‌های محلی، ملی و بین‌المللی	۱۷۹	۱۸۸	۶۳۷۷۱۹۱	۶۶۴۰۴۷۵
۵۹	توسعه مراکز تفریحی و گردشگری	۱۶۴	۱۸۴	۵۸۱۸۶۴۶	۶۴۸۴۲۲۵
۶۰	تجهیز، توسعه و نگهداری المان‌ها و مبلمان شهری	۱۹۸	۱۷۹	۶۹۶۰۲۷۲	۶۳۱۴۳۳۵
۶۱	توسعه و بهینه‌سازی شبکه‌های حمل‌ونقل درون‌شهری	۱۰۲	۱۸۸	۳۶۶۰۴۶۲	۶۶۳۲۹۱۳
۶۲	توسعه شبکه حمل‌ونقل برون‌شهری	۱۹۵	۱۸۹	۶۹۱۴۹۵۶	۶۶۵۶۲۱۰
۶۳	توسعه مراکز فرهنگی، آموزشی و دانشگاهی	۲۲۲	۱۹۳	۷۸۴۱۰۵۲	۶۸۰۴۹۱۴
۶۴	توسعه پارک‌های علم و فناوری	۲۲۰	۱۸۴	۷۸۲۷۹۹۴	۶۴۸۷۸۶۳
۶۵	مقاوم‌سازی ساختمان‌های مسکونی	۲۱۹	۱۸۰	۷۷۸۶۹۴۰	۶۳۳۶۵۶۱
۶۶	توسعه و ارتقای سیستم‌های ارتباطی و مخابراتی	۱۰۹	۱۹۹	۳۸۵۸۵۵۲	۷۰۱۲۳۶۶
۶۷	ساماندهی استقرار مشاغل و فعالیت‌ها و انتقال مشاغل ناهمگون شهری	۲۱۹	۱۹۴	۷۷۶۰۱۹۶	۶۸۲۷۶۶۵
۶۸	ایمن‌سازی فضاهای عمومی و همگانی	۷۳	۱۸۶	۲۴۹۲۴۷۹	۶۵۵۵۴۵۳
۶۹	تأمین و توسعه ساختمان‌های عمومی و خدماتی موردنیاز شهروندان	۱۴۶	۱۹۶	۵۰۳۸۴۲۸	۶۹۰۶۶۷۶
۷۰	اعمال سیاست‌های توسعه پارکینگ	۲۲۵	۱۸۳	۷۸۹۶۹۳۹	۶۴۴۸۴۷۱
۷۱	گسترش حرکت پیاده و دوچرخه در پهنه‌های مستعد شهر به‌ویژه بافت تاریخی شهر	۲۳۲	۱۷۴	۸۱۸۸۴۲۵	۶۱۴۱۴۵۷
۷۲	پتانسیل و ظرفیت زیرساخت‌ها	۲۳۱	۱۷۵	۸۱۴۵۴۸۹	۶۱۸۶۸۶۷
۷۳	افزایش دسترسی به راه‌های ارتباطی	۵۷	۱۸۷	۲۰۴۷۵۱۹	۶۵۹۵۲۵۶
۷۴	حفاظت و ساماندهی جریان‌های طبیعی آب	۲۲۴	۱۹۲	۷۸۳۸۹۰۵	۶۷۶۱۸۵۹
۷۵	ارتقاء کیفیت محیط شهری با توسعه عرصه‌های عمومی	۱۷۵	۱۹۶	۶۱۲۸۸۶۵	۶۹۱۱۵۲۸
۷۶	توسعه و نگهداری کمربند سبز شهری	۲۴۰	۱۷۱	۸۴۰۱۹۷۴	۶۰۲۳۷۷۵
۷۷	توسعه فیزیکی فضای سبز شهری	۲۴۰	۱۸۷	۸۴۰۲۶۵۲	۶۵۹۰۵۴۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

بر اساس نتایج جدول فوق، تغییر ترکیب فعالیتی به نفع فعالیت‌های تجاری و بازرگانی در سطح شهر؛ ساماندهی محورهای تجاری در سطح شهر؛ برقراری عدالت اجتماعی؛ تسهیل مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری؛ حل معضل سکونتگاه‌های غیررسمی؛ گسترش فضاهای باز عمومی و پیاده‌راه‌ها؛ گسترش نو سازی در بافت فرسوده شهری و توسعه تفرجگاه‌های شهری به ترتیب از لحاظ تأثیرگذاری مستقیم در جایگاه‌های اول واقع شده‌اند و نشان از تأثیرگذاری آن‌ها بر سایر متغیرها می‌باشد. از سوی دیگر، متغیرهای توسعه مراکز تجاری در میادین شهر و متغیرهای تأمین خدمات فردی و اجتماعی هر دو با بیشترین امتیاز (۲۰۴) از لحاظ تأثیرگذاری مستقیم دارای بیشترین ضریب تأثیرپذیری بین متغیرهای مورد مطالعه بوده است. متغیر بستر سازی برای افزایش مشارکت در روند توسعه شهر؛ مدیریت حوادث غیرمترقبه و بلایای طبیعی و کنترل آلودگی‌های هوا و ارتقای بهداشت محیطی و در نهایت کنترل و نظارت بر ساخت‌وسازها به ترتیب در جایگاه‌های بعدی واقع شده‌اند و نشان از تأثیرپذیری مستقیم آن‌ها از سایر متغیرها می‌باشد.

-سناریوهای آتی

-مبانی شکل‌گیری سناریوها

فهم دقیق مؤلفه‌های کلیدی تأثیرگذار بر شکل‌گیری آینده‌ی توسعه‌ی پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی علاوه بر اینکه می‌تواند به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در تطابق سیاست‌های خود در برابر تحولات پیش رو کمک نماید، در سطحی عمیق‌تر می‌تواند با شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار بر تغییر سناریوها، به ایجاد سناریوهای مطلوب خود از طریق اثرگذاری بر مؤلفه‌ها به منظور تأمین بیشینه منافع خود اقدام نماید. از این منظر در این بخش، سناریوهای اصلی چشم‌انداز آتی پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی بر اساس پنج مؤلفه کلیدی ترسیم خواهند شد.

-وضعیت‌های احتمالی عوامل کلیدی

همان‌طوری که مطرح گردید ۵ عامل به عنوان عوامل کلیدی در موضوع آینده توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی شناخته شدند. این عوامل در صحنه پیش روی در وضعیت‌های مختلفی قابل تصور هستند که این وضعیت‌های احتمالی برای آینده پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی از نظر برنامه‌ریزی بسیار بااهمیت هستند. به همین دلیل تحلیل دقیق شرایط پیش رو و تعریف وضعیت‌های احتمالی لازمه اصلی تدوین سناریوها است. جهت دقت کار در این مرحله از کارشناسان متخصص نظرخواهی شده و نهایتاً با جمع‌بندی آن‌ها ۱۶ وضعیت محتمل برای ۵ عامل تعریف گردید. وضعیت‌های محتمل برای هر عامل متفاوت از سایر عوامل بود و تنها ویژگی مشترک آن‌ها وجود طیفی از وضعیت‌های نامطلوب تا مطلوب است که بعضاً این طیف به ۵، ۴ و ۳ وضعیت متناسب با شرایط عامل کلیدی تفکیک شده است (جدول ۳).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۳: عوامل کلیدی و وضعیت‌های احتمالی آن در آینده توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی

نام اختصاری	عوامل کلیدی	عدم قطعیت‌ها (حالت‌های ممکن)	علائم	وضعیت مطلوبیت
A	توسعه صنعت گردشگری	ارتقای صنعت گردشگری	A1	خوش‌بینانه (مطلوبیت)
		ادامه روند موجود	A2	بینابین (ایستا)
		وخیم‌تر شدن وضعیت صنعت گردشگری	A3	بدبینانه (بحرانی)
B	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث	افزایش آموزش همگانی برای مقابله با حوادث	B1	خوش‌بینانه (مطلوبیت)
		تداوم وضع موجود آموزش همگانی برای مقابله با حوادث	B2	بینابین (ایستا)
		کمرنگ گشتن و کاهش آموزش همگانی برای مقابله با حوادث	B3	بدبینانه (بحرانی)
C	کنترل آلودگی‌های هوا و ارتقای بهداشت محیطی	تقویت و توجه حداکثری به کنترل آلودگی‌های هوا و ارتقای بهداشت محیطی	C1	خوش‌بینانه (مطلوبیت)
		توجه محدود به کنترل آلودگی‌های هوا و ارتقای بهداشت محیطی	C2	بینابین (ایستا)
		بی‌توجهی به کنترل آلودگی‌های هوا و ارتقای بهداشت محیطی	C3	بدبینانه (بحرانی)
D	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری	افزایش نوسازی در بافت فرسوده شهری	D1	خوش‌بینانه (مطلوبیت)
		پایداری روند فعلی	D2	بینابین (ایستا)
		کاهش نوسازی در بافت فرسوده شهری	D3	بدبینانه (بحرانی)
E	تسهیل مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌گیری	حمایت گسترده از مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری	E1	خوش‌بینانه (مطلوبیت)
		حمایت در سطحی قابل قبول از مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری	E2	روند نسبتاً مطلوب
		حمایت محدود از مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری	E3	بینابین (ایستا)
		عدم حمایت از مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در حوزه تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری	E4	بدبینانه (بحرانی)

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

تجزیه و تحلیل سناریوها

سناریوسازی به روش اثرات متقابل انواع گوناگونی دارد. در روش بالانس اثرات متقابل، هدف اصلی تحلیل شبکه‌ای از اثرات است. با ترکیب روش‌های کیفی (هنگام شناسایی توصیف‌گرها، حالت‌ها و اثرات متقابل) و روش‌های کمی (روش‌های حل ماتریسی و شاخص‌های شبکه‌ای) تلاش می‌شود روابط بین عوامل مختلف در شبکه تأثیرات شناسایی شود تا تصویری سازگار از رفتار شبکه به دست آید. توسعه سناریوهای کلی‌گرا بدین معناست که بفهمیم کدام‌یک از ترکیب‌های میان متغیرها توصیف بهتری از روابط میان یک شبکه تأثیرات ارائه می‌دهد. فرآیند های ساختاریافته مختلفی برای توصیف تحولات آینده به روش سناریوسازی وجود دارد. از روش تحلیل اثرات متقابل معمولاً در مواردی استفاده می‌شود که امکان استفاده از مدل‌های محاسباتی مبتنی بر نظریه وجود ندارد، زیرا ناهمگنی رشته‌ای و تخصصی بسیار زیاد است. به همین دلیل این روش پیوند نزدیکی با کسب دانش نرم و سیستمی دارد. تفاوت سناریوسازی به روش بالانس اثرات متقابل در این است که روشی تحلیلی است و در فرآیند شفاف، ساده و منعطف امکان سناریوسازی با بیش از دو متغیر کلیدی را امکان‌پذیر می‌کند که در بخش روش‌شناسی رساله به آن اشاره شده و مرحله پایانی شناسایی سناریوهای سازگار است. سناریوهای سازگار در واقع ترکیب‌ها یا پیکربندی‌هایی هستند که به صورتی متوازن مجموع اثرات موجود در یک شبکه تأثیرات را بازنمایی می‌کنند. با استفاده از الگوریتم تحلیلی در روش تحلیل اثرات متقابل، بالانس سیستمی تأثیرات درون شبکه محاسبه می‌شود. بالانس سیستمی اثرات درون شبکه همه تأثیرات غیرمستقیم را نیز شامل می‌شود. با ادبیات نظری تحلیل شبکه، شاخص‌های بالانس ساختاری محاسبه می‌شود تا مجموعه‌ای از حالت‌های باورکردنی برای آینده یک سیستم آماده شود. مهم‌ترین این شاخص‌ها بدین شرح است:

شاخص امتیاز مجموع تأثیرات^۱

جمع امتیاز تأثیر همه حالات انتخاب شده برای یک سناریو است. امتیاز مجموع تأثیرات سنجه‌ای عمومی برای باورکردنی بودن یک سناریو است.

1. Total Impact Score

2. Global Measure

شاخص ناسازگاری یک توصیفگر^۱

ارزش ناسازگاری یک توصیفگر از تفریق تأثیر یک حالت انتخاب شده برای یک توصیفگر از بیشینه امتیاز تأثیر بالانش اثرات آن توصیفگر به دست می‌آید. به عبارت دیگر اگر با انتخاب حالتی جایگزین برای یک توصیفگر، نمره تأثیرات بزرگ‌تری به دست آید، نمره اثرات یک توصیفگر منفی و آن توصیفگر در یک سناریوی خاص ناسازگار تلقی می‌شود.

شاخص ناسازگاری یک سناریو^۲

امتیاز تأثیر توصیفگری که در یک سناریو بیشترین عدد ناسازگاری را داشته باشد، به عنوان ناسازگاری یک سناریو در نظر گرفته می‌شود. حداقل عدد ناسازگاری قابل قبول یک سناریو عدد صفر است که بدین معناست که هیچ‌یک از توصیفگرهای مربوط به یک سناریو، امتیاز تأثیرات منفی ندارند. به این دسته از سناریوها، سناریوهای قوی گفته می‌شود. بیشینه ناسازگاری قابل قبول برای یک سناریو می‌تواند هر عدد کاملی باشد. عدد ناسازگاری یک بدین معناست که سناریوهایی که دارای یک توصیفگر ناسازگار باشند، قابل قبول تلقی می‌شوند. در عمل انتخاب اعداد بالا برای ناسازگاری، سناریوهایی به دست می‌دهد که باور کردن آن‌ها به سختی امکان‌پذیر است. شاخص ناسازگاری یک سناریو سنجه‌ای جزئی برای باورکردنی بودن یک سناریو است.

با توجه به مباحث گذشته و بر اساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی توسعه مجموعاً ۱۶ وضعیت مختلف برای ۵ عامل کلیدی طراحی گردید که این وضعیت‌ها طیفی از شرایط مطلوب تا نامطلوب را شامل می‌شدند و تعداد وضعیت‌های هر عامل متناسب با میزان پیچیدگی شرایط آن عامل بین ۳ تا ۵ حالت متغیر بوده است.

با طراحی وضعیت‌ها و تهیه ماتریس متقاطع ۱۶×۱۶ مجدداً همانند مرحله قبل در تعیین عوامل کلیدی، پرسشنامه مفصلی را راهنمای کار تهیه و در اختیار متخصصان قرار گرفت. همان‌طوری که در بخش روش تحقیق نیز به تفصیل بیان شد متخصصین با طرح این سؤال که «اگر هر یک از وضعیت‌های ۱۶ گانه اتفاق بیفتد چه تأثیری بر وقوع و یا عدم وقوع سایر وضعیت‌ها خواهد داشت؟» به تکمیل پرسشنامه بر اساس سه ویژگی توانمند ساز، بی‌تأثیر و محدودیت ساز اقدام کردند و با درج ارقامی بین ۳ تا ۳- میزان تأثیرگذاری هر کدام از وضعیت‌ها را بر سیستم مشخص کردند. با جمع‌آوری داده‌ها که توسط متخصصین و خبرگان در حوزه برنامه‌ریزی شهری صورت گرفت، امکان استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد فراهم گردید. برای به دست آوردن سناریوها کمک ارزشمند این نرم‌افزار ضروری و حیاتی است.

با استفاده از روش تحلیل ساختاری و با کمک نرم‌افزار می‌کمک پنج عامل به عنوان عوامل کلیدی در موضوع آینده توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی شناخته شدند. این عوامل در صحنه پیش روی در وضعیت‌های مختلفی قابل تصور هستند که این وضعیت‌های احتمالی برای آینده پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی از نظر برنامه‌ریزی بسیار بااهمیت هستند. به همین دلیل تحلیل دقیق شرایط پیش رو و تعریف وضعیت‌های احتمالی لازمه اصلی تدوین سناریوها است. جهت دقت کار در این مرحله از کارشناسان متخصص نظرخواهی شده و نهایتاً با جمع‌بندی آن‌ها ۱۶ وضعیت محتمل برای ۵ عامل تعریف گردید. وضعیت‌های محتمل برای هر عامل متفاوت از سایر عوامل بود و تنها ویژگی مشترک آن‌ها وجود طیفی از وضعیت‌های نامطلوب تا مطلوب است که بعضاً این طیف به ۵، ۴ و ۳ وضعیت متناسب با شرایط عامل کلیدی تفکیک شده است. با توجه به مباحث گذشته و بر اساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی مجموعاً ۱۶ وضعیت مختلف برای ۵ عامل کلیدی طراحی گردید که این وضعیت‌ها طیفی از شرایط مطلوب تا نامطلوب را شامل می‌شدند و تعداد وضعیت‌های هر عامل متناسب با میزان پیچیدگی شرایط آن عامل بین ۳ تا ۵ حالت متغیر بوده است.

با طراحی وضعیت‌ها و تهیه ماتریس متقاطع ۱۶×۱۶ مجدداً همانند مرحله قبل در تعیین عوامل کلیدی، پرسشنامه مفصلی را راهنمای کار تهیه و در اختیار متخصصان قرار گرفت. با تکمیل پرسشنامه بر اساس سه ویژگی توانمند ساز، بی‌تأثیر و محدودیت ساز اقدام کردند و با درج ارقامی بین ۳ تا ۳- میزان تأثیرگذاری هر کدام از وضعیت‌ها را بر سیستم مشخص کردند. با جمع‌آوری داده‌ها که توسط متخصصین و خبرگان برنامه‌ریزی شهری صورت گرفت، امکان استفاده از نرم‌افزار سناریوویزارد فراهم گردید. برای به دست آوردن سناریوها کمک ارزشمند این نرم‌افزار ضروری و حیاتی است. با توجه به این که هدف ما تهیه سناریوهای ممکن از ترکیب ۱۶ وضعیت برای ۵ عامل می‌باشد انتظار می‌رود حداقل ۴۲۳۵ سناریوی ترکیبی از بین آن‌ها استخراج شود که شامل همه احتمالات ممکن در آینده پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان

1. Inconsistency of a Descriptor

2. Inconsistency value of a Descriptor

3. Inconsistency of a Scenario

4. Local Measure

آذربایجان شرقی است، البته این نتایج به هیچ وجه امکان تحلیل، سیاست گذاری و برنامه ریزی ندارند و صرفاً استفاده آماری دارند. نرم افزار سناریویازد با محاسبات پیچیده و بسیار سنگین، امکان استخراج سناریوهای با احتمال قوی، سناریوهای با احتمال ضعیف و سناریوهای با احتمال سازگاری و انطباق بالا را برای محقق فراهم می آورد. با توجه به وسعت ماتریس و ابعاد آن به اندازه (۱۶×۱۶)، ۴۲۳۵ سناریوی ترکیبی را بر اساس داده های وارد شده پرسشنامه تحلیل و تعداد سناریوهای زیر را گزارش داد:

- سناریوهای قوی یا محتمل (سناریوهای با سازگاری صفر): ۱۱ سناریو
- سناریوهای با سازگاری بالا (سناریوهای با سازگاری یک=سناریوهای باورکردنی): ۲۹ سناریو
- سناریوهای ضعیف (سناریوهای با سازگاری دو=سناریوهای ممکن): ۳۹ سناریو

ماهیت این نرم افزار به کاهش ابعاد احتمالی وقوع سناریوها از میان میلیون ها سناریو به چند سناریو محدود با احتمال وقوع بالاست. نتایج حاکی از این است که ۱۱ سناریو با امتیاز بسیار بالا و احتمال وقوع بیشتر در شرایط پیش روی آینده پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی قرار دارد. که ماتریس سناریوهای قوی یا محتمل (سناریوهای با سازگاری صفر) به شرح جدول ۴ می باشد:

جدول ۴: ماتریس سناریوهای قوی یا محتمل (سناریوهای با سازگاری صفر)

سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم	سناریوی چهارم	سناریوی پنجم	سناریوی ششم	سناریوی هفتم	سناریوی هشتم	سناریوی نهم	سناریوی دهم	سناریوی یازدهم
توسعه صنعت گردشگری: وضعیت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری	توسعه صنعت گردشگری: ارتقای صنعت گردشگری
آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: تداوم وضع موجود	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: تداوم وضع موجود	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: افزایش آموزش	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: تداوم وضع موجود	آموزش همگانی برای مقابله با حوادث: کاهش آموزش
کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: بی توجهی	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: بی توجهی	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: بی توجهی	کنترل آلودگی و بهداشت محیطی: توجه محدود
گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: افزایش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: افزایش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: افزایش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: افزایش	گسترش نوسازی در بافت فرسوده شهری: کاهش
تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت در گسترده	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت محدود	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت گسترده	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت محدود	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت گسترده	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت گسترده	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت گسترده	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت محدود	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت محدود	تسهیل مشارکت گروه های مختلف در تصمیم سازی و حمایت قابل قبول

مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹

با ادبیات نظری تحلیل شبکه، شاخص های بالانس ساختاری محاسبه می شود تا مجموعه ای از حالت های باورکردنی برای آینده یک سیستم آماده شود. مهم ترین این شاخص ها بدین شرح است:

شاخص امتیاز مجموع تأثیرات؛ جمع امتیاز تأثیر همه حالات انتخاب شده برای یک سناریو است. امتیاز مجموع تأثیرات سنجای عمومی برای باورکردنی بودن یک سناریو است.

شاخص ناسازگاری یک توصیفگر؛ از تفریق تأثیر یک حالت انتخاب شده برای یک توصیفگر از بیشینه تأثیر بالانس اثرات آن توصیفگر به دست می آید. به عبارت دیگر اگر با انتخاب حالتی جایگزین برای یک توصیفگر، از امتیاز بیشینه تأثیر بالانس اثرات آن توصیفگر به دست

¹ Total Impact Score

می‌آید. به عبارت دیگر اگر با انتخاب حالتی جایگزین برای یک توصیفگر، نمره تأثیرات بزرگ‌تری به دست آید، نمره اثرات یک توصیفگر منفی و آن توصیفگر در یک سناریوی خاص ناسازگار تلقی می‌شود.

شاخص ناسازگاری یک سناریو: امتیاز تأثیر توصیفگری که در یک سناریو بیشترین عدد ناسازگاری را داشته باشد، به عنوان ناسازگاری یک سناریو در نظر گرفته می‌شود. حداقل عدد ناسازگاری قابل قبول یک سناریو عدد صفر است که بدین معناست که هیچ‌یک از توصیف‌گرهای مربوط به یک سناریو، امتیاز تأثیرات منفی ندارند. به این دسته از سناریوها، سناریوهای قوی گفته می‌شود. در ضمن مشخصات ۱۱ سناریوی محتمل به دست آمده بر اساس محاسبات نرم‌افزاری به شرح جدول ۵ است:

جدول ۵: مشخصات ۱۱ سناریوی محتمل به دست آمده بر اساس محاسبات نرم‌افزاری

سناریو	مقدار سازگاری	نمره تأثیر کل
سناریوی اول	صفر	۳۷
سناریوی دوم	صفر	۳۵
سناریوی سوم	صفر	۳۲
سناریوی چهارم	صفر	۳۷
سناریوی پنجم	صفر	۳۵
سناریوی ششم	صفر	۲۸
سناریوی هفتم	صفر	۳۳
سناریوی هشتم	صفر	۱۵
سناریوی نهم	صفر	۱۵
سناریوی دهم	صفر	۱۴
سناریوی یازدهم	صفر	۳۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

از میان سناریوهای استخراج شده، تعداد ۱۱ سناریو از شدت بسیار زیاد در احتمال وقوع برخوردار هستند که به طوری که میزان امتیاز این ۱۱ سناریو بین ۱۴ تا ۳۷ می‌باشد. با توجه به اینکه لزوماً سناریوهای محتمل ترکیبی از شرایط بحرانی و مطلوب نیست بلکه نتایج بستگی به داده‌هایی دارد که در پرسشنامه در مورد شرایط آتی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی تکمیل می‌شود و این احتمال هم که تمام سناریوهای محتمل همگی از شرایط مطلوب یا بحرانی و یا میانه‌ای از آن‌ها باشند، وجود دارد. در میان سناریوهای محتمل، سناریوی اول، مهم‌ترین و محتمل‌ترین سناریوی پیش روی توسعه پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی است که در این سناریو صنعت گردشگری شاهد روند توسعه‌ای خواهد شد، همچنین در این سناریو به بحث کنترل آلودگی‌های هوا و بهداشت محیطی توجه محدودی خواهد شد و شاهد تسهیل مشارکت گروه‌های مختلف شهروندان در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری خواهیم بود. از دیگر ویژگی‌های این سناریو، کاهش روند نوسازی در بافت فرسوده شهری و تداوم وضعیت موجود در آموزش همگانی برای مقابله با حوادث می‌باشد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

در دنیایی که تحولات به سرعت و خیره‌کننده از راه می‌رسند لزوم پیش‌اندیشی در مورد آن‌ها را دوچندان بااهمیت جلوه می‌نماید. بدیهی است فاز عملیاتی هر برنامه‌ای در آینده است و عملاً هر برنامه‌ای برای آینده تهیه می‌شود چراکه گذشته از دست رفته و حال نیز در حال سپری شدن است. بنابراین نگرش صحیحی که می‌بایستی در ایجاد فردایی بهتر، لحاظ کرد، رها شدن از گذشته و متعهد نبودن به حفظ چیزی است که دیگر نه به کارایی و نه به تولید نتایج مفید کمک می‌کند، می‌باشد. ایجاد فردا ممکن نیست مگر اینکه یک پوسته از دیروز کنار گذاشته شود و فقط تجربیات مفید آن استفاده شود. با این حال برنامه‌ریزان برای انجام هر کاری همواره به مشکلات غیرمنتظره و شگفتی‌سازهای استراتژیک برخورد می‌کنند که اهمیت نوآوری و خلق راه‌ها و فرآیندهای نو در معماری آینده اینجا آشکار می‌شود. اگر برنامه‌ریزان به حفظ گذشته متعهد باشند، آن‌ها به آسانی نمی‌توانند به خلق فردایی بهتر دست یابند. به نظر می‌رسد نگاه و رویکرد حاکم بر عصره‌ی برنامه‌ریزی می‌بایستی نگاهی آینده‌اندیشانه و رویکردی در جهت معماری آینده باشد و با افزایش خلاقیت و نوآوری در فرآیند

های کارا موجب بروز کمترین غافلگیری در رویارویی با مشکلات مختلف شوند. یکی از ابزارهای مناسب برنامه‌ریزی راهبردی در شرایط عدم قطعیت و در شرایطی که دنیای پیشروی ما دنیایی مملو از شگفتی‌های مختلف می‌باشد، سناریونگاری است. برای این منظور نیز همواره نیاز به خلق راه‌های نوین یا به‌روزرسانی فرآیندها می‌باشد. چراکه بهترین روش‌های امروز، پیش‌پاافتاده‌ترین آن‌ها در فردا خواهند بود. سناریو، داستانی توصیفی از بدیل‌های موجه است که به بخش خاصی از آینده نظر دارد. (Ramírez and Wilkinson, 2016). هینکه و شواگر (۱۹۹۵) بیان می‌کند، سناریوها به پیش‌بینی آینده یا چشم‌انداز آنچه که رخ خواهد داد نمی‌پردازند، بلکه تصاویر منسجمی از آنچه که ممکن است روی دهد بدون آن‌که به ارزیابی احتمال به واقعیت پیوستن بپردازند، ارائه می‌کنند. (Vonder Gracht, 2008) اگرچه در مسائل گوناگون، رویکردهای سناریوپردازی متفاوت است، اما تمام فرآیندها از ساختاری مشترکی تبعیت می‌کنند (Vonder Gracht, 2008). با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر، آینده‌نگاری توسعه شهری در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی (مطالعه موردی: شهرهای مراغه، بناب و ملکان) بود. در مرحله اول جمع‌آوری اطلاعات تعداد ۱۱۰ عامل مؤثر شناسایی شد و با جمع‌بندی، تلفیق و تدقیق آن‌ها نهایتاً به ۸۲ عامل تقلیل یافت. از میان ۸۲ عامل مذکور در نتیجه تحلیل‌های ماتریس متقاطع تعداد ۵ عامل کلیدی که بیشترین نقش را در فرایند توسعه پهنه جنوبی استان ایفا می‌کند، انتخاب شدند که با تعریف وضعیت‌های احتمالی هر عامل در آینده پیش روی استان تعداد ۱۶ وضعیت ممکن طراحی گردید که نتیجه تحلیل‌های سناریو ویزارد حاکی است تنها ۶ وضعیت آن‌ها احتمال وقوع و تحقق در پهنه جنوبی استان را دارند و ۱۰ وضعیت دیگر از احتمال بسیار ضعیفی در این خصوص برخوردار هستند.

نکته بسیار مهم در نتایج، فاصله نسبی میزان مطلوبیت در بهترین سناریو با اهداف نهایی نظریه پایه توسعه استان است با این فرض که از میان سناریوهای ۱۱ گانه بهترین سناریو که سناریوی شماره ۱ است اتفاق بیفتد هنوز هم پهنه جنوبی استان موفق به پوشش کامل مأموریت‌ها در نظریه پایه توسعه استان نیست و در برخی بخش‌ها بخصوص نقش توسعه گردشگری، بهره‌وری و منابع آب فاصله محسوسی با راهبردهای نظریه پایه توسعه وجود دارد. در خوش‌بینانه‌ترین حالت ۲ عامل از ۵ عامل مؤثر بر روند توسعه پهنه جنوبی استان از وضعیت ایده‌آل برخوردار خواهند بود و ۳ عامل دیگر هنوز در وضعیت روندهای مطلوب بوده و به نقطه ایده‌آل نخواهند رسید. از طرف دیگر با این فرض که بدترین حالت ممکن یعنی سناریوی ۴ در پهنه جنوبی استان اتفاق بیفتد ۱۸ وضعیت بحران کامل و ۳ وضعیت در آستانه بحرانی تعریف شده است که حاکی از شدت نامطلوبی سناریوهای بحرانی است.

نکته مهم دیگر ترکیب وضعیت‌ها در هر سناریوست. آنچه که می‌توان با اطمینان بیان کرد این است که وضعیت‌های عوامل کلیدی به‌طور منطقی وابستگی شدیدی به هم نشان می‌دهند به طوری که در تمام سناریوها وجود یک وضعیت تأثیرگذار بر وضعیت سایر عوامل نزدیک به آن نیز تأثیر گذاشته و در هیچ‌کدام از سناریوها عدم سختی ترکیب وضعیت‌ها مشاهده نمی‌شود. مثلاً در سناریوهایی که وضعیت توسعه گردشگری پایین است سایر شاخص‌ها نیز پایین بوده که بیانگر دقیق بودن سیستم در آنالیز وضعیت‌هاست. تحلیل شرایط حاضر نشان می‌دهد فاصله کنونی پهنه جنوبی استان با اهداف و آرمان‌های نظریه پایه توسعه بسیار زیاد است و راه دراز و پرفرازونشیبی جهت تحقق آن فراروی پهنه جنوبی استان است. اگر صحنه برنامه‌ریزی را در قالب طیفی از یک شرایط بحرانی تا مطلوبیت کامل فرض کنیم و شرایط بحرانی را دوری کامل از اهداف نظریه پایه و مطلوبیت را نزدیکی کامل با اهداف نظریه پایه بدانیم باید گفت پهنه جنوبی استان در حال حاضر از شرایط خوبی برخوردار نیست و فاصله چندانی از نقطه مبدأ به سمت اهداف توسعه نگرفته است و در برخی وضعیت‌ها نیز شرایط بحرانی یا نامطلوب حاکم است. اگرچه روندها حاکی از توسعه تدریجی و روبه‌جلو پهنه جنوبی استان است ولی این روندها به اندازه‌ای بطنی و کند است که در مقایسه با اهداف نظریه پایه و فاصله زمانی ۱۶ سال تا تحقق آن‌ها بسیار ناچیز بوده و به نظر می‌رسد تغییر و تحول گسترده‌ای جهت معماری آینده طلب می‌کند.

در مجموع باید گفت نتیجه اصلی این تحقیق حاکی است در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی ۵ عامل کلیدی بازبرگرا اصلی و مؤثر بر فرایند توسعه هستند که وضعیت فعلی این عوامل چندان مناسب نیست و سناریوهای احتمالی پیش روی پهنه جنوبی استان نیز اگرچه امیدهای فراوانی به وقوع شرایط مطلوب در استان را نشان می‌دهند ولی از طرف دیگر وقوع شرایط بحرانی را دور از انتظار نمی‌دانند. این تحقیق بر اساس نتایج حاصله، مدیریت‌های کلیدی و حساس استان را انتخاب و نقش و وظایف کلان آن‌ها را جهت تحقق اهداف نظریه پایه مورد اشاره و تأکید قرار داده است همچنین تشکیل کمیته راهبری توسعه استان متشکل از مدیران برجسته، نخبگان و دانش‌گاہیان از جمله پیشنهادها در زمینه مدیریت توسعه در پهنه جنوبی استان آذربایجان شرقی است که به‌صورت مداوم جریان توسعه در پهنه مذکور را ارزیابی و ضمن آسیب‌شناسی فرایند آن، رهنمودهای لازم را به مدیران و تصمیم‌گیران ارائه نمایند. قطعاً وظایف این کمیته مکمل فعالیت‌های شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان خواهد بود.

References

1. Abaas, Z. R. (2020). Impact of development on Baghdad's urban microclimate and human thermal comfort, *Alexandria Eng. J.* <https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.12.040>.
2. Al-Ahmadi, K.; See, L.; Heppenstall, A.; Hogg, J. (2009). Calibration of a fuzzy automata model of urban dynamics in Saudi Arabia, *journal homepage: www.elsevier.com/locate/eco.com*, pp 80-101.
3. Alden, J. (1996). *Urban Development Strategies: The Challenge of Global to Local Change for Strategic Responses*, *www.elsevier.com*, 553-566.
4. Azadkhani, P. ; Soleimani, S. ; Omid, M. (2017). A Study of the Physical-Spatial Development Pattern of Ilam City with Shannon and Holdern Entropy Model, *Quarterly Journal of Urban Development Studies*, 4, 4-25. (in Persian)
5. Barredo, J. I. ; Demicheli, L. (2003). urban sustainability in developing Countries megacities: modeling and predicting future urban growth in Lagos, *Cities*, 20(5), 297-310.
6. Bell, W. (2003). *Foundations of Futures Studies: History, Purposes, and Knowledge (Vol. 1)*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
7. Bell, W. (2003). *Foundations of Futures Studies: History, Purposes, and Knowledge*, Transaction Pub.
8. Connelly, S. (2007). Mapping sustainable development as a contested concept, *Local Environment*, 12(3), 259-278.
9. Ezzatpanah, B. ; Rashidi Ebrahim Hessari, A. (2013). Zoning of Informal Settlements and Urban Disorders (Case Study: Bonab City), *Environmental Planning*, No. 20. (in Persian)
10. Gavigan, J. P. ; Scapolo, F. (2001). A practical guide to regional foresight: FOREN. *Sviluppo Italia Michele Capriati, Teresa Di Bartolomeo*, pp1-132.
11. Khashei, R. (2012). *Journey to the future (futurology, concepts, principles and methods)*, Ordibehesht Media Art Publications, First Edition, Tehran. (in Persian)
12. Hatami Nejad, H. ; and Eshghi Chaharborj, A. (2016). Optimal location of physical development of Maragheh city with emphasis on urban sustainability, geographical planning of space, year 6, number 19. (in Persian)
13. Kameoka, A.; Yokoo, Y.; Kuwahara, T. (2004). A Challenge of Integrating Technology Foresight and Assessment in industrial Strategy Development and Policymaking. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 71, N. 6, pp. 579-598.
14. Lindgren, M. ; Hans, B. (2009). *Scenario Planning ; the link between future and strategy*, published by Palgrave Macmillan.
15. Mafi, E. ; Davari Nejad Moghadam, M. (2012). Recognizing the dimensions of sustainability and promoting it in order to achieve sustainable urban development, the second national conference on sustainable development and urban development, Isfahan (in Persian)
16. Maroufi, A. (2013). *A Study of Physical Spatial Development Scenarios in Buchan*, M. Sc. Thesis, - Faculty of Literature, Ferdowsi University. (in Persian)
17. Meshkini. ; A, Molaei Qelichi,; M, Khavarian Garmsir, A. R. (2016). Trends of urban sprawl and sustainable spatial development planning (case study: Region 2 in Tehran city), *Sustainable Urban Architecture Quarterly*, 4(2), 43-54. (in Persian)
18. Mietzner, D.; Reger, G. (2005). Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight, *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, Vol. 1, No. 2, 220-239.
19. Mir Moghtadaei. ; M, Rafieian, E. ; Sangi, M. (2010). Reflections on the concept of interdependent development and its necessity in urban areas, municipalities, 10(98), 51-44. (in Persian)
20. Momeni, M.; Mobaraki, O.; Crime, N. (2013). Land Management and Spatial Development Management (Case Study: Malekan County), *Urban Management Studies*, Volume 5, Number 13. (in Persian)
21. Nasserabadi, Z. (2000). *Future Research*, Center for Strategic Studies and Planning, Defense Industries Training and Research Institute, Tehran. (in Persian)

22. Rabbani, R. (2002). Urban Sociology, University of Isfahan, Tehran Publications. (in Persian)
23. Rafiee, R.; Salman Mahiny, A.; Khorasani, N.; Darvishsefat, A. A.; Danekar, A. (2009). Simulating urban growth in Mashhad City, Iran through the SLEUTH model (UGM), journal homepage: www.elsevier.com/locate/cities, pp 19-26.
24. Ramírez, R. ; Wilkinson, A. (2016). Strategic Reframing: The Oxford Scenario Planning Approach. Oxford University Press.
25. sarafi, Muzaffar; Tavakoli Nia, Jamileh and Ostadi Sisi, Mansour (2009), City Development Strategy Based on Sustainable Development - Case Study: Shabestar, Geography, Year 7, No. 22. (in Persian)
26. Shafizadeh M. H.; Helbich, M. (2015). Spatiotemporal variability of urban growth factors: A global and local perspective on the megacity of Mumbai, International Journal of Applied Earth Observation and Geo information, No. 35 , pp. 187-198.
27. Shieh, E. ; Saidi, M. ; Tabatabaee, S. (2017). Measuring the Physical Expansion of Danesfahan and Providing the Proposed Spatial Organization in Line with the Future Expansion of It, Armanshahr Architecture and Urban Planning, 10(21), 363-349. (in Persian)
28. Slater, R. (2007). The Dictionary of Future Research, translated by Abdolhamid Keramatzadeh, Mohammad Reza Farzad and Amir Nazemi, Defense Industries Educational and Research Institute, Tehran. (in Persian)
29. Statistics Center of Iran (2016). (in Persian)
30. Stojanović, M.; Mitković. , P.; Mitković, M. (2014). The Scenario Method in Urban Planning, FACTA UNIVERSITATIS, Vol. 12, No 1, 2014, pp. 81 – 95.
31. Taheri Demneh, M. ; Naderi, A. (2014). Human resources future studies in NAJA, using integrative method of scenario writing and cross-impact analysis, NAJA Human Resources Quarterly, 9(36), 49-29. (in Persian)
32. Varol, C.; Ercoskun, O.; Gurer. Y. (2010). Local participatory mechanisms and collective actions for sustainable urban development in Turkey", Habitat International. xxx. Article in Press.
33. Vonder Gracht, H. A. (2008). The Future of Logistics: Scenarios for 2025. Frankfurt/ Main: Gabler Edition Wissenschaft.
34. Zomordian, M. J. (1991). Principles and Foundations of Regional Development, Ordibehesht Publications. (in Persian).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی