

Forecasting the Expansion of Informal Settlements in Shahr Khoi with a Scenario Writing Approach

Original Article

Hadi Hakimi^{1*}, Fereydoun Babaei Aghdam¹, Akbar Asghari Zamani¹, Hadi Nagibi²

1- Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

2- Ph.D. candidate of geography and urban planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2023-09-20

Revised: 2024-01-23

Accepted: 2024-01-24

Keywords

Foresight

Khoy City

Marginalization

Scenario Planning

ABSTRACT

Introduction

Today, one of the most important challenges facing us is the issue of housing and informal settlements. The issue of informal settlement is a human challenge whose consequences are still visible in the developing world. Besides being a geographical, urban, and architectural phenomenon, informal settlements are also seriously considered a social phenomenon. Informal settlement is generally defined as the increasing, unauthorized, and self-organized production of new urban neighborhoods. These settlements have often become a place to attract migrants from the countryside to the city, provide cheap housing for more than a billion people, and create the basic infrastructure of neighborhoods in growing cities.

Materials and Methods

The following article is practical in terms of purpose and descriptive and analytical in nature. The required data and information were also completed using forecasting methods and the use of questionnaire tools and interviews with specialists and experts. The statistical population in this article is the experts, specialists, and experts related to the research topic and the geographical area of the research is the middle city of Andam Khoi. Experts have been selected from the following fields: academic and scientific community experts with the specialized field of urban planning and housing, managers and experts active in the field of urban management, managers and executive agents involved in urban issues (municipality and road and urban development department). In this research, the Delphi technique was used to collect data, and the structural analysis method was used to investigate and identify influencing factors and variables. The key factors were also identified using Mic Mac software, and finally, the scenario planning method was used using Scenario Wizard software to compile and analyze probable and desirable scenarios.

Findings

The Delphi technique was used to identify the primary factors affecting the future trend of informal settlements in Khoy city. For this purpose, descriptive questionnaires were designed and provided to the relevant experts, then the received questionnaires were examined, and as a result, 72 factors were identified in 6 areas (economic, social and cultural, environmental, physical and physical, management and policies of city managers, macro-provincial and national policies) were identified. In

* Corresponding author: h.hakimi@tabrizu.ac.ir

the next round of the Delphi technique, the variables affecting the future status of the informal settlements in Khoy City were entered into the matrix of mutual effects to determine the intensity of their influence on each other and the future status of the expansion of informal settlements in Khoy City. The influence of factors on each other was measured from zero to three. The number zero represents the lack of influence of the factors on each other, the number one represents the weak influence of the variables on each other, the number two represents the medium influence of the factors on each other, and the number three represents the high influence of the factors on each other. After determining the amount and intensity of the influence of the variables, the matrix of structural effects was entered into the MikMak software to express the key variables. The dimensions of this matrix are 72 x 72 and its degree of filling is 60%, which means that the variables have influenced each other more than 60%. Out of the total of 5184 possible and probable relationships in this matrix, 2060 are zero ratios, 1936 are one ratio, 870 are two ratios, and 310 are three ratios.

Conclusion

This article aims to investigate the future status of informal settlements in the middle city of Andam Khoi with a foresight approach. The ever-increasing expansion of marginalization and informal settlements around the city of Khoy the contagion of the problems of these areas into the city of Khoy and the need to provide factors influencing the growth and expansion of these areas have led to this research. In this research, managers' Delphi was used to identify the primary factors affecting the future growth and expansion of informal settlements in Shahr Khoi. In the first round, descriptive questionnaires were designed with open questions,

in these questionnaires, experts were asked to identify the effective and involved factors in the studied system, after reviewing the questionnaires received from the experts, there were 72 factors in 6 areas (economic, social and cultural, environmental, bodily and physical, managerial and policies of city managers, provincial and national policies) were extracted. In the continuation of the Delphi questionnaire, the influential factors were entered into the cross-effects matrix to determine the extent of their influence on each other and the future state of expansion of informal settlements in Shahr Khoi. If the number of identified factors is N, an N×N influence matrix is formed. The degree of this influence is measured from zero to three. Out of a total of 72 primary factors affecting the future of the system, 26 factors were selected as key factors. Next, for scenario writing, 78 future situations were designed for these key factors. These possible situations are very important for the future course of the system in terms of policy. It can be acknowledged that the necessity of developing scenarios is to analyze the system's conditions. Possible trends for each factor are different from other variables and the only common property between them is a range of favorable, intermediate, and unfavorable trends. Out of a total of 678 conditions governing the future development of informal settlements in Khoy City, 275 are favorable, 267 are static, and 136 are unfavorable for the future of the system. In this article, the selected scenarios were divided into two general categories:

The selected scenarios are classified into two groups according to their desirability: perfectly favorable scenarios (first, second, third, fourth, fifth, sixth, seventh, eighth, ninth scenarios), and scenarios with an intermediate and unfavorable situation (scenarios 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th, twenty sixth).

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Hakimi H. Babaei Aghdam F. Asghari Zamani A. Nagibi H. Forecasting the Expansion of Informal Settlements in Shahr Khoi with a Scenario Writing Approach. Urban Economics and Planning Vol 4(4):164-190. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2024.417327.1410



آینده‌نگاری گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی با رویکرد سناریونویسی

مقاله پژوهشی

هادی حکیمی^{۱*}؛ فریدون بابایی اقدم^۱؛ اکبر اصغری زمانی^۱؛ هادی نقیبی^۲

۱- دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

چکیده

مقدمه

امروزه یکی از چالش‌های مهم پیش رو، مسئله اسکان نایافتگی و سکونتگاه‌های غیررسمی است. بحث اسکان غیررسمی یک چالش بشری است که پیامدهای آن هنوز هم در جهان در حال توسعه نمایان است. اسکان غیررسمی در کنار اینکه پدیده‌ای جغرافیایی و شهری و معماری است، به طور جدی پدیده‌ای اجتماعی هم تلقی می‌شود. اسکان غیررسمی به طور کلی به عنوان تولید فزاینده، غیرمجاز و خودسازمان‌یافته محله‌های جدید شهری تعریف می‌شود. این نوع سکونتگاه‌ها اغلب به مکانی برای جذب مهاجران از روستا به شهر، تأمین‌کننده مسکن ارزان‌قیمت برای بیش از یک میلیارد نفر و ایجادکننده زیرساخت‌های اولیه محله در شهرهای در حال توسعه تبدیل شده‌اند.

مواد و روش‌ها

مقاله پیش رو از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت، توصیفی و تحلیلی است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز نیز با استفاده از روش‌های آینده‌نگاری و بهره‌گیری از ابزار پرسش‌نامه و مصاحبه با متخصصان و خبرگان تکمیل شد. جامعه آماری در این مقاله، کارشناسان، خبرگان و متخصصان مرتبط با موضوع پژوهش بوده و قلمروی مکانی پژوهش نیز شهر میانه اندام خوی است. انتخاب کارشناسان و خبرگان از حوزه‌های زیر صورت گرفته است: خبرگان دانشگاهی و جامعه علمی با حوزه تخصصی برنامه‌ریزی شهری و مسکن، مدیران و کارشناسان فعال در حوزه مدیریت شهری، مدیران و عوامل اجرایی درگیر در مسائل شهری (شهرداری و اداره راه و شهرسازی). در این پژوهش از تکنیک دلفی برای جمع‌آوری داده‌ها و از روش تحلیل ساختاری به منظور بررسی و شناسایی عوامل و متغیرهای تأثیرگذار استفاده شده است. عوامل کلیدی نیز با بهره‌گیری از نرم‌افزار میک مک شناسایی شدند و در نهایت روش سناریونگاری با بهره‌گیری از نرم‌افزار Scenario Wizard به منظور تدوین و تحلیل سناریوهای محتمل و مطلوب به کار گرفته شد.

یافته‌ها

برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر بر روند آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، تکنیک دلفی به کار گرفته شد. به این منظور پرسش‌نامه‌هایی به صورت تشریحی طراحی و در اختیار کارشناسان مربوطه قرار گرفت. سپس پرسش‌نامه‌های دریافتی مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه آن، تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و فیزیکی، مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری، سیاست‌های کلان استانی و کشوری) مورد شناسایی قرار گرفتند. در راند بعدی تکنیک دلفی، متغیرهای مؤثر بر وضعیت آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، وارد ماتریس اثرات متقابل شده تا شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها بر همدیگر و بر وضعیت آینده گسترش

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴

کلمات کلیدی

آینده‌نگاری

حائس‌فیشینی

سناریونگاری

شهر خوی

کارشناسان تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و فیزیکی، مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری، سیاست‌های کلان استانی و کشوری) استخراج شدند. در ادامه پرسش‌نامه دلفی، عوامل تأثیرگذار وارد ماتریس اثرات متقاطع شده تا میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر وضعیت آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی مشخص شود. اگر تعداد عوامل شناسایی شده N باشد، یک ماتریس $N \times N$ تشکیل می‌شود. میزان این تأثیرگذاری از عدد صفر تا ۳ مورد سنجش قرار می‌گیرد. از مجموع ۷۲ عامل اولیه تأثیرگذار بر آینده سیستم، ۲۶ عامل به عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند. در ادامه برای سناریونگاری، تعداد ۷۸ وضعیت پیش رو برای این عوامل کلیدی طراحی شد. این وضعیت‌های محتمل برای روند آینده پیش روی سیستم از نظر سیاست‌گذاری بسیار بااهمیت هستند. می‌توان اذعان کرد که لازمه تدوین سناریوها، تحلیل شرایط پیش روی سیستم است. روندهای احتمالی برای هر عامل از سایر متغیرها متفاوت است و تنها خاصیت اشتراکی بین آن‌ها وجود طیفی از روندهای مطلوب، بینابین و نامطلوب است. از مجموع ۶۷۸ وضعیت حاکم بر روند آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، تعداد ۲۷۵ وضعیت روندی مطلوب، تعداد ۲۶۷ وضعیت روندی ایستا و تعداد ۱۳۶ وضعیت روندی نامطلوب را برای آینده سیستم متبادر هستند. در مقاله حاضر سناریوهای منتخب به دو دسته کلی تقسیم‌بندی شدند:

سناریوهای منتخب با توجه به درجه مطلوبیت آن‌ها در دو گروه دسته‌بندی می‌شوند: سناریوهای کاملاً مطلوب (سناریوهای اول تا نهم) و سناریوهای با وضعیت بینابین و نامطلوب (سناریوهای دهم تا بیست و ششم).

سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی مشخص شود. میزان تأثیرگذاری عوامل بر یکدیگر از صفر تا ۳ مورد سنجش قرار گرفت. عدد صفر نمایانگر فقدان تأثیر عوامل بر همدیگر است، عدد ۱ نمایانگر تأثیرگذاری ضعیف متغیرها بر همدیگر، عدد ۲ نمایانگر تأثیرگذاری میانه عوامل بر یکدیگر و عدد ۳ نمایانگر تأثیرگذاری بالای عوامل بر یکدیگر است. پس از معین شدن میزان و شدت تأثیرگذاری متغیرها، ماتریس اثرات ساختاری جهت بیان متغیرهای کلیدی وارد نرم‌افزار میک مک شد. ابعاد این ماتریس ۷۲×۷۲ بوده و درجه پرتشدگی آن نیز ۶۰ درصد است که بیان می‌کند متغیرها در بیش از ۶۰ درصد روی یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۵۱۸۴ رابطه ممکن و محتمل در این ماتریس، ۲۰۶۰ نسبت عدد صفر، ۱۹۳۶ نسبت عدد ۱، ۸۷۰ نسبت عدد ۲ و ۳۱۰ نسبت عدد ۳ است.

نتیجه‌گیری

این مقاله با هدف بررسی وضعیت آینده سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر میانه اندام خوی با رویکرد آینده‌نگاری انجام شده است. گسترش روزافزون حاشیه‌نشینی و سکونتگاه‌های غیررسمی در اطراف شهر خوی و سرایت مشکلات این مناطق به درون شهر خوی و لزوم ارائه عوامل تأثیرگذار در رشد و گسترش این مناطق باعث انجام این پژوهش شده است. در این تحقیق برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر بر روند آینده رشد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی از دلفی مدیران استفاده شد. در راند اول پرسش‌نامه‌هایی به صورت تشریحی و با سؤال‌های باز طراحی شد، در این پرسش‌نامه‌ها از کارشناسان خواسته شد تا عوامل مؤثر و دخیل در سیستم مورد مطالعه را شناسایی کنند. پس از بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی از

مقدمه

امروزه یکی از چالش‌های مهم پیش رو، مسئله اسکان نایافتگی و سکونتگاه‌های غیررسمی است. بحث اسکان غیررسمی یک چالش بشری است که پیامدهای آن هنوز هم در جهان در حال توسعه نمایان است. اسکان‌های غیررسمی در کنار اینکه پدیده‌های جغرافیایی و شهری و معماری هستند، به طور جدی یک پدیده اجتماعی هم تلقی می‌شوند.

اسکان غیر رسمی به طور کلی به عنوان تولید فزاینده، غیرمجاز و خودسازمان‌یافته محله‌های جدید شهری تعریف می‌شود. این سکونتگاه‌ها اغلب به مکانی برای جذب مهاجران از روستا به شهر، تأمین‌کننده مسکن ارزان قیمت برای بیش از یک میلیارد نفر و ایجادکننده زیرساخت‌های اولیه محله در شهرهای در حال توسعه تبدیل شده‌اند [۱]. سکونتگاه‌های غیررسمی که از زمینه‌های ناپایداری توسعه شهری به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند، ضمن آنکه سیمایی آشفته و بی‌نظم در بخش خاصی از شهر به وجود می‌آورند، لطمات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی گسترده‌ای را بر کل مجموعه شهر تحمیل می‌کنند [۲]. اسکان غیررسمی پدیده‌های گذرا و ناپدیدشدنی نیست و در سطح کشورهای در حال توسعه به شدت در حال گسترش است. از این‌رو، در مهم‌ترین اسناد جهانی و از جمله در اهداف توسعه هزاره به ضرورت بهبود سریع این وضعیت اشاره شده است. اسکان غیررسمی در ایران که از حدود سال ۱۳۲۰ شروع شده و تا سال ۱۳۵۰ به شدت رشد یافته است، معلول مسائلی همچون اصلاحات ارضی و بالا رفتن قیمت نفت است که دگرگونی‌های سریع و وسیعی در رشد و گسترش شهرها پدید آورده و مهاجرت روستاییان و ساکنان شهرهای کوچک را در پی داشته است [۳].

تصمیم‌گیری بدون پیش‌بینی مؤثر در شرایط عدم قطعیت برای سازمان‌های امروزی به‌مثابه حرکت با چشم بسته و در تاریکی است، ولی به‌یقین ابزاری برای درک بهتر شرایط مهم وجود دارد. سناریونگاری به عنوان یکی از روش‌های مهم آینده‌پژوهی می‌تواند با درک نیروهای پیشران و عدم قطعیت‌ها و در قالب روایت‌ها و داستان‌های چندگانه از آینده، کمک زیادی برای رفع ابهام تصمیم‌گیران سازمان‌ها باشد.

سناریونگاری در مطالعات شهری به روش‌های مختلف در پی بهبود فنون سنتی در برنامه‌ریزی شهری است؛ همچنین در برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو این امکان به برنامه‌ریزان داده می‌شود تا به صورت کیفی در شرایطی که عدم قطعیت در سطح بالایی قرار دارد، در مورد آینده به فعالیت پردازد [۴]. می‌توان گفت که با توجه به بروز چالش‌های مختلف در عرصه شهری، دیگر روش‌های سنتی برنامه‌ریزی، توانایی پاسخ‌گویی به مسائل امروزی شهر را نداشته و لذا علم برنامه‌ریزی شهری برای مقابله با مسائل پیچیده شهرها نیازمند رویکردهای جدید است.

در واقع آنچه نیاز است، تجدید نظر در رویکردها و به‌کارگیری برنامه‌ریزی دقیق‌تر همچون برنامه‌ریزی با رویکرد آینده‌نگاری و حرکت در راستای پذیرش پیچیدگی، تکثر و برنامه‌ریزی بر پایه شناخت جامع همه عناصر و عوامل است. در نتیجه برنامه‌ریزی در حوزه اسکان غیررسمی و شناخت وضعیت آینده پیش رو این سکونتگاه‌ها و تدوین راهبردها برای رسیدن به آینده مطلوب در این مناطق در گروی سازوکارهای مناسب برنامه‌ریزی با تکیه بر دیدگاه نوین آن قرار دارد. بر این اساس، مقاله پیش رو قصد دارد سکونتگاه‌های غیررسمی و گسترش روزافزون آن را به عنوان یکی از چالش‌های مهم فراروی شهر خوی به صورت مفصل و با رویکردی نوین مورد کنکاش قرار دهد. در این راستا تحقیق حاضر به شناسایی و بررسی عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر خوی خواهد پرداخت. با شناسایی عوامل تأثیرگذار در رشد سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، امکان تبیین وضعیت‌های پیش رو و تدوین سناریوهای محتمل و مطلوب محقق خواهد شد.

پیشینه تحقیق

برای نخستین بار در اوایل دهه ۱۳۷۰ شرکت جنرال الکتریک، برای ارزیابی شرایط عمومی اقتصادی و اجتماعی آمریکا در دهه ۱۳۸۰ از روش سناریوسازی در زمینه صنعتی بهره جست. مشهورترین کاربرد سناریو، در شرکت بین‌المللی نفت شل به کار گرفته شد. این شرکت قبل از واقعه شوک نفت در سال ۱۹۷۳ میلادی، روش سناریوسازی را به کار گرفت. این شیوه شرکت شل را توانمند ساخت که با کاوش رخدادهای احتمالی افزایش و کاهش یکباره و ناگهانی قیمت نفت هنگام بروز احتمالی چنین مشکلی شیوه مناسبی در اختیار داشته باشد. دست‌اندرکاران این شرکت برای واکنش‌های احتمالی در برابر قیمت‌های مختلف هر بشکه نفت با استفاده از سناریو برنامه‌ریزی کردند و به این ترتیب در شرایط کاملاً بی‌ثباتی که قیمت نفت نوسان زیادی داشت، مدیریت شرکت به طور قابل ملاحظه‌ای خود را با شرایط منطبق ساخت و سود زیادی به دست آورد. شل در میانه دهه ۱۳۸۰ سناریوهایی را درباره آینده کشور شوروی تصویر کرد، زیرا این کشور رقیب اصلی او در بازار نفتی اروپا به شمار می‌رفت [۵]. آغاز بحران انرژی هم از جمله رویدادهایی بود که بستر لازم را برای توسعه سناریوپردازی فراهم و آن را بیش از پیش به عموم مردم معرفی کرد. دو پروژه مهم سناریوپردازی در حوزه انرژی در سال ۱۹۷۴ به مرحله اجرا درآمد، یکی توسط اداره انرژی آمریکا و دیگری توسط بنیاد فورد. این سناریوها نظر عموم را به مشکل بحران انرژی جلب کرد [۶].

سویینکا و دیگران [۷] معتقدند که رشد مراکز شهری در سراسر جهان نگرانی‌های عمده‌ای را برای طراحان و معماران ایجاد کرده است؛ اما رشد شهرهای چین، به‌ویژه هنگ‌کنگ با توجه به رشد سریع جمعیت و رشد اقتصادی کشور، بیشتر نگران‌کننده است. با توجه به اینکه شهر هنگ‌کنگ به عنوان یکی از کلان‌شهرهای جهان با چالش‌های رو به رشد مسکن، اسکان غیررسمی، فضای عمومی و کیفیت زیرساخت‌ها همراه است، ضرورت تحقیق نمایان می‌شود. در این مقاله، ماهیت اسکان غیررسمی و کیفیت تأمین زیرساخت‌ها در هنگ‌کنگ بررسی می‌شود. منبع اصلی جمع‌آوری داده‌ها از طریق نظرسنجی، مشاهده، تعامل مستقیم با ساکنان و ذی‌نفعان سکونتگاه‌های منتخب بوده است. تارسی [۸] در مقاله‌ای به بررسی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری سکونتگاه‌های غیررسمی در پرتغال پرداخت. در این مقاله چگونگی اعمال سیاست‌های اسکان غیررسمی در پرتغال طی قرن گذشته و ارزیابی سیاست جدید مسکن در مورد سکونتگاه‌های غیررسمی بیان شده است. تارسی معتقد است که سکونتگاه‌های غیررسمی هنوز هم یک راه‌حل مسکن برای خانواده‌ها در پرتغال است. این مقاله سیاست‌ها و برنامه‌هایی که برای ساماندهی اسکان غیررسمی در کشور اجرایی می‌شود را مورد نقد قرار داده و اظهار می‌دارد که سیاست‌های اسکان غیررسمی در پرتغال متناقض بوده است. یافته‌های تحقیق تغییر رویکرد در پرداختن به این پدیده را به منظور تضمین حق مسکن و شهر برای ساکنان پیشنهاد می‌دهد. سلهای و گیل [۹] به بررسی سکونتگاه‌های غیررسمی ساتیباگو، پایتخت شیلی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش یادشده نشان می‌دهد ساکنان این مناطق سکونت در این مناطق را ترجیح می‌دهند. در حقیقت، خانوارهایی که در سکونتگاه‌های غیررسمی زندگی می‌کنند تمایل کمتری برای جابه‌جایی از منطقه فعلی خود دارند. این امر به دلیل وجود نقاط مثبت از جمله مسکن ارزان قیمت در این مناطق است. نیو و دیگران [۱۰] در مقاله‌ای به بررسی نقش مسکن غیررسمی در کاهش هزینه‌های شهرسازی چین پرداختند. در این تحقیق آمده است که طی ۳۰ سال گذشته، چین رشد اقتصادی بی‌سابقه‌ای را تجربه کرده است که ناشی از مهاجرت گسترده روستاییان به شهرها، صنعتی شدن و تقاضای شدید جهانی کالاهای ارزان تولید شده است. یافته‌های تحقیق درک بهتری از نقش مهمی که بخش مسکن غیررسمی در تسهیل شهرنشینی کم‌هزینه و صنعتی شدن چین ایفا کرده است، ارائه می‌دهد.

۲. عوامل کلیدی تأثیرگذار تا چه میزان بر یکدیگر و بر آینده سیستم تأثیر گذارند؟
۳. چه آینده‌هایی بر روند آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی قابل تصورند؟
۴. سناریوهای مطلوب برای وضعیت آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی کدامند؟

مواد و روش‌ها

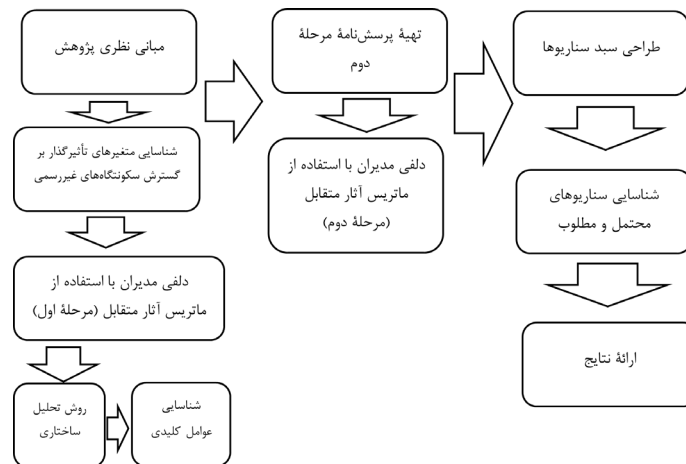
مقاله پیش رو از حیث هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت، توصیفی و تحلیلی است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز نیز با استفاده از روش‌های آینده‌نگاری و بهره‌گیری از ابزار پرسش‌نامه و مصاحبه با متخصصان و خبرگان تکمیل شد. جامعه آماری در این مقاله کارشناسان، خبرگان و متخصصان مرتبط با موضوع پژوهش بوده و قلمروی مکانی پژوهش نیز شهر میانه اندام خوی است. انتخاب کارشناسان و خبرگان از حوزه‌های زیر صورت گرفته است: خبرگان دانشگاهی و جامعه علمی با حوزه تخصصی برنامه‌ریزی شهری و مسکن، مدیران و کارشناسان فعال در حوزه مدیریت شهری، مدیران و عوامل اجرایی درگیر در مسائل شهری (شهرداری و اداره راه و شهرسازی).

در این پژوهش از تکنیک دلفی برای جمع‌آوری داده‌ها و از روش تحلیل ساختاری به منظور بررسی و شناسایی عوامل و متغیرهای تأثیرگذار استفاده شده است. عوامل کلیدی نیز با بهره‌گیری از نرم‌افزار میک مک شناسایی شدند و در نهایت روش سناریونگاری با بهره‌گیری از نرم‌افزار Scenario Wizard جهت تدوین و تحلیل سناریوهای محتمل و مطلوب به کار گرفته شد. در مقاله حاضر برای شناسایی عوامل تأثیرگذار در سکونتگاه‌های غیررسمی شهرهای میانه اندام با مطالعه موردی شهر خوی روش دلفی متخصصان به کار گرفته شد. در این روش با استفاده از ابزار پرسش‌نامه، پانل کارشناسان و نیز مصاحبه با خبرگان عوامل دخیل شناسایی و پس از بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی و تجربه و تحلیل آن‌ها، برای وزن دهی میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر دوباره در اختیار کارشناسان قرار گرفت. در ادامه این وزن‌ها و ارزش‌گذاری عوامل برای استخراج عوامل کلیدی وارد نرم‌افزار میک مک شد و نرم‌افزار با استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل، عوامل کلیدی را از مجموعه عوامل اولیه استخراج کرد. در ادامه روند کار، برای این عوامل کلیدی وضعیت‌های محتمل طراحی و به منظور بررسی میزان تأثیرگذاری وضعیت‌های هر عامل بر وضعیت‌های عامل دیگر در اختیار خبرگان قرار گرفت، با تعریف وضعیت‌های محتمل برای هر نیروی پیش‌ران در نرم‌افزار Scenario Wizard، سناریوهای تحقیق ایجاد شدند و در نهایت سناریوهای مطلوب از بین سناریوهای محتمل انتخاب شدند.

ایمان پور و دیگران [۱۱] در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل سناریوهای اسکان غیر رسمی در شهرهای شمال شرق ایران (مورد مطالعه: شهر بجنورد)» به شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر اسکان غیررسمی و ارائه مهم‌ترین سناریوهای پیشروی اسکان غیر رسمی در شهر بجنورد می‌پردازند. خاکپراقی و همکاران [۱۲] در تحقیقی با موضوع «آینده‌پژوهی توسعه سکونتگاه‌های غیررسمی مبتنی بر سناریونویسی (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران)» به بررسی توسعه سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تهران با رویکرد آینده‌پژوهی و ارائه سناریوهای محتمل آینده در افق زمانی ۱۴۰۱ می‌پردازند. سرور [۱۳] در تحقیقی به آینده‌نگری تحولات اسکان‌های غیررسمی در حریم شهر تهران و ارائه راهبردهای مدیریتی آن می‌پردازد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند در سناریوی خوش‌بینانه شاهد تداوم روند رشد جمعیت و به تبع آن، تداوم برخی معضلات در زمینه‌هایی همچون تصرف‌ها و تفکیک‌های غیرقانونی زمین، ساخت‌وسازهای غیررسمی و گسترش سکونتگاه‌های خودرو خواهیم بود. معبودی و حکیمی [۱۴] در تحقیقی تحت عنوان «تحلیلی بر رشد فضایی سکونتگاه‌های غیررسمی و پیش‌بینی روند آن در ایران (نمونه موردی: سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی)» به این نتایج دست یافته‌اند که هسته اولیه سکونتگاه‌های غیررسمی خوی در سمت شمالی شهر (محله جمشیدآباد) شکل گرفته و مساحت آن در دهه‌های بعدی افزایش یافته است، به طوری که مساحت این سکونتگاه‌ها از ۳۱/۸۴ هکتار (۲/۸ درصد) در سال ۱۳۵۵ به ۹۱۳/۰۵ هکتار (۷۹/۰۵ درصد) در سال ۱۳۹۰ افزایش پیدا کرده است. همچنین در این پژوهش روند رشد فضایی سکونتگاه‌های غیررسمی برای افق ۱۴۰۵ با استفاده از ترکیب روش زنجیره مارکوف و سلول‌های خودکار مدل‌سازی شد که نتایج بیانگر افزایش سطح این سکونتگاه‌ها به ۱۰۳۶/۳۵ هکتار است که رشد ۱۲۳ هکتاری را نسبت به سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد.

بررسی منابع داخلی و خارجی در ارتباط با به کارگیری مطالعات آینده‌نگاری در عرصه‌های مختلف برنامه‌ریزی شهری، چنین برمی‌آید که تحقیقات و مطالعات ارزشمندی در این زمینه صورت گرفته است. در بیشتر مطالعات صورت گرفته، عوامل تأثیرگذار در روند آینده سیستم مورد شناسایی و تأکید قرار گرفته است و این امر را می‌توان نقطه مشترک پژوهش حاضر با تحقیقات صورت گرفته دانست، اما می‌توان گفت که مطالعه و تحقیقی به صورت جامع در رابطه با به کارگیری روش سناریونگاری در راستای برنامه‌ریزی برای کاهش گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی صورت نگرفته است. بنابراین می‌توان نوآوری این پژوهش را در به کارگیری اصول و روش برنامه‌ریزی سناریونگاری و شناسایی آینده‌های محتمل و مطلوب برای جلوگیری از گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی دانست. بنابراین پژوهش حاضر نیز به دنبال پاسخ گفتن به سؤال‌های ذیل است:

۰۱- عوامل و متغیرهای مؤثر و کلیدی در شکل‌گیری و گسترش سکونتگاه‌های



شکل ۱. فرایند پژوهش رشد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی

آینده‌نگاری

ارائه تعریف معین و دقیق‌تر از آینده‌نگاری تا حدی دشوار است، زیرا نخست عمر کوتاه این علم و روند تجربیات مختلف از این دانش سبب شده است که معنای آینده‌نگاری مدام متغیر باشد، دوم تفاوت رویکردهای افراد مختلف که آینده‌نگاری را از دیدگاه تخصصی خود می‌نگرند، سبب می‌شود تا آن‌ها تعریفی بر پایه چشم‌انداز موجود در آن حوزه ارائه کنند. با این وجود تا کنون تعریف‌های گوناگونی از رویکرد آینده‌نگاری بیان شده است.

نخستین تعریفی که تقریباً مورد اقبال عمومی قرار گرفته شد، متعلق به بن‌مارتین است. او در سال ۱۹۹۵ میلادی رویکرد آینده‌نگاری تحقیقات را به صورت زیر تعریف کرد: «آینده‌نگاری تحقیقات، تلاش سیستماتیک برای نگاه به افق درازمدت علم، تکنولوژی، اقتصاد و اجتماع است که با هدف شناخت تکنولوژی‌های عام جدید و تقویت زمینه تحقیقات راهبردی است که احتمالاً بالاترین منافع اجتماعی و اقتصادی را به همراه داشته باشند» [۱۵].

در سال ۲۰۰۰، مارتین با توجه به سرعت بالای رشد دانش آینده‌نگاری، تغییرات بسیار اندکی را در تعریف خود اعمال کرد. به این ترتیب آینده‌نگاری را دوباره به صورت زیر تعریف کرد: «آینده‌نگاری، فرایند تلاش سیستماتیک برای نگاه به افق درازمدت علم، تکنولوژی، زیستگاه، اقتصاد و اجتماع است که با هدف شناخت تکنولوژی‌های عام جدید و تقویت زمینه تحقیقات راهبردی است که احتمالاً بالاترین منافع اجتماعی و اقتصادی را به همراه داشته باشند» [۱۵]. آینده‌نگاری تشریح‌گرایه از رهیافت‌ها برای بهبود روش‌های تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی از جمله تحلیل پیش‌ران‌های کلیدی تأثیرگذار بر تغییرات برای توسعه افق راهبردی و پیش‌بینی هوشمندانه است [۱۶]. آینده‌نگاری ابزاری سیستماتیک برای بررسی آن دسته از توسعه‌های علمی و تکنولوژی است که می‌تواند تأثیرگذاری بسیار شدیدی بر رقابت در عرصه صنعتی، کیفیت زندگی و ایجاد ثروت داشته باشد [۱۷]. آینده‌نگاری تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده درازمدت در زمینه‌های مختلف دانش، تکنولوژی، اقتصاد، زیستگاه و اجتماع است که با هدف شناخت فناوری‌های جدید و تعیین آن دسته از بخش‌هایی که سرمایه‌گذاری در آن‌ها احتمال سوددهی اقتصادی و اجتماعی بیشتری دارد، انجام می‌شود. در واقع، آینده‌نگاری یعنی آمادگی برای آینده و یعنی به کار بردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن و در راستای ارزش‌ها [۵]. اسلاتر معتقد است که آینده‌نگاری یک ظرفیت عام مردمی است که افراد را توانا می‌سازد تا درباره آینده فکر کنند و احتمال‌های آینده را تجسس، مدل‌سازی و ایجاد کنند و در مقابل آن واکنش دهند. این توانایی بر اساس توانمندی‌های نظام ذهنی-عصبی مغز بشر بنا شده است که از پیوستگی رشته‌های عصبی به جهت انجام شیوه‌های پیچیده ادراک که عملکرد آسان‌سازی و حمایت‌کننده دارند، بهره‌مند می‌شود [۱۸].

سناریونگاری

برنامه‌ریزی بر پایه سناریو یک روش سیستماتیک و خلاقانه برای تفکر در مورد آینده پیچیده و نامشخص است. ایده اصلی برنامه‌ریزی بر پایه سناریو، این است که انواع مختلفی از آینده‌های ممکن را در شرایط عدم قطعیت در نظر بگیریم؛ به جای تمرکز بر پیش‌بینی دقیق یک نتیجه واحد [۱۹]. سناریوها تصاویری از آینده در خصوص توسعه موضوعات مشخصی را ارائه می‌دهند که این تصاویر توسط عناصر کیفی و کمی و پیوند میان آن‌ها ایجاد می‌شوند. جنبه بسیار مهم این نظریه، ثبات درونی داخل سیستم است [۲۰].

اهداف اصلی برنامه‌ریزی سناریو در برنامه‌ریزی شهری عبارت‌اند از: ۱. ارائه درک درستی از مشکلات کنونی و آینده؛ ۲. ترکیب آلترناتیوهای توسعه زیست‌محیطی در چارچوبی که با آینده مدیریت شهری ارتباط دارد؛ ۳. شناسایی گسستگی‌ها و احتمالاتی که به عنوان سیستم‌های هشداردهنده زود هنگام عمل می‌کنند و برنامه‌هایی که برای این رویدادهای احتمالی باید

تدوین شوند؛ ۴. برنامه‌ریزی سناریو نشان می‌دهد چگونه مسائل در درازمدت می‌توانند سیاست‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را تحت تأثیر قرار دهند [۲۱].

نظر برخی از صاحب‌نظران نیز در این مورد عبارت‌اند از:

سناریو رویکردی است با سازگاری درونی و معنایی، نسبت به هر آنچه که در آینده احتمال دارد اتفاق بیفتد [۲۲]. سناریو وسیله‌ای است برای نظم‌دهی به ادراک افراد در زمینه محیط‌های احتمالی آینده، محیط‌هایی که تصمیمات افراد در آن‌ها گرفته خواهد شد [۲۳]. سناریو تعریف وضعیت‌های پیش رو و رخدادهای ممکن در آن وضعیت‌هاست، به طوری که شخص قادر باشد از موقعیت فعلی خود به طرف آینده‌های محتمل حرکت کند. سناریوها روش‌هایی هستند که سرانجام پیش‌بینی را به صورت ساختاریافته و متقاعدکننده بیان کنند [۲۴]. سناریو قسمتی از یک برنامه‌ریزی استراتژیک است که برای تدبیر عدم قطعیت آینده استفاده می‌شود [۲۵]. سناریوها ابزاری مدیریتی هستند که به جهت توسعه کیفیت تصمیم‌گیری اجرایی و مساعدت به سیاست‌گذاران اجرایی برای تصمیم‌های راهبردی بهتر و انعطاف‌پذیرتر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد [۲۶]. سناریو ابزاری است برای نمایش دادن رخدادهای آینده، به جهت مشخص کردن فعالیت‌های فعلی با در نظر گرفتن رخدادهای آینده‌های خوشایند و محتمل [۲۷].

سکونتگاه‌های غیررسمی

در یک تعریف علمی از سکونتگاه‌های غیررسمی آمده است: «محل اسکان بخشی از جمعیت شهری است که خارج از بازار رسمی زمین و مسکن بر پایه قواعد و قبول و قرارهای خاص خود، به دست خود ساکنان این گونه مکان‌ها ساخته شده است. سازمان ملل متحد نیز در تعریف ساده‌ای از سکونتگاه‌های غیررسمی، سه ویژگی را برای این قبیل سکونتگاه‌های برشمرده است: ۱- مناطقی هستند که گروهی از واحدهای مسکن در زمینی ساخته شده‌اند که ساکنان این مناطق هیچ‌گونه ادعای قانونی در مورد آن اراضی ندارند یا به طور غیرقانونی آن مناطق را اشغال کرده‌اند؛ ۲- شهرک‌های غیرمجاز و مناطقی هستند که احداث مسکن در آن‌ها مطابق با برنامه‌ریزی و مقررات فعلی ساختمان نباشد؛ ۳- معمولاً این مناطق یا فاقد خدمات زیربنایی شهری هستند و یا این خدمات برای آن‌ها قطع شده است.

سکونتگاه‌های غیررسمی بازتاب و نمادی از فقر شهری تلقی می‌شوند بازتاب گسترش فقر شهری را می‌توان در گسست کالبدی پاره‌ای از نواحی مسکونی از پیکره کل شهر و در چارچوب کاهش میزان برخورداری از خدمات شهری، اجتماعی، کیفیت سکونت و از سوی دیگر به حاشیه رانده شدن و انزوای اجتماعی پاره‌ای از گروه‌ها در این گونه سکونتگاه‌ها مشاهده کرد [۲۸]. اسکان غیررسمی، پدیده‌ای جغرافیایی است که در آن الگوی سکونت نتیجه نابرابری‌های فضایی در مقیاس‌های مختلف و ضعف برنامه‌ریزی، در سطوح منطقه‌ای و ملی است که نتیجه آن‌ها در شهر نمود یافته است. این سکونتگاه‌های نابسامان به گسست کالبدی پاره‌ای از نواحی مسکونی از پیکره کل شهر و کاهش میزان برخورداری از خدمات شهری-اجتماعی و کیفیت سکونت و همچنین به حاشیه رانده شدن پاره‌ای از گروه‌ها می‌شود [۲۹].

پژوهش‌ها نشان داده است که محلات خودروی اطراف یا داخل شهرها به مرور زمان نقش رسمی به خود می‌گیرند، ولی همچنان مسائل ناپایدار ساخت‌وسازی و بحران‌های اجتماعی و محیطی را یدک می‌کشند. الزاماً این محلات با زندگی زاغ‌های و نبود تأسیسات قابل شناسایی نیست.

سکونتگاه‌های غیررسمی در مسائل و مشکلات زیر با هم اشتراک دارند:

فقدان تأسیسات شهری مناسب و کافی

فقدان خدمات شهری مناسب و کافی

افزایش تنش‌ها به علت شکاف عمیق اجتماعی بین ساکنان این سکونتگاه‌ها و مناطق رسمی شهری

کارشناسان خواسته شد تا عوامل تأثیرگذار در گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی را شناسایی و در ذیل حوزه‌های مختلف اعم از عوامل اقتصادی، اجتماعی زیست‌محیطی و... قید کنند. پس از بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی از کارشناسان، تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و فیزیکی، مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری، سیاست‌های کلان استانی و کشوری) به شرح جدول ۱ استخراج شدند، جدول ۱ نیز اطلاعات توصیفی پرسش‌شوندگان را نمایش می‌دهد.

پیچیدگی و دشواری تأمین خدمات به علت توسعه ناموزون و برنامه‌ریزی نشده

شناسایی عوامل تأثیرگذار در رشد و شکل‌گیری سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی

در این بخش از مقاله، برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر بر روند آینده رشد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی از دلفی مدیران استفاده شد. به این شکل که در مرحله اول پرسش‌نامه‌ای به صورت تشریحی طراحی شد و در اختیار ۱۵ نفر از کارشناسان و خبرگان قرار گرفت. در این پرسش‌نامه‌ها از

جدول ۱. عوامل تأثیرگذار بر رشد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی

طبقه‌بندی	عامل
اقتصادی	اشتغال، مکانیزه شدن فعالیت‌های کشاورزی، عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها، نداشتن زمین مناسب برای کشت و زرع، قیمت زمین و مسکن، تسهیلات بانکی، هزینه‌های جاری زندگی، سرمایه مالی، اعتبارات فقرزدایی، سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی، هزینه‌های ساخت‌وساز واحد مسکونی
اجتماعی و فرهنگی	سرمایه اجتماعی، میزان جمعیت، مهاجرت، مذهب، توسعه انسانی، ترکیب جمعیت، مشارکت اجتماعی شهروندان، دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی، جاذبه‌های اقتصادی شهر، عدم شکل‌گیری و عدم کارایی تعاونی‌های روستایی، محیط بسته و ضعف ارتباطات فرهنگی و اجتماعی، عدم دسترسی به امکانات فرهنگی و آموزشی، دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی، برخورداری از امکانات تفریحی، تراکم جمعیتی، ناهنجاری‌ها و آسیب‌های اجتماعی
زیست‌محیطی	محیط زیست، تعادل اکولوژیکی، مخاطرات طبیعی، تغییرات اقلیمی و آب‌وهوایی، آلاینده‌های محیطی
کالبدی و فیزیکی	شبکه ارتباطات، شبکه توزیع خدمات (انرژی، آب، فاضلاب و...)، شبکه بهداشتی و درمانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فضاهای ورزشی، فضاهای فرهنگی و آموزشی، فضاهای سبز، کوتاه‌مرتبه بودن ساختمان‌های مسکونی، جلوگیری از ساخت‌وساز در اراضی مرغوب کشاورزی و باغی، قطعات مسکونی کوچک‌تر، مدیریت زمین، امنیت تصرف، مصالح ساختمانی، نظارت مهندسی هنگام ساخت‌وساز
مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری	مکان‌های مرکزی، فعالیت‌های کارکردی، طرح‌های توسعه شهری، ضعف نظام برنامه‌ریزی مسکن برای کم‌درآمدها، ضعف نهادهای محلی، تشکلهای مردم‌نهاد و بخش خصوصی، توسعه پایدار محلی، استفاده از زمین‌های بایر و متروکه شهری، بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر، مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه، توسعه فشرده، توسعه میان‌افزا
سیاست‌های کلان استانی و کشوری	عدالت آموزشی، نحوه توزیع امکانات و خدمات، نحوه تخصیص بودجه، عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی، انگیزه‌های سیاسی در توسعه مناطق، نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر، شیوه مدیریت متمرکز، سیاست‌های نامتوازن منطقه‌ای، بی‌توجهی به سیاست تأمین مسکن قابل برآورد، سیاست‌های نامناسب فقرزدایی، مدیریت زمین‌های حاشیه شهر، میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی، نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور

جدول ۲. اطلاعات توصیفی پرسش‌شوندگان

حوزه فعالیت	رشته تحصیلی	مقطع تحصیلی			سابقه کار	تعداد	جنسیت
		دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی			
شهرداری - شهرسازی - راه و شهرسازی - بنیاد مسکن	جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری - شهرسازی - برنامه‌ریزی شهری	۴	۷	۸	۱۵ تا ۲۵ سال	۱۹	مرد
شهرداری - راه و شهرسازی	معماری و شهرسازی - برنامه‌ریزی شهری	۲	۴	۵	۱۰ تا ۲۰ سال	۱۱	زن

میزان تأثیرگذاری عوامل بر یکدیگر از صفر تا ۳ مورد سنجش قرار گرفت. عدد صفر نمایانگر فقدان تأثیر عوامل بر همدیگر است، عدد ۱ نمایانگر تأثیرگذاری ضعیف متغیرها بر همدیگر، عدد ۲ نمایانگر تأثیرگذاری میانه عوامل بر یکدیگر و عدد ۳ نمایانگر تأثیرگذاری بالای عوامل بر یکدیگر است. پس از معین شدن میزان و شدت تأثیرگذاری متغیرها، ماتریس اثرات ساختاری برای بیان متغیرهای کلیدی وارد نرم‌افزار میک مک شد. ابعاد این ماتریس ۷۲×۷۲ بوده و درجهٔ پرشدگی آن نیز ۶۰ درصد است که بیان می‌کند متغیرها در بیش از ۶۰ درصد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده‌اند. از مجموع ۵۱۸۴ رابطه ممکن و محتمل در این ماتریس، ۲۰۶۰ نسبت عدد صفر، ۱۹۳۶ نسبت عدد ۱، ۸۷۰ نسبت عدد ۲ و ۳۱۰ نسبت عدد ۳ است. مشخصات اولیه ماتریس اثرات ساختاری، به شرح زیر است:

تجزیه و تحلیل با نرم‌افزار میک مک

برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر بر روند آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، تکنیک دلفی به کار گرفته شد. به این منظور پرسش‌نامه‌هایی به صورت تشریحی طراحی و در اختیار کارشناسان مربوطه قرار گرفت. سپس پرسش‌نامه‌های دریافتی مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه آن تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و فیزیکی، مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری، سیاست‌های کلان استانی و کشوری) مورد شناسایی قرار گرفتند. در راند بعدی تکنیک دلفی، متغیرهای مؤثر بر وضعیت آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، وارد ماتریس اثرات متقابل شده تا شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها بر همدیگر و بر وضعیت آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی مشخص شود.

جدول ۳. مشخصات اثرات مستقیم ماتریس

اندازه ماتریس	۷۲×۷۲
میزان اعداد صفر	۲۰۶۰
میزان اعداد ۱	۱۹۳۶
میزان اعداد ۲	۸۷۰
میزان اعداد ۳	۳۱۰
مجموع کلی	۳۱۲۴
درصد سلول‌های تکمیل شده	۶۰ درصد

نیز نامیده می‌شوند. متغیرهای تأثیرگذار سیستم به شرح ذیل هستند:

عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی، بی‌توجهی به سیاست تأمین مسکن قابل برآورد، قیمت زمین و مسکن، اشتغال، استفاده از زمین‌های بایر و متروکه شهری، مدیریت زمین، فضاهای فرهنگی و آموزشی، جلوگیری از ساخت‌وساز در اراضی مرغوب کشاورزی و باغی، سرمایه مالی، دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی، طرح‌های توسعه شهری، نحوه توزیع امکانات و خدمات، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه، سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی، دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی، اعتبارات فقرزدایی، کوتاه‌مرتب بودن ساختمان‌های مسکونی، مدیریت زمین‌های حاشیه شهر، عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها، ضعف نظام برنامه‌ریزی مسکن برای کم‌درآمدها.

متغیرهای «دووجهی» یا «دوگانه»: این متغیرها از میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار بالایی برخوردار هستند و در ناحیه شمال شرق نمودار قرار دارند. در واقع این متغیرها با عدم پایداری روبه‌رو هستند؛ زیرا هر تغییر و تحولی روی آن‌ها، واکنش و تغییر و تحول در دیگر متغیرها را در پی خواهد داشت.

سیاست‌های نامناسب فقرزدایی، مهاجرت، مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان، جاذبه‌های اقتصادی شهر، جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حريم شهر، ناهنجاری‌ها و آسیب‌های اجتماعی و سیاست‌های نامتوازن منطقه‌ای از متغیرهای دوگانه سیستم هستند.

متغیرهای «تأثیرپذیر» یا «نتیجه»: این متغیرها در قسمت جنوب شرقی نمودار قابل نمایش هستند. میزان تأثیرگذاری آن‌ها پایین و میزان تأثیرپذیری آن‌ها بسیار بالا است. این متغیرها نسبت به تکامل متغیرهای تعیین‌کننده و متغیرهای دوگانه بسیار حساس عمل می‌کنند. در واقع آن‌ها متغیرهای خروجی سیستم هستند.

این متغیرها عبارت‌اند از: مذهب، شبکه توزیع خدمات، تراکم جمعیتی، شیوه مدیریت متمرکز، عدم شکل‌گیری و عدم کارایی تعاونی‌های روستایی، هزینه‌های ساخت‌وساز واحد مسکونی، انگیزه‌های سیاسی در توسعه مناطق، نداشتن زمین مناسب برای کشت و زرع، تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی، شبکه بهداشتی و درمانی، شبکه ارتباطات و فضاهای ورزشی.

متغیرهای «مستقل»: جایگاه این متغیرها در ناحیه جنوب غرب نمودار است و شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی دارند؛ این عوامل باعث توقف یک متغیر اصلی و تکامل و تقویت آن در سیستم نمی‌شوند، گویا که ارتباطی با سیستم ندارند. می‌توان گفت که این متغیرها تا حدودی از سیستم مجزا هستند و پیوندهای اندکی با سایر متغیرهای سیستم دارند. میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی، محیط بسته و ضعف ارتباطات فرهنگی و اجتماعی، آلاینده‌های محیطی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نحوه تخصیص بودجه، نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور، قطعات مسکونی کوچک‌تر،

ارزیابی صفحه پراکنش تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها

نحوه توزیع عوامل در صفحه پراکنش، بیانگر میزان پایداری و ناپایداری سیستم مورد مطالعه است. در روش میک مک در کل دو نوع پراکنندگی و پراکنش بیان شده است که به نام‌های سیستم‌های با رویکرد پایدار و سیستم‌های با رویکرد ناپایدار شناخته می‌شوند. در سیستم‌های با رویکرد پایدار، پراکنندگی عوامل به صورت L لاتین است. یعنی برخی از عوامل با تأثیرگذاری بالا و برخی از عوامل دیگر با میزان تأثیرپذیری بالا حضور دارند [۳۰]. نحوه گروه‌بندی عوامل در سیستم‌های با رویکرد پایدار و با رویکرد ناپایدار به صورت ذیل است:

سیستم‌های با رویکرد پایدار:

الف. عوامل با میزان تأثیرگذاری بالا؛

ب. عوامل با متغیرهای مستقل؛

ج. عوامل با متغیرهای نتیجه.

سیستم‌های با رویکرد ناپایدار:

الف. عوامل با میزان تأثیرگذاری بالا؛

ب. متغیرهای دوگانه (عوامل دارای ریسک و هدف)؛

ج. عوامل تأثیرپذیر؛

د. متغیرهای مستقل؛

ه. متغیرهای تنظیمی.

در سیستم‌های با رویکرد پایدار، نقش هر یک از عوامل معین شده است، اما در سیستم‌های با رویکرد ناپایدار، روند قبلی متفاوت بوده و عوامل در مناطق مختلف صفحه پراکنش، پراکنده شده‌اند. با نگرش به پلان پراکنندگی متغیرها بر وضعیت آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، می‌توان اذعان کرد که بیشتر عوامل و متغیرها دور محور قطری صفحه پراکنش قرار دارند و به غیر از چند متغیر محدود و کم (که شدت تأثیرگذاری بیشتری دارند) دیگر عوامل و متغیرها تا حدودی از وضعیت برابری برخوردارند. لذا سیستم مورد مطالعه دارای وضعیتی با رویکرد ناپایدار است. در این راستا می‌توان ۵ گروه از متغیرها و عوامل را مورد شناسایی قرار داد.

متغیرهای «تعیین‌کننده» یا «تأثیرگذار»: وضعیت سیستم مورد مطالعه بیشتر به این متغیرها بستگی دارد. این متغیرها دارای بیشترین میزان و شدت تأثیرگذاری و کمترین میزان و شدت تأثیرپذیری برخوردارند. موضعیت این متغیرها در ناحیه شمال غربی نمودار قرار دارد. متغیرهای با میزان تأثیرگذاری بالا، بحرانی‌ترین مؤلفه‌ها هستند؛ به دلیل اینکه بیشترین میزان تغییرات سیستم مورد مطالعه به آن‌ها بستگی دارد، لذا میزان کنترل بر آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. از سوی دیگر، این متغیرها در واقع جزء متغیرهای ورودی سیستم به حساب می‌آیند. در میان این دسته از متغیرها، اغلب متغیرهای محیطی نیز دیده می‌شوند که کنترل سازمان بر آن‌ها بسیار کم است یا اصلاً نمی‌توان آن‌ها را کنترل کرد. این متغیرها، متغیرهای بافتاری

انتخاب پیشران‌های کلیدی مؤثر بر رشد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی

برای شناخت عوامل دخیل در گسترش و توسعه سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، تکنیک دلفی به کار گرفته شد. با بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی از مدیران، تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و فیزیکی، مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری، سیاست‌های کلان استانی و کشوری) شناسایی شدند. در ادامه کار به بررسی محیط سیستم (سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی) پرداخته شد و شدت تأثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم متغیرها بر همدیگر و بر وضعیت آینده سیستم بیان شد. در پایان از مجموع ۷۲ عامل اولیه، ۲۶ عامل تحت عنوان پیشران‌های کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده سیستم به شرح جدول ۴ انتخاب شدند.

نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر، تغییرات اقلیمی و آب‌وهوایی، میزان جمعیت، توسعه فشرده، تعادل اکولوژیکی، سرمایه اجتماعی، محیط زیست، نظارت مهندسی هنگام ساخت‌وساز، توسعه پایدار محلی، فعالیت‌های کارکردی و مصالح ساختمانی.

متغیرهای «تنظیم‌کننده»: این متغیرها حول مرکز ثقل نمودار پراکنش قرار دارند. متغیرهای قرار گرفته در این ناحیه از نمودار، می‌توانند به صورت مداوم تحت عنوان «متغیرهای اهرمی ثانویه»، «متغیرهای اهداف ضعیف» و «متغیرهای ریسک ثانویه» عمل کنند [۳۰]. متغیرهای سیستم مورد مطالعه عبارت‌اند از: تسهیلات بانکی، عدم دسترسی به امکانات فرهنگی و آموزشی، توسعه میان‌افزا، عدالت آموزشی، برخورداری از امکانات تفریحی، هزینه‌های جاری زندگی، مخاطرات طبیعی و ضعف نهادهای محلی.

جدول ۴. عوامل کلیدی مؤثر در روند آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی به تفکیک بر اساس میزان تأثیرگذاری

ردیف	شماره متغیر	میزان تأثیرگذاری مستقیم	میزان تأثیرگذاری غیرمستقیم
۱	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر	۲۴۶	۲۴۸
۲	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر	۲۲۵	۲۳۰
۳	اشتغال	۲۲۲	۲۲۸
۴	قیمت زمین و مسکن	۲۱۶	۲۲۳
۵	توسعه انسانی	۲۱۶	۲۲۱
۶	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر	۲۱۴	۲۱۸
۷	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها	۲۰۷	۲۱۴
۸	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی	۲۰۵	۲۱۲
۹	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی	۲۰۳	۲۰۶
۱۰	قطعات مسکونی کوچک‌تر	۲۰۱	۲۰۵
۱۱	امنیت تصرف	۱۹۹	۱۹۷
۱۲	فضاهای سبز	۱۹۰	۱۹۴
۱۳	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی	۱۹۰	۱۸۹
۱۴	اعتبارات فقرزدایی	۱۸۸	۱۸۸
۱۵	مهاجرت	۱۸۶	۱۸۷
۱۶	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور	۱۸۳	۱۸۶
۱۷	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی	۱۸۱	۱۸۴
۱۸	ضعف نهادهای محلی	۱۷۷	۱۷۷
۱۹	توسعه میان‌افزا	۱۷۷	۱۷۶
۲۰	سرمایه مالی	۱۷۵	۱۷۵
۲۱	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی	۱۷۳	۱۷۵
۲۲	توسعه فشرده	۱۷۳	۱۷۳
۲۳	سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه	۱۷۰	۱۷۳
۲۴	جاذبه‌های اقتصادی شهر	۱۶۸	۱۷۲
۲۵	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	۱۶۶	۱۷۰
۲۶	مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان	۱۵۷	۱۵۶

پرسش‌نامه‌ای به صورت ماتریس متقابل برای وضعیت‌های محتمل عوامل کلیدی طراحی شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت تا میزان تأثیرگذاری وقوع هر یک از وضعیت‌های محتمل، بر دیگر وضعیت‌های محتمل سنجیده شود.

وضعیت‌های پیش رو برای عوامل کلیدی

از مجموع ۷۲ عامل اولیه تأثیرگذار بر آینده سیستم، ۲۶ عامل به عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند. در ادامه برای سناریونگاری، تعداد ۷۸ وضعیت پیش رو برای این عوامل کلیدی طراحی شد. این وضعیت‌های احتمالی برای آینده پیش روی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی از نظر برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بسیار با اهمیت هستند.

تجزیه و تحلیل با نرم‌افزار ScenarioWizard

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، تکنیک دلفی برای استخراج متغیرهای اولیه تأثیرگذار بر آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی به کار گرفته شد. به این منظور پرسش‌نامه‌هایی بین کارشناسان مربوطه در شهر خوی توزیع شد که با بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی در مجموع تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه شناسایی شدند. در ادامه این عوامل وارد ماتریس اثرات متقاطع شدند تا مقدار و میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر روند آینده سیستم توسط خبرگان مشخص شود، سپس این ماتریس وارد نرم‌افزار میک مک شده و با بررسی نتایج و تحلیل تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم، در نهایت تعداد ۲۶ عامل به عنوان پیشران‌های کلیدی انتخاب شدند. در این بخش از فصل برای این پیشران‌های کلیدی، ۷۸ وضعیت پیش رو طراحی شد. در ادامه کار،

جدول ۵. وضعیت‌های محتمل عوامل کلیدی

وضعیت‌های محتمل	وضعیت	عوامل کلیدی
بهره‌گیری تمامی اقشار جامعه از ابزارهای نهادی، قانونی، حقوقی، مالی، پژوهشی، آموزشی در نظام تصمیم‌سازی و فرایند برنامه‌ریزی شهری	a1	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر
حرکت به سمت تصمیم‌گیری پویا و مؤثر با دخالت دادن نظرات اقشار مختلف	a2	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر
نبود نماینده از اقشار مختلف جامعه در پارلمان محلی و منطقه‌ای	a3	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر
مدیریت کارآمد زمین در حاشیه و حریم شهرها و توقف کامل رشد سکونتگاه‌های غیررسمی	b1	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر
روند فعلی و مدیریت ناصحیح زمین‌های حاشیه شهر	b2	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر
مدیریت ناکارآمد زمین در حریم شهرها و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی	b3	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر
مدیریت توانمند در بهبود وضعیت شغلی شهروندان و بهبود فضای کسب و کار	c1	اشتغال
ادامه وضعیت فعلی و توجه ناکافی به مقوله اشتغال	c2	اشتغال
کاهش فرصت‌های شغلی و افزایش میزان بیکاری	c3	اشتغال
مدیریت کارآمد و تعادل قیمتی در بازار زمین و مسکن	d1	قیمت زمین و مسکن
ادامه وضعیت کنونی و بالا بودن قیمت زمین و مسکن و کاهش رونق در بازار	d2	قیمت زمین و مسکن
افزایش روزافزون قیمت زمین و مسکن و نوسان‌های شدید قیمتی در بازار آن	d3	قیمت زمین و مسکن
بهبود وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی	e1	توسعه انسانی
ادامه روند کنونی و وضعیت ناخوش‌آیند شاخص‌های توسعه انسانی	e2	توسعه انسانی
افت وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی	e3	توسعه انسانی
مدیریت توانمند در جلوگیری از زمین‌خواری و بورس‌بازی زمین در حریم شهر	f1	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر
ادامه روند کنونی	f2	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر
فعالیت گسترده بورس‌بازان	f3	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر
تقویت و گسترش راهبردهای احیای کشاورزی در راستای تجدید حیات مناطق روستایی	g1	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها
وضعیت نامطلوب بخش کشاورزی و توجه ناکافی به زیرساخت‌های کشاورزی	g2	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها
بی‌توجهی به نقش و اهمیت کشاورزی در جلوگیری از مهاجرت روستایی	g3	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها
ایفای نقش مطلوب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد در راستای توانمندسازی ساکنان مناطق حاشیه‌نشین	h1	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی
روند کنونی و عدم فعالیت مناسب تشکل‌های مردم‌نهاد	h2	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی
ناتوانی تشکل‌های غیر دولتی و مردم‌نهاد در بهبود وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی	h3	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی

وضعیت‌های محتمل	وضعیت	عوامل کلیدی
افزایش سهم درآمدهای پایدار در تأمین بودجه	i1	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی
حرکت به سمت افزایش نقش اقتصاد چندمحصولی	i2	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی
وابستگی کامل درآمد دولت به اقتصاد تک‌محصولی	i3	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی
ساخت واحدهای کوچک‌متر	j1	قطعات مسکونی کوچک‌تر
روند رو به رشد در ساخت واحدهای پرتراکم	j2	قطعات مسکونی کوچک‌تر
ساخت واحدهای ویلایی و بازبربنای بیشتر	j3	قطعات مسکونی کوچک‌تر
امنیت و احساس ایمنی در تصرف مسکن و توانمندسازی ساکنان	k1	امنیت تصرف
توجه ناکافی به بحث امنیت تصرف در نظام سکونتگاهی	k2	امنیت تصرف
نبود امنیت تصرف	k3	امنیت تصرف
اولویت‌سنجی مکانی توسعه فضاهای سبز و پارک‌های شهری و افزایش سرانه فضای سبز	l1	فضاهای سبز
روند کنونی و وضعیت نامناسب فضای سبز شهری	l2	فضاهای سبز
کاهش سطح سرانه فضای سبز و بی‌توجهی مدیریت شهری نسبت به بهبود وضعیت آن	l3	فضاهای سبز
تلاش برای رفع محرومیت از روستاها و بازآفرینی رونق در روستاها	m1	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی
محرومیت نسبی مناطق روستایی از خدمات و امکانات دولتی	m2	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی
محرومیت مناطق روستایی و دورافتاده از مراکز شهری از امکانات و خدمات دولتی	m3	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی
افزایش میزان اعتبارات فقرزدایی به منظور برقراری عدالت اجتماعی و رفع محرومیت	n1	اعتبارات فقرزدایی
تخصیص ناچیز اعتبارات برای امورات مربوط به فقرزدایی	n2	اعتبارات فقرزدایی
فقدان سیاست‌ها و برنامه‌های عملی برای فقرزدایی	n3	اعتبارات فقرزدایی
امنیت و احساس ایمنی در تصرف مسکن و توانمندسازی ساکنان	o1	مهاجرت
توجه ناکافی به بحث امنیت تصرف در نظام سکونتگاهی	o2	مهاجرت
نبود امنیت تصرف	o3	مهاجرت
اولویت‌سنجی مکانی توسعه فضاهای سبز و پارک‌های شهری و افزایش سرانه فضای سبز	p1	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور
روند کنونی و وضعیت نامناسب فضای سبز شهری	p2	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور
کاهش سطح سرانه فضای سبز و بی‌توجهی مدیریت شهری نسبت به بهبود وضعیت آن	p3	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور
تلاش برای رفع محرومیت از روستاها و بازآفرینی رونق در روستاها	q1	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی
محرومیت نسبی مناطق روستایی از خدمات و امکانات دولتی	q2	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی
محرومیت مناطق روستایی و دورافتاده از مراکز شهری از امکانات و خدمات دولتی	q3	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی
ایجاد و توسعه ظرفیت‌های مدیریت محلی و به‌روزرسانی بانک‌های اطلاعاتی خود	r1	ضعف نهادهای محلی
ضعف نهادهای محلی و سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت محلی	r2	ضعف نهادهای محلی
سیستم برنامه‌ریزی متمرکز از بالا به پایین و از بین رفتن نقش نهادهای مردمی در مدیریت محلی	r3	ضعف نهادهای محلی
افزایش ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در گسترش و رشد مسکن شهری برای جلوگیری از رشد افقی شهر	s1	توسعه میان‌افزا
ادامه روند فعلی و توجه ناکافی به توسعه میان‌افزا	s2	توسعه میان‌افزا
بی‌توجهی مدیریت شهری به رویکردهای توسعه میان‌افزا و رشد و گسترش افقی شهر	s3	توسعه میان‌افزا
توانمندسازی مالی خانوارهای کم‌درآمد با ایجاد سیستم‌های حمایتی	t1	توانایی مالی خانوار

وضعیت‌های محتمل	وضعیت	عوامل کلیدی
ادامه روند کنونی و شرایط نامطلوب اقتصادی خانوار	t2	توانایی مالی خانوار
ناتوانی اقتصادی خانوارها و توسعه روند حاشیه‌نشینی	t3	توانایی مالی خانوار
افزایش جذب سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی و برطرف کردن موانع جذب آن	u1	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی
شرایط نامطلوب در جذب سرمایه‌گذاری دولتی و بخش خصوصی	u2	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی
رکود سرمایه‌گذاری	u3	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی
اعمال رویکرد شهر فشرده با برنامه‌ریزی دقیق و هوشمندسازی شهر	v1	توسعه فشرده
توجه ناکافی مدیریت شهری در رشد و توسعه افقی شهر بدون اعمال رویکردهای شهر فشرده	v2	توسعه فشرده
گسترش بدون برنامه شهر در زمین‌های اطراف و حرایم شهری	v3	توسعه فشرده
کاهش تصدی‌گری دولت در ساخت مسکن و افزایش نقش انبوه‌سازان برای سرمایه‌گذاری در مسکن انبوه	w1	سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه
سرمایه‌گذاری محدود در بخش مسکن انبوه و ساخت مسکن ویلایی	w2	سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه
عدم تمایل و عدم ورود سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه	w3	سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه
رشد اقتصادی و توسعه شهری با افزایش جاذبه‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی	q1	جاذبه‌های اقتصادی شهر
وضعیت نامطلوب امکانات اقتصادی در شهر	q2	جاذبه‌های اقتصادی شهر
فقدان فرصت‌های شغلی و اقتصادی در شهر	q3	جاذبه‌های اقتصادی شهر
دسترسی به مراکز خدماتی و مجتمع‌های رفاهی و گسترش امکانات این مراکز	y1	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی
وضعیت نامطلوب امکانات رفاهی در مناطق محروم و روستایی	y2	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی
فقدان مراکز خدماتی و خدمات‌رسانی	y3	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی
در نظر گرفتن مشوق‌های مالیاتی و بانکی برای انبوه‌سازان برای کنترل لجام‌گسیختگی و التهاب بازار مسکن	z1	مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان
حرکت به سمت تقویت بخش عرضه و انتقال آن به بخش تقاضا با تمایل انبوه‌سازان به ساخت انبوه‌سازی	z2	مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان
بالا رفتن هزینه‌های ساخت واحدهای مسکونی برای انبوه‌سازان و عدم تمایل و ورود آن‌ها به انبوه‌سازی	z3	مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان

در جدول ۶ طیف رنگی و درجه مطلوبیت وضعیت‌های پیش روی عوامل کلیدی به تفکیک عوامل آمده است. این طیف رنگی بر اساس درجه مطلوبیت بیان شده است. رنگ سبز به معنای وضعیت مطلوب و خوش‌آیند عامل، رنگ زرد به معنای ادامه روند کنونی و وضعیت ایستا و رنگ قرمز نیز به منزله وضعیت بحرانی و نامطلوب وضعیت پیش روی سیستم است.

جدول ۶. طیف رنگی وضعیت‌های محتمل عوامل کلیدی

وضعیت‌های محتمل	درجه مطلوبیت	عوامل کلیدی
بهره‌گیری تمامی اقشار جامعه از ابزارهای نهادی، قانونی، حقوقی، مالی، پژوهشی، آموزشی در نظام تصمیم‌سازی و فرایند برنامه‌ریزی شهری	مطلوب روندی مطلوب	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر
حرکت به سمت تصمیم‌گیری پویا و مؤثر با دخالت دادن نظرات اقشار مختلف	ایستا بینابین	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر
نبود نماینده از اقشار مختلف جامعه در پارلمان محلی و منطقه‌ای	نامطلوب بحرانی	نبود نماینده در نهادهای تصمیم‌گیر
مدیریت کارآمد زمین در حاشیه و حریم شهرها و توقف کامل رشد سکونتگاه‌های غیررسمی	مطلوب روندی مطلوب	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر
روند فعلی و مدیریت ناصحیح زمین‌های حاشیه شهر	ایستا بینابین	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر

وضعیت‌های محتمل	وضعیت	عوامل کلیدی
مدیریت ناکارآمد زمین در حریم شهرها و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی	نامطلوب بحرانی	مدیریت زمین‌های حاشیه شهر
مدیریت توانمند در بهبود وضعیت شغلی شهروندان و بهبود فضای کسب و کار	مطلوب روندی مطلوب	اشتغال
ادامه وضعیت فعلی و توجه ناکافی به مقوله اشتغال	ایستا بینابین	اشتغال
کاهش فرصت‌های شغلی و افزایش میزان بیکاری	نامطلوب بحرانی	اشتغال
مدیریت کارآمد و تعادل قیمتی در بازار زمین و مسکن	مطلوب روندی مطلوب	قیمت زمین و مسکن
ادامه وضعیت کنونی و بالا بودن قیمت زمین و مسکن و کاهش رونق در بازار	ایستا بینابین	قیمت زمین و مسکن
افزایش روزافزون قیمت زمین و مسکن و نوسانات شدید قیمتی در بازار آن	نامطلوب بحرانی	قیمت زمین و مسکن
بهبود وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی	مطلوب روندی مطلوب	توسعه انسانی
ادامه روند کنونی و وضعیت ناخوش آیند شاخص‌های توسعه انسانی	ایستا بینابین	توسعه انسانی
افت وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی	نامطلوب بحرانی	توسعه انسانی
مدیریت توانمند در جلوگیری از زمین‌خواری و بورس‌بازی زمین در حریم شهر	مطلوب روندی مطلوب	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر
ادامه روند کنونی	ایستا بینابین	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر
فعالیت گسترده بورس‌بازان	نامطلوب بحرانی	جلوگیری از بورس‌بازی زمین در حریم شهر
تقویت و گسترش راهبردهای احیای کشاورزی در راستای تجدید حیات مناطق روستایی	مطلوب روندی مطلوب	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها
وضعیت نامطلوب بخش کشاورزی و توجه ناکافی به زیرساخت‌های کشاورزی	ایستا بینابین	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها
بی‌توجهی به نقش و اهمیت کشاورزی در جلوگیری از مهاجرت روستایی	نامطلوب بحرانی	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها
ایفای نقش مطلوب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد در راستای توانمندسازی ساکنان مناطق حاشیه‌نشین	مطلوب روندی مطلوب	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی
روند کنونی و عدم فعالیت مناسب تشکل‌های مردم‌نهاد	ایستا بینابین	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی
ناتوانی تشکل‌های غیر دولتی و مردم‌نهاد در بهبود وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی	نامطلوب بحرانی	تشکل‌های مردم‌نهاد و بخش خصوصی
افزایش سهم درآمدهای پایدار در تأمین بودجه	مطلوب روندی مطلوب	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی
حرکت به سمت افزایش نقش اقتصاد چندمحصولی	ایستا بینابین	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی

وضعیت‌های محتمل	وضعیت	عوامل کلیدی
وابستگی کامل درآمد دولت به اقتصاد تک‌محصولی	نامطلوب بحرانی	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی
ساخت واحدهای کوچک‌متر از	مطلوب روندی مطلوب	قطعات مسکونی کوچک‌تر
روند رو به رشد در ساخت واحدهای پرتراکم	ایستا بینابین	قطعات مسکونی کوچک‌تر
ساخت واحدهای ویلایی و با زیربنای بیشتر	نامطلوب بحرانی	قطعات مسکونی کوچک‌تر
امنیت و احساس ایمنی در تصرف مسکن و توانمندسازی ساکنان	مطلوب روندی مطلوب	امنیت تصرف
توجه ناکافی به بحث امنیت تصرف در نظام سکونتگاهی	ایستا بینابین	امنیت تصرف
نبود امنیت تصرف	نامطلوب بحرانی	امنیت تصرف
اولویت‌سنجی مکانی توسعه فضاهای سبز و پارک‌های شهری و افزایش سرانه فضای سبز	مطلوب روندی مطلوب	فضاهای سبز
روند کنونی و وضعیت نامناسب فضای سبز شهری	ایستا بینابین	فضاهای سبز
کاهش سطح سرانه فضای سبز و بی‌توجهی مدیریت شهری نسبت به بهبود وضعیت آن	نامطلوب بحرانی	فضاهای سبز
تلاش برای رفع محرومیت از روستاها و بازآفرینی رونق در روستاها	مطلوب روندی مطلوب	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی
محرومیت نسبی مناطق روستایی از خدمات و امکانات دولتی	ایستا بینابین	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی
محرومیت مناطق روستایی و دورافتاده از مراکز شهری از امکانات و خدمات دولتی	نامطلوب بحرانی	عدم توجه به مناطق دورافتاده و روستایی
افزایش میزان اعتبارات فقرزدایی برای برقراری عدالت اجتماعی و رفع محرومیت	مطلوب روندی مطلوب	اعتبارات فقرزدایی
تخصیص ناچیز اعتبارات برای امورات مربوط به فقرزدایی	ایستا بینابین	اعتبارات فقرزدایی
فقدان سیاست‌ها و برنامه‌های عملی برای فقرزدایی	نامطلوب بحرانی	اعتبارات فقرزدایی
امنیت و احساس ایمنی در تصرف مسکن و توانمندسازی ساکنان	مطلوب روندی مطلوب	مهاجرت
توجه ناکافی به بحث امنیت تصرف در نظام سکونتگاهی	ایستا بینابین	مهاجرت
نبود امنیت تصرف	نامطلوب بحرانی	مهاجرت
اولویت‌سنجی مکانی توسعه فضاهای سبز و پارک‌های شهری و افزایش سرانه فضای سبز	مطلوب روندی مطلوب	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور
روند کنونی و وضعیت نامناسب فضای سبز شهری	ایستا بینابین	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور

وضعیت‌های محتمل	وضعیت	عوامل کلیدی
کاهش سطح سرانه فضای سبز و بی‌توجهی مدیریت شهری نسبت به بهبود وضعیت آن	نامطلوب بحرانی	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور
تلاش برای رفع محرومیت از روستاها و بازآفرینی رونق در روستاها	مطلوب روندى مطلوب	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی
محرومیت نسبی مناطق روستایی از خدمات و امکانات دولتی	ایستا بینابین	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی
محرومیت مناطق روستایی و دورافتاده از مراکز شهری از امکانات و خدمات دولتی	نامطلوب بحرانی	دافعه‌های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی
ایجاد و توسعه ظرفیت‌های مدیریت محلی و به‌روزرسانی بانک‌های اطلاعاتی خود	مطلوب روندى مطلوب	ضعف نهادهای محلی
ضعف نهادهای محلی و سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت محلی	ایستا بینابین	ضعف نهادهای محلی
سیستم برنامه‌ریزی متمرکز از بالا به پایین و از بین رفتن نقش نهادهای مردمی در مدیریت محلی	نامطلوب بحرانی	ضعف نهادهای محلی
افزایش ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در گسترش و رشد مسکن شهری برای جلوگیری از رشد افقی شهر	مطلوب روندى مطلوب	توسعه میان‌افزا
ادامه روند فعلی و توجه ناکافی به توسعه میان‌افزا	ایستا بینابین	توسعه میان‌افزا
بی‌توجهی مدیریت شهری به رویکردهای توسعه میان‌افزا و رشد و گسترش افقی شهر	نامطلوب بحرانی	توسعه میان‌افزا
توانمندسازی مالی خانوارهای کم‌درآمد با ایجاد سیستم‌های حمایتی	مطلوب روندى مطلوب	توانایی مالی خانوار
ادامه روند کنونی و شرایط نامطلوب اقتصادی خانوار	ایستا بینابین	توانایی مالی خانوار
ناتوانی اقتصادی خانوارها و توسعه روند حاشیه‌نشینی	نامطلوب بحرانی	توانایی مالی خانوار
افزایش جذب سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی و برطرف کردن موانع جذب آن	مطلوب روندى مطلوب	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی
شرایط نامطلوب در جذب سرمایه‌گذاری دولتی و بخش خصوصی	ایستا بینابین	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی
رکود سرمایه‌گذاری	نامطلوب بحرانی	سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی
اعمال رویکرد شهر فشرده با برنامه‌ریزی دقیق و هوشمندسازی شهر	مطلوب روندى مطلوب	توسعه فشرده
توجه ناکافی مدیریت شهری در رشد و توسعه افقی شهر بدون اعمال رویکردهای شهر فشرده	ایستا بینابین	توسعه فشرده
گسترش بدون برنامه شهر در زمین‌های اطراف و حرایم شهری	نامطلوب بحرانی	توسعه فشرده
کاهش تصدی‌گری دولت در ساخت مسکن و افزایش نقش انبوه‌سازان برای سرمایه‌گذاری در مسکن انبوه	مطلوب روندى مطلوب	سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه
سرمایه‌گذاری محدود در بخش مسکن انبوه و ساخت مسکن ویلایی	ایستا بینابین	سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه

عوامل کلیدی	وضعیت	وضعیت‌های محتمل
سرمایه گذاری در بخش مسکن انبوه	نامطلوب بحرانی	عدم تمایل و عدم ورود سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در بخش مسکن انبوه
جاذبه‌های اقتصادی شهر	مطلوب روندی مطلوب	رشد اقتصادی و توسعه شهری با افزایش جاذبه‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی
جاذبه‌های اقتصادی شهر	ایستا بینابین	وضعیت نامطلوب امکانات اقتصادی در شهر
جاذبه‌های اقتصادی شهر	نامطلوب بحرانی	فقدان فرصت‌های شغلی و اقتصادی در شهر
دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	مطلوب روندی مطلوب	دسترسی به مراکز خدماتی و مجتمع‌های رفاهی و گسترش امکانات این مراکز
دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	ایستا بینابین	وضعیت نامطلوب امکانات رفاهی در مناطق محروم و روستایی
دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	نامطلوب بحرانی	فقدان مراکز خدماتی و خدمات‌رسانی
مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان	مطلوب روندی مطلوب	در نظر گرفتن مشوق‌های مالیاتی و بانکی برای انبوه‌سازان به منظور کنترل لجام‌گسیختگی و التهاب بازار مسکن
مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان	ایستا بینابین	حرکت به سمت تقویت بخش عرضه و انتقال آن به بخش تقاضا با تمایل انبوه‌سازان به ساخت انبوه‌سازی
مشوق‌های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه‌سازان	نامطلوب بحرانی	بالا رفتن هزینه‌های ساخت واحدهای مسکونی برای انبوه‌سازان و عدم تمایل و ورود آن‌ها به انبوه‌سازی

۳- قرار گرفته و وارد ماتریس می‌شوند، این ماتریس وارد نرم‌افزار شده و خروجی‌های نرم‌افزار تحلیل و بررسی می‌شوند.

نرم‌افزار Scenario Wizard با محاسبات خود، زمینه شناسایی سناریوهای با احتمال بالا، سناریوهای با احتمال وقوع ضعیف و سناریوهای با احتمال سازگاری و انطباق بالا را فراهم می‌سازد. نتایج حاصل شرح زیر است:

سناریوهای با احتمال قوی: ۳

سناریوهای با سازگاری بالا: ۲۶

سناریوهای با احتمال وقوع ضعیف: ۷۸۰

نتایج بیانگر آن است که ۳ سناریو با امتیاز بالا و احتمال وقوع بیشتر در وضعیت پیش روی سیستم هستند که از میان آن‌ها ۲ سناریوی شرایط مطلوب و بینابین و ۱ سناریوی وضعیت بحرانی را بیان می‌کنند. نکته قابل بیان این است که نرم‌افزار، سناریوها را بر اساس روابط منفی و مثبت تأثیرگذاری طراحی می‌کند و هیچ اصراری بر وجود انواع سناریوها در وضعیت‌های مختلف ندارد. همچنین این نرم‌افزار ۷۸۰ سناریوی با احتمال ضعیف را مورد شناسایی قرار داد که پرداختن به این تعداد سناریو برنامه‌ریزی برای آن‌ها غیرمنطقی است و لذا به‌کارگیری این سناریوها در رویه برنامه‌ریزی برای روند آینده سیستم نامعقول بوده و از سیستم خارج می‌شوند. در این میان آنچه قابل یادآوری است، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای آن‌ها منطقی باشد، سناریوهای با میزان سازگاری ۱ است که بین سناریوهای محدود قوی و سناریوهای ضعیف قرار دارند. فاصله ۱ در این سناریوها بیانگر حداقل سازگاری با انحراف معیار ۱ است، به‌واقع این فاصله، توسعه پهنه سناریوهای قوی به میزان یک واحد به سوی سناریوهای با احتمال ضعیف است. لذا در این صورت، امکان افزایش دامنه سناریوهای قوی ممکن می‌شود و بنابراین با میزان یک واحد افزایش، که واحد استاندارد افزایش این دامنه بر اساس نرم‌افزار Scenario Wizard است (۳۰)، تعداد ۲۶ سناریوی منطقی و معقول جهت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ارائه می‌دهد.

همان‌طور که در بخش‌های قبلی مقاله بیان شد، از بین ۷۲ عامل مؤثر بر وضعیت آینده سیستم، ۲۶ عامل کلیدی با بهره‌گیری از نرم‌افزار MICMAC به عنوان پیشران‌های اصلی شناسایی و استخراج شدند. این عوامل پایه اصلی سناریونگاری در این بخش به کار گرفته خواهند شد، لذا بر این اساس برای ۲۶ عامل کلیدی مؤثر بر روند آینده سیستم، در مجموع ۷۸ وضعیت محتمل طراحی شد. این وضعیت‌ها طیفی از شرایط مطلوب، ایستا (بینابین) و نامطلوب (بحرانی) را شامل می‌شوند.

در ادامه کار، برای وضعیت‌های ممکن پیشران‌های کلیدی، ماتریس اثرات ساختاری به اندازه 78×78 تشکیل یافت. در ادامه، برای سنجش شدت تأثیرگذاری وضعیت‌های پیش رو و محتمل عوامل روی همدیگر، این ماتریس در اختیار خبرگان قرار گرفته شد. سؤال اصلی این بود که (اگر روند A1 از عامل کلیدی A اتفاق بیفتد، چه تأثیری بر احتمال وقوع یا عدم وقوع روند B2 از عامل کلیدی B خواهد داشت). خبرگان با بیان این سؤال، به تکمیل پرسش‌نامه بر پایه سه ویژگی توانمندسازی، فقدان تأثیر و محدودیت‌ساز اقدام کردند و با نوشتن ارقامی بین ۳ تا ۳- شدت تأثیرگذاری هر یک از این روند را بر وضعیت آینده سیستم (وقوع یا عدم وقوع وضعیت‌ها) مشخص کردند.

در شکل‌گیری ماتریس اثرات ساختاری برای روندهای پیش روی پیشران‌های کلیدی، فقط باید تأثیرات مستقیم در نظر گرفته شود. تأثیرات غیرمستقیم توسط الگوریتم CIB ایجاد می‌شوند.

پایه کار این نرم‌افزار بر مبنای ماتریس‌های اثر متقاطع (CIB) است. این ماتریس‌ها به دلیل استخراج نظر کارشناسان در مورد اثرگذاری احتمال وقوع یک وضعیت از یک توصیف‌گر (متغیر) روی حالتی از توصیف‌گر دیگر در عبارت‌های کلامی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند و در نهایت با بیان اثرات مستقیم و غیرمستقیم حالت‌ها روی همدیگر، سناریوهای سازگار و محتمل پیش روی سیستم مورد مطالعه مورد شناسایی قرار می‌گیرند. به‌واقع ابتدا خبرگان اثر وقوع وضعیت X از توصیف‌گر X را روی وضعیت Y از توصیف‌گر Y به صورت کلامی اذعان می‌کنند. در مرحله قبل روی یک طیف عددی از ۳ تا

جدول ۷. طیف رنگی و درجه مطلوبیت سناریوهای محتمل در نرم افزار Scenario Wizard

نام اختصاری	عوامل کلیدی	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم	سناریوی چهارم	سناریوی پنجم	سناریوی ششم	سناریوی هفتم	سناریوی هشتم
A	نیود نماینده در نهادهای تصمیم گیر	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	بحرانی	مطلوب	مطلوب	ایستا
B	مدیریت زمین های حاشیه شهر	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی
C	اشتغال	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
D	قیمت زمین و مسکن	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
E	توسعه انسانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
F	جلوگیری از بورس یازی زمین در حریم شهر	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	ایستا
G	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	بحرانی
H	تشکل های مردم نهاد و بخش خصوصی	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	مطلوب	مطلوب
I	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا
J	قطعات مسکونی کوچک تر	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	ایستا	ایستا	بحرانی
K	امنیت تصرف	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
L	فضاهای سبز	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
M	عدم توجه به مناطق دور افتاده و روستایی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	بحرانی
N	اعتبارات فقر زدایی	مطلوب	بحرانی	مطلوب	بحرانی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی
O	مهاجرت	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا
P	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی	بحرانی
Q	دافعه های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
R	ضعف نهادهای محلی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
S	توسعه میان افزا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	بحرانی
T	سرمایه مالی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
U	سرمایه گذاری های دولتی و خصوصی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
V	توسعه فشرده	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
W	سرمایه گذاری در بخش مسکن انبوه	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی
X	جاذبه های اقتصادی شهر	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
Y	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
Z	مشوق های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه سازان	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب

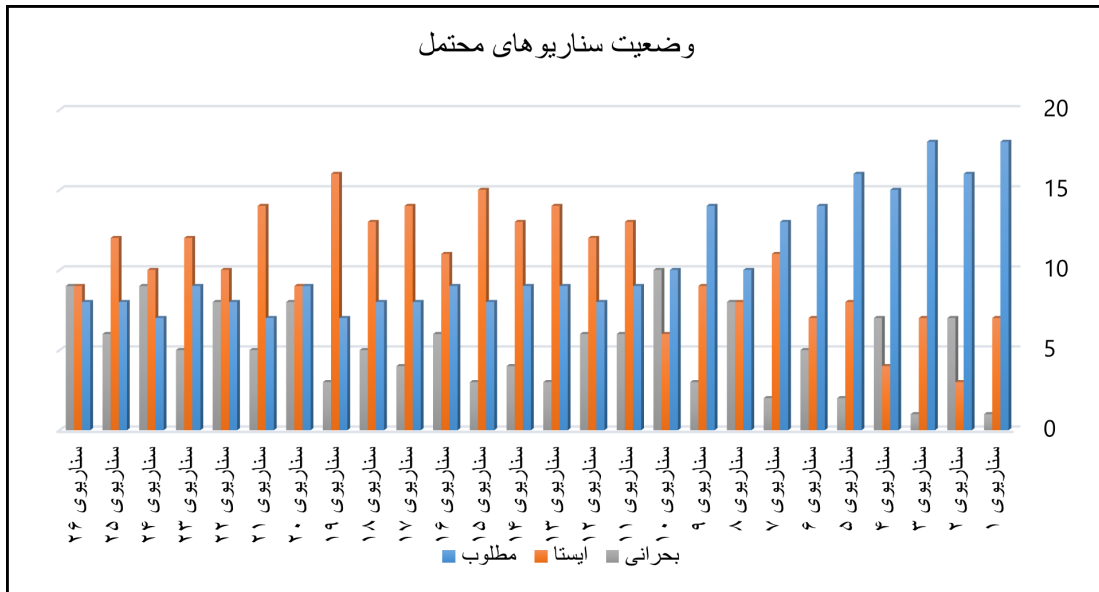
نام اختصاری	عوامل کلیدی	سناریوی نهم	سناریوی دهم	سناریوی یازدهم	سناریوی دوازدهم	سناریوی سیزدهم	سناریوی چهاردهم	سناریوی پانزدهم	سناریوی شانزدهم
Y	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
Z	مشوق های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه سازان	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	ایستا

ادامه جدول ۷. طیف رنگی و درجه مطلوبیت سناریوهای محتمل در نرم افزار Scenario Wizard

نام اختصاری	عوامل کلیدی	سناریوی هفدهم	سناریوی هجدهم	سناریوی نوزدهم	سناریوی بیستم	سناریوی بیست و یکم	سناریوی بیست و دوم	سناریوی بیست و سوم	سناریوی بیست و چهارم
A	نبود نماینده در نهادهای تصمیم گیر	ایستا	مطلوب	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
B	مدیریت زمین های حاشیه شهر	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
C	اشتغال	مطلوب	ایستا	بحرانی	مطلوب	ایستا	بحرانی	مطلوب	ایستا
D	قیمت زمین و مسکن	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	ایستا	ایستا	ایستا
E	توسعه انسانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	ایستا	ایستا
F	جلب گیری از بورس بازی زمین در حریم شهر	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی	ایستا	بحرانی
G	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	بحرانی	بحرانی
H	تشکل های مردم نهاد و بخش خصوصی	ایستا	مطلوب	ایستا	مطلوب	ایستا	بحرانی	بحرانی	بحرانی
I	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی	ایستا	ایستا	ایستا	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی	بحرانی
J	قطعات مسکونی کوچک تر	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب
K	امنیت تصرف	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	بحرانی
L	فضاهای سبز	ایستا	بحرانی	ایستا	ایستا	بحرانی	ایستا	ایستا	ایستا
M	عدم توجه به مناطق دور افتاده و روستایی	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
N	اعتبارات فقر زدایی	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
O	مهاجرت	بحرانی	بحرانی	مطلوب	ایستا	بحرانی	مطلوب	ایستا	بحرانی
P	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
Q	دفاعه های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی	بحرانی	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	بحرانی	بحرانی	بحرانی
R	ضعف نهادهای محلی	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	بحرانی	ایستا	ایستا	بحرانی
S	توسعه میان افزا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
T	سرمایه مالی	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
U	سرمایه گذاری های دولتی و خصوصی	مطلوب	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا
V	توسعه فشرده	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
W	سرمایه گذاری در بخش مسکن انبوه	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
X	جاذبه های اقتصادی شهر	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	بحرانی	ایستا	ایستا	بحرانی
Y	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
Z	مشوق های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه سازان	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا	ایستا

ادامه جدول ۷. طیف رنگی و درجه مطلوبیت سناریوهای محتمل در نرم افزار Scenario Wizard

سناریوی بیست و ششم	سناریوی بیست و پنجم	عوامل کلیدی	نام اختصاری
ایستا	ایستا	نبود نماینده در نهادهای تصمیم گیر	A
ایستا	ایستا	مدیریت زمین های حاشیه شهر	B
مطلوب	بحرانی	اشتغال	C
بحرانی	ایستا	قیمت زمین و مسکن	D
ایستا	ایستا	توسعه انسانی	E
بحرانی	ایستا	جلوگیری از بورس بازی زمین در حریم شهر	F
بحرانی	بحرانی	عدم توجه به بخش کشاورزی در روستاها	G
بحرانی	بحرانی	تشکل های مردم نهاد و بخش خصوصی	H
مطلوب	مطلوب	میزان وابستگی درآمد دولت به اقتصاد نفتی	I
مطلوب	مطلوب	قطعات مسکونی کوچک تر	J
بحرانی	بحرانی	امنیت تصرف	K
ایستا	ایستا	فضاهای سبز	L
ایستا	ایستا	عدم توجه به مناطق دور افتاده و روستایی	M
مطلوب	مطلوب	اعتبارات فقر زدایی	N
ایستا	مطلوب	مهاجرت	O
مطلوب	مطلوب	نقش بخش خصوصی در اقتصاد کشور	P
بحرانی	بحرانی	دافعه های اجتماعی و فرهنگی محل سکونت قبلی	Q
بحرانی	ایستا	ضعف نهادهای محلی	R
مطلوب	مطلوب	توسعه میان افزا	S
بحرانی	بحرانی	سرمایه مالی	T
ایستا	ایستا	سرمایه گذاری های دولتی و خصوصی	U
مطلوب	مطلوب	توسعه فشرده	V
مطلوب	مطلوب	سرمایه گذاری در بخش مسکن انبوه	W
بحرانی	ایستا	جاذبه های اقتصادی شهر	X
ایستا	ایستا	دسترسی به امکانات رفاهی و خدماتی	Y
ایستا	ایستا	مشوق های تسهیلاتی و مالیاتی برای انبوه سازان	Z

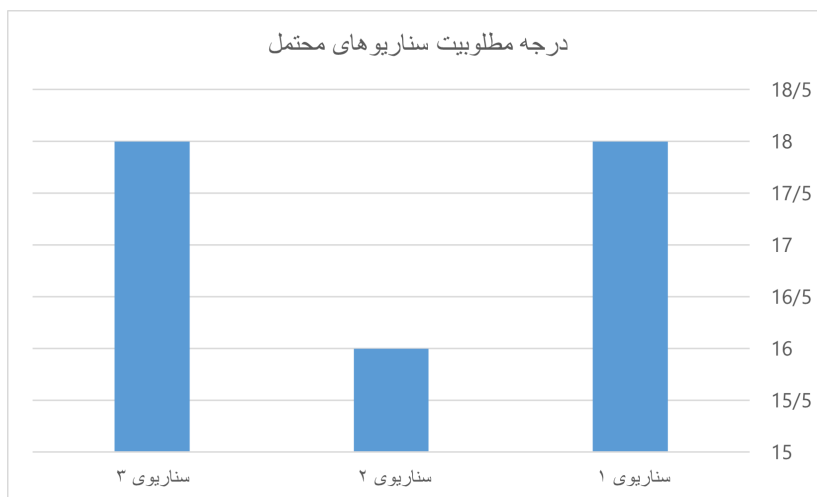


شکل ۲. طیف رنگی و درجه مطلوبیت سناریوهای محتمل در نرم افزار Scenario Wizard

جدول ۸. تعداد وضعیت سناریوهای مطلوب/ایستا و نامطلوب در نرم افزار Scenario Wizard

وضعیت سناریوها			شماره سناریو
نامطلوب/بحرانی	ایستا/حالتی بینابین	مطلوب/روندنی مطلوب	
۱	۷	۱۸	سناریوی اول
۷	۳	۱۶	سناریوی دوم
۱	۷	۱۸	سناریوی سوم
۷	۴	۱۵	سناریوی چهارم
۲	۸	۱۶	سناریوی پنجم
۵	۷	۱۴	سناریوی ششم
۲	۱۱	۱۳	سناریوی هفتم
۸	۸	۱۰	سناریوی هشتم
۳	۹	۱۴	سناریوی نهم
۱۰	۶	۱۰	سناریوی دهم
۶	۱۳	۹	سناریوی یازدهم
۶	۱۲	۸	سناریوی دوازدهم
۳	۱۴	۹	سناریوی سیزدهم
۴	۱۳	۹	سناریوی چهاردهم
۳	۱۵	۸	سناریوی پانزدهم
۶	۱۱	۹	سناریوی شانزدهم
۴	۱۴	۸	سناریوی هفدهم

وضعیت سناریوها			شماره سناریو
نامطلوب/بحرانی	ایستا/حالتی بینابین	مطلوب/روندی مطلوب	
۵	۱۳	۸	سناریوی هجدهم
۳	۱۶	۷	سناریوی نوزدهم
۸	۹	۹	سناریوی بیستم
۵	۱۴	۳	سناریوی بیست و یکم
۸	۱۰	۸	سناریوی بیست و دوم
۵	۱۲	۹	سناریوی بیست و سوم
۹	۱۰	۷	سناریوی بیست و چهارم
۶	۱۲	۸	سناریوی بیست و پنجم
۹	۹	۸	سناریوی بیست و ششم
۱۳۶	۲۶۷	۲۷۵	جمع کل



شکل ۳. درجه مطلوبیت سناریوهای محتمل در نرم افزار Scenario Wizard

سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی متصور می‌شوند. تحقق این سناریوها گامی مثبت در بهبود وضعیت حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی شهر خوی است.

بهره‌گیری تمامی اقشار جامعه از ابزارهای نهادی، قانونی، حقوقی، مالی، پژوهشی، آموزشی در نظام تصمیم‌سازی و فرایند برنامه‌ریزی شهری، مدیریت کارآمد زمین در حاشیه و حریم شهرها و توقف کامل رشد سکونتگاه‌های غیررسمی، مدیریت توانمند در بهبود وضعیت شغلی شهروندان و بهبود فضای کسب‌وکار، مدیریت کارآمد و تعادل قیمتی در بازار زمین و مسکن، بهبود وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی، مدیریت توانمند در جلوگیری از زمین‌خواری و بورس‌بازی زمین در حریم شهر، تقویت و گسترش راهبردهای احیای کشاورزی در راستای تجدید حیات مناطق روستایی، ایفای نقش مطلوب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد در راستای توانمندسازی ساکنان مناطق حاشیه‌نشین، افزایش سهم درآمدهای پایدار در تأمین بودجه، ساخت واحدهای کوچک‌متراژ، امنیت و احساس ایمنی در تصرف مسکن و توانمندسازی ساکنان،

از مجموع ۶۷۸ وضعیت حاکم بر روند آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، تعداد ۲۷۵ وضعیت روندی مطلوب، تعداد ۲۶۷ وضعیت روندی ایستا و تعداد ۱۳۶ وضعیت روندی نامطلوب را برای آینده سیستم متبادر هستند.

تحلیل و گروه‌بندی سناریوهای محتمل (منتخب)

سناریوهای منتخب با توجه به درجه مطلوبیت آن‌ها در دو گروه دسته‌بندی می‌شوند:

سناریوهای کاملاً مطلوب: سناریوهای اول تا نهم.

سناریوهای با وضعیت بینابین و نامطلوب: سناریوهای دهم تا بیست و ششم.

سناریوهای کاملاً مطلوب و با روندی مطلوب

این دسته از سناریوها در وضعیت‌های با حالتی مطلوب و روندی مطلوب قرار دارند. می‌توان بیان کرد که این وضعیت‌ها بهترین شرایط را برای آینده

توانایی مالی و اقتصادی خانوارها و گسترش حاشیه‌نشین، شرایط نامطلوب در جذب سرمایه‌گذاری دولتی و بخش خصوصی، توجه ناکافی مدیریت شهری در رشد و توسعه افقی شهر بدون اعمال رویکردهای شهر فشرده، سرمایه‌گذاری محدود در بخش مسکن انبوه و ساخت مسکن ویلایی، فقدان فرصت‌های شغلی و اقتصادی در شهر، فقدان مراکز خدماتی و خدمات‌رسانی، بالا رفتن هزینه‌های ساخت واحدهای مسکونی برای انبوه‌سازان و عدم تمایل و ورود آن‌ها به انبوه‌سازی از وضعیت‌های پیش روی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی در صورت وقوع این سناریوها هستند.

■ بحث و نتیجه‌گیری

این مقاله با هدف بررسی وضعیت آینده سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر میانه اندام خوی با رویکرد آینده‌نگاری انجام شده است. گسترش روزافزون حاشیه‌نشین و سکونتگاه‌های غیررسمی در اطراف شهر خوی و سرایت مشکلات این مناطق به درون شهر خوی و لزوم ارائه عوامل تأثیرگذار در رشد و گسترش این مناطق باعث انجام این پژوهش شده است.

در این پژوهش از تکنیک دلفی برای جمع‌آوری داده‌ها و از روش تحلیل ساختاری جهت بررسی و شناسایی عوامل و متغیرهای تأثیرگذار استفاده شده است. عوامل کلیدی نیز با بهره‌گیری از نرم‌افزار میک مک شناسایی شدند و در نهایت روش سناریونگاری با بهره‌گیری از نرم‌افزار Scenario Wizard جهت تدوین و تحلیل سناریوهای محتمل و مطلوب به کار گرفته شد.

در مقاله حاضر برای شناسایی عوامل تأثیرگذار در سکونتگاه‌های غیررسمی شهرهای میانه اندام با مطالعه موردی شهر خوی روش دلفی متخصصان به کار گرفته شد، در این روش با استفاده از ابزار پرسش‌نامه، پانل کارشناسان و نیز مصاحبه با خبرگان عوامل دخیل شناسایی و پس از بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی و تجربه و تحلیل آن‌ها، برای وزن‌دهی میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر دوباره در اختیار کارشناسان قرار گرفت. در ادامه این وزن‌ها و ارزش‌گذاری عوامل برای استخراج عوامل کلیدی وارد نرم‌افزار میک مک شده و نرم‌افزار با استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل، عوامل کلیدی را از مجموعه عوامل اولیه استخراج کرد. در ادامه روند کار، برای این عوامل کلیدی وضعیت‌های محتمل طراحی و جهت بررسی میزان تأثیرگذاری وضعیت‌های هر عامل بر وضعیت‌های عامل دیگر در اختیار خبرگان قرار گرفت، با تعریف وضعیت‌های محتمل برای هر نیروی پیشران در نرم‌افزار Scenario Wizard، سناریوهای رساله ایجاد شدند و در نهایت سناریوهای مطلوب از بین سناریوهای محتمل انتخاب شدند.

در این تحقیق برای شناسایی عوامل اولیه مؤثر بر روند آینده رشد و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی از دلفی مدیران استفاده شد. در راند اول پرسش‌نامه‌هایی به صورت تشریحی و با سؤالات باز طراحی شد، در این پرسش‌نامه‌ها از کارشناسان خواسته شد تا عوامل مؤثر و دخیل در سیستم مورد مطالعه را شناسایی کنند، پس از بررسی پرسش‌نامه‌های دریافتی از کارشناسان تعداد ۷۲ عامل در ۶ حوزه (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، زیست‌محیطی، کالبدی و فیزیکی، مدیریتی و سیاست‌های مدیران شهری، سیاست‌های کلان استانی و کشوری) استخراج شدند. در ادامه پرسش‌نامه دلفی، عوامل تأثیرگذار وارد ماتریس اثرات متقاطع شده تا میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و بر وضعیت آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی مشخص شود. اگر تعداد عوامل شناسایی شده N باشد یک ماتریس تأثیرگذاری $N \times N$ تشکیل می‌شود. میزان این تأثیرگذاری از عدد صفر تا سه مورد سنجش قرار می‌گیرد. از مجموع ۷۲ عامل اولیه تأثیرگذار بر آینده سیستم، ۲۶ عامل به عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند. در ادامه برای سناریونگاری، تعداد ۷۸ وضعیت پیش رو برای این عوامل کلیدی طراحی شد. این وضعیت‌های محتمل برای روند آینده پیش روی سیستم از نظر سیاست‌گذاری بسیار بااهمیت هستند. می‌توان اذعان کرد لازمه تدوین سناریوها، تحلیل شرایط پیش روی سیستم است. روندهای احتمالی برای هر عامل از سایر متغیرها متفاوت است و تنها خاصیت اشتراکی بین آن‌ها وجود

اولویت‌سنجی مکانی توسعه فضاهای سبز و پارک‌های شهری و افزایش سرانه فضای سبز، تلاش برای رفع محرومیت از روستاها و بازآفرینی رونق در روستاها، افزایش میزان اعتبارات فقرزدایی در جهت برقراری عدالت اجتماعی و رفع محرومیت، کاهش شدید میزان مهاجرت از مناطق روستایی با رویکرد توسعه روستامحور، گسترش نقش بخش خصوصی در فضای تولید و شکوفایی با ایجاد سیستم‌های حمایتی، فراهم کردن زیرساخت‌های توسعه روستایی و خدمات اجتماعی و فرهنگی، ایجاد و توسعه ظرفیت‌های مدیریت محلی و به‌روزرسانی بانک‌های اطلاعاتی خود، افزایش ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در گسترش و رشد مسکن شهری برای جلوگیری از رشد افقی شهر، توانمندسازی مالی خانوارهای کم‌درآمد با ایجاد سیستم‌های حمایتی، افزایش جذب سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی و برطرف کردن موانع جذب آن، اعمال رویکرد شهر فشرده با برنامه‌ریزی دقیق و هوشمندسازی شهر، کاهش تصدیری دولت در ساخت مسکن و افزایش نقش انبوه‌سازان جهت سرمایه‌گذاری در مسکن انبوه، رشد اقتصادی و توسعه شهری با افزایش جاذبه‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی، دسترسی به مراکز خدماتی و مجتمع‌های رفاهی و گسترش امکانات این مراکز و در نظر گرفتن مشوق‌های مالیاتی و بانکی برای انبوه‌سازان به منظور کنترل لجام‌گسیختگی و التهاب بازار مسکن وضعیت‌های این سناریوها هستند. همان‌طور که بیان شد، این سناریوها بهترین حالت‌ها را برای آینده اسکان غیررسمی شهر خوی تصور می‌شوند. وقوع این سناریوها بستگی زیادی به نحوه مدیریت مدیران شهری و میزان حمایت مالی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی دولت‌ها به این مدیران دارد.

سناریوهای با وضعیت‌های ایستا و نامطلوب

این دسته از سناریوها در حالت‌های ادامه روند فعلی و ایستا و وضعیت‌های نامطلوب قرار دارند. وقوع و تحقق این دسته از سناریوها آینده نامطلوب و ناخواسته‌ای را برای آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی متصور می‌شوند. بروز این گروه از سناریوها در فضای مورد مطالعه باعث از بین رفتن اراضی کشاورزی و زمین‌های زراعی، عدم ایجاد مکان‌های مورد نیاز شهری در مناطق حاشیه‌ای، تولید مسکن غیراستاندارد و خطر آفرین، اختلال جدی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، تهدید محیط زیست در فضا و عقب ماندن از مسیر توسعه پایدار، پیامدهای روانی اجتماعی مانند عدم مشارکت فراگیر، بی‌اعتمادی، بی‌هویتی، بیگانگی، ناسازگاری و افزایش جرم و بزهکاری و وندالیسم بالقوه و بالفعل، سیل مهاجرت اختلال‌زا، بی‌نظمی در پخش‌های جمعیت در عرصه و تراکم غیرمنطقی، تخلیه روستاها و فرجه شدن شهرها یعنی یک انباشت غیرمنطقی و یک تخلیه غیرمنطقی، شکل‌گیری آپاندیس شهری و... می‌شود.

نبود نماینده از اقسام مختلف جامعه در پارلمان محلی و منطقه‌ای، مدیریت ناکارآمد زمین در حریم شهرها و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی، کاهش فرصت‌های شغلی و افزایش میزان بیکاری، ادامه وضعیت کنونی و بالا بودن قیمت زمین و مسکن و کاهش رونق در بازار، افت وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی، فعالیت گسترده بورس‌بازان، وضعیت نامطلوب بخش کشاورزی و توجه ناکافی به زیرساخت‌های کشاورزی، نبود امنیت تصرف، روند رو به رشد در ساخت واحدهای پرتراکم، حرکت به سمت افزایش نقش اقتصاد چندمحصولی، ناتوانی تشکلهای غیر دولتی و مردم‌نهاد در بهبود وضعیت سکونتگاه‌های غیررسمی، روند کنونی و وضعیت نامناسب فضای سبز شهری، محرومیت مناطق روستایی و دورافتاده از مراکز شهری از امکانات و خدمات دولتی، فقدان سیاست‌ها و برنامه‌های عملی برای فقرزدایی، افزایش مهاجرت‌های روستایی و پیدایش و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی، وضعیت نامناسب مشارکت مردم و بخش خصوصی در ایجاد فرصت‌های اقتصادی، محرومیت خدمات اجتماعی و فرهنگی در مناطق روستایی، سیستم برنامه ریزی متمرکز از بالا به پایین و از بین رفتن نقش نهاد‌های مردمی در مدیریت محلی، بی‌توجهی مدیریت شهری به رویکردهای توسعه میان‌افزا و رشد و گسترش افقی شهر، عدم

طیفی از روندهای مطلوب، بینابین و نامطلوب است.

پایه کار این سناریو ویزارد بر مبنای ماتریس‌های اثر متقاطع (CIB) است. این ماتریس‌ها به جهت استخراج نظر کارشناسان در مورد اثرگذاری احتمال وقوع یک وضعیت از یک توصیف‌گر (متغیر) روی حالتی از توصیف‌گر دیگر در عبارات‌های کلامی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند و در نهایت با بیان اثرات مستقیم و غیرمستقیم حالت‌ها روی همدیگر، سناریوهای سازگار و محتمل پیش روی سیستم مورد مطالعه مورد شناسایی قرار می‌گیرند. به‌واقع ابتدا خبرگان اثر وقوع وضعیت X از توصیف‌گر X را روی وضعیت Y از توصیف‌گر Y به صورت کلامی اذعان می‌کنند. در مرحله قبل روی یک طیف عددی از ۳ تا ۳- قرار گرفته و وارد ماتریس می‌شوند، این ماتریس وارد نرم‌افزار شده و خروجی‌های نرم‌افزار تحلیل و بررسی می‌شوند.

نرم‌افزار Scenario Wizard با محاسبات خود، زمینه شناسایی سناریوهای با احتمال بالا، سناریوهای با احتمال وقوع ضعیف و سناریوهای با احتمال سازگاری و انطباق بالا را فراهم می‌سازد. نتایج حاصل شرح زیر است:

سناریوهای با احتمال قوی: ۳

سناریوهای با سازگاری بالا: ۲۶

سناریوهای با احتمال وقوع ضعیف: ۷۸۰

نتایج بیانگر آن است که ۳ سناریو با امتیاز بالا و احتمال وقوع بیشتر در وضعیت پیش روی سیستم هستند که از میان آن‌ها ۲ سناریو شرایط مطلوب و بینابین و ۱ سناریو وضعیت بحرانی را بیان می‌کنند. نکته قابل بیان این است که نرم‌افزار، سناریوها را بر اساس روابط منفی و مثبت تأثیرگذاری طراحی می‌کند و هیچ اصراری بر وجود انواع سناریوها در وضعیت‌های مختلف ندارد. همچنین این نرم‌افزار ۷۸۰ سناریوی با احتمال ضعیف را مورد شناسایی قرار داد که پرداختن به این تعداد سناریو برنامه‌ریزی برای آن‌ها غیرمنطقی است و لذا به‌کارگیری این سناریوها در رویه برنامه‌ریزی برای روند آینده سیستم نامعقول بوده و از سیستم خارج می‌شوند. در این میان آنچه قابل یادآوری است، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای آن‌ها منطقی باشد، سناریوهای با میزان سازگاری ۱ است که بین سناریوهای محدود قوی و سناریوهای ضعیف قرار دارند. فاصله ۱ در این سناریوها بیانگر حداقل سازگاری با انحراف معیار ۱ است، به واقع این فاصله، توسعه پهنه سناریوهای قوی به میزان یک واحد به سوی سناریوهای با احتمال ضعیف است. لذا در این صورت، امکان افزایش دامنه سناریوهای قوی ممکن می‌شود و بنابراین با میزان یک واحد افزایش، که واحد استاندارد افزایش این دامنه بر اساس نرم‌افزار Scenario Wizard است [۳۰]، تعداد ۲۶ سناریوی منطقی و معقول جهت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ارائه می‌دهد.

از مجموع ۶۷۸ وضعیت حاکم بر روند آینده گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی، تعداد ۲۷۵ وضعیت روندی مطلوب، تعداد ۲۶۷ وضعیت روندی ایستا و تعداد ۱۳۶ وضعیت روندی نامطلوب را برای آینده سیستم متبادر هستند. در مقاله حاضر سناریوهای منتخب به دو دسته کلی تقسیم شدند:

سناریوهای منتخب با توجه به درجه مطلوبیت آن‌ها در دو گروه دسته‌بندی می‌شوند:

سناریوهای کاملاً مطلوب: سناریوهای اول تا نهم

این دسته از سناریوها در وضعیت‌های با حالتی مطلوب و روندی مطلوب قرار دارند. می‌توان بیان کرد که این وضعیت‌ها بهترین شرایط را برای آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی متصور می‌شوند. تحقق این سناریوها گامی مثبت در بهبود وضعیت حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی شهر خوی است.

سناریوهای با وضعیت بینابین و نامطلوب: سناریوهای دهم تا بیست و ششم این دسته از سناریوها در حالت‌های ادامه روند فعلی و ایستا و وضعیت‌های نامطلوب قرار دارند. وقوع و تحقق این دسته از سناریوها آینده نامطلوب و ناخواسته‌ای را برای آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی متصور می‌شوند. بروز این گروه از سناریوها در فضای مورد مطالعه باعث از بین رفتن اراضی کشاورزی و زمین‌های زراعی، عدم ایجاد مکان‌های مورد نیاز شهری

در مناطق حاشیه‌ای، تولید مسکن غیراستاندارد و خطر آفرین، اختلال جدی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، تهدید محیط زیست در فضا و عقب ماندن از مسیر توسعه پایدار، پیامدهای روانی اجتماعی مانند عدم مشارکت فراگیر، بی‌اعتمادی، بی‌هویتی، بیگانگی، ناسازگاری و افزایش جرم و بزهکاری و وندالیسم بالقوه و بالفعل، سیل مهاجرت اختلال‌زا، بی‌نظمی در پخشایش جمعیت در عرصه و تراکم غیرمنطقی، تخلیه روستاها و فرجه شدن شهرها یعنی یک انباشت غیرمنطقی و یک تخلیه غیرمنطقی، شکل‌گیری آپاندیس شهری و... می‌شود.

نتایج تحلیل‌ها و بررسی‌های نرم‌افزار Scenario Wizard نشان می‌دهد ۲۶ سناریوی محتمل با ترکیب‌های مختلفی از روندها، احتمال رخداد در روند آینده سیستم را دارند که البته احتمال وقوع سناریوهای مطلوب و مثبت بالاترین احتمال تحقق و وقوع را دارند. احتمال وقوع شرایط نامطلوب بر اساس ارائه نتایج نرم‌افزار به مراتب پایین‌تر است.

با بررسی روند سیستم می‌توان بیان کرد که بیشتر سناریوهای پیش‌ران‌های کلیدی با شرایط نامساعدی روبه‌رو هستند. می‌توان گفت که از میان ۶۷۸ روند حاکم بر ۲۶ پیش‌ران کلیدی، ۲۷۵ روند دارای شرایط نامطلوب، تعداد ۲۶۷ روند با وضعیتی ایستا و تعداد ۱۳۶ روند با وضعیتی نامساعد و نامطلوب روبه‌رو هستند.

در این رساله، تعداد ۲۶ سناریو با حالت‌های مختلف از نرم‌افزار Scenario Wizard مستخرج شده است. این حالت‌ها را می‌توان به وضعیت مطلوب و با روندی مطلوب، وضعیت با حالتی ایستا و ادامه روند کنونی و نیز وضعیت نامطلوب و در برخی موارد بحرانی و بحران کامل تقسیم کرد.

سناریوهای مطلوب برای روند آینده سیستم سناریوهای اول تا نهم هستند. این دسته از سناریوها در وضعیت‌های با حالتی مطلوب و روندی مطلوب قرار دارند. می‌توان بیان کرد که این وضعیت‌ها بهترین شرایط را برای آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی متصور می‌شوند. تحقق این سناریوها گامی مثبت در بهبود وضعیت حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی شهر خوی است. در ذیل وضعیت‌های این سناریوها (روند آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی در صورت بروز و تحقق سناریوهای اول تا نهم) به صورت کامل و با تأکید بر همه عوامل کلیدی بیان شده است.

بهره‌گیری تمامی اقشار جامعه از ابزارهای نهادی، قانونی، حقوقی، مالی، پژوهشی، آموزشی در نظام تصمیم‌سازی و فزاینده برنامه‌ریزی شهری، مدیریت کارآمد زمین در حاشیه و حریم شهرها و توقف کامل رشد سکونتگاه‌های غیررسمی، مدیریت توانمند در بهبود وضعیت شغلی شهروندان و بهبود فضای کسب‌وکار، مدیریت کارآمد و تعادل قیمتی در بازار زمین و مسکن، بهبود وضعیت شاخص‌های توسعه انسانی، مدیریت توانمند در جلوگیری از زمین‌خواری و بورس‌بازی زمین در حریم شهر، تقویت و گسترش راهبردهای احیای کشاورزی در راستای تجدید حیات مناطق روستایی، ایفای نقش مطلوب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد در راستای توانمندسازی ساکنان مناطق حاشیه‌نشین، افزایش سهم درآمدهای پایدار در تأمین بودجه، ساخت واحدهای کوچک‌متر، امنیت و احساس ایمنی در تصرف مسکن و توانمندسازی ساکنان، اولویت‌سنجی مکانی توسعه فضاهای سبز و پارک‌های شهری و افزایش سرانه فضای سبز، تلاش برای رفع محرومیت از روستاها و بازآفرینی رونق در روستاها، افزایش میزان اعتبارات فقرزدایی در جهت برقراری عدالت اجتماعی و رفع محرومیت، کاهش شدید میزان مهاجرت از مناطق روستایی با رویکرد توسعه روستامحور، گسترش نقش بخش خصوصی در فضای تولید و شکوفایی با ایجاد سیستم‌های حمایتی، فراهم کردن زیرساخت‌های توسعه روستایی و خدمات اجتماعی و فرهنگی، ایجاد و توسعه ظرفیت‌های مدیریت محلی و به‌روزرسانی بانک‌های اطلاعاتی خود، افزایش ظرفیت‌های توسعه میان‌افزا در گسترش و رشد مسکن شهری برای جلوگیری از رشد افقی شهر، توانمندسازی مالی خانوارهای کم‌درآمد با ایجاد سیستم‌های حمایتی، افزایش جذب سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی و برطرف کردن موانع جذب آن، اعمال رویکرد شهر فشرده با برنامه‌ریزی دقیق و هوشمندسازی شهر، کاهش

- افزایش مشارکت ساکنان محله با آگاه‌سازی در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی پایین به بالا با ترکیب آرای جمعی؛
- همکاری سازمان‌های خدمات‌رسان شهری در راستای ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی؛
- پیگیری پروژه‌های مربوط به بازآفرینی شهری در راستای کاهش سکونتگاه‌های غیراستاندارد شهری؛
- تقویت روحیه شهروندی، همکاری اجتماعی و مشارکت گروهی در بین محلات غیررسمی شهر خوی برای کاهش آلام ساکنان (مدیریت غیرمتمرکز)؛
- بهبود ناگوارآمدی کالبدی و فیزیکی با برنامه‌ریزی صحیح شهری؛
- ایجاد فرصت‌های برابر اقتصادی و اجتماعی برای رشد و سکوفایی استعداد‌های ساکنان این مناطق؛
- شراکت و همکاری بخش‌های مختلف (دولتی، خصوصی، عمومی و مردمی) در توانمندسازی مناطق غیررسمی شهر خوی؛
- توزیع متوازن منابع و ثروت در مناطق مختلف روستایی شهرستان خوی برای جلوگیری از مهاجرت به شهر خوی و بروز مشکل رشد سکونتگاه‌های غیررسمی؛
- ایجاد تغییرات در سیاست‌گذاری و گفت‌وگو شهری؛
- مهار رشد شهری با توازن‌سازی امکانات در مناطق حومه‌ای شهر؛
- ایجاد تدابیر لازم برای جلوگیری از بورس‌بازی و زمین‌خواری در حرایم شهری و ساخت‌وسازهای غیرمجاز در اراضی زراعی و قابل کشت اطراف شهری.

■ مشارکت نویسندگان

سهام مشارکت نویسندگان در این مقاله یکسان بوده است.

■ تشکر و قدردانی

این مقاله حامی مالی و معنوی ندارد.

■ تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

تصدی‌گری دولت در ساخت مسکن و افزایش نقش انبوه‌سازان جهت سرمایه‌گذاری در مسکن انبوه، رشد اقتصادی و توسعه شهری با افزایش جاذبه‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی، دسترسی به مراکز خدماتی و مجتمع‌های رفاهی و گسترش امکانات این مراکز و در نظر گرفتن مشوق‌های مالیاتی و بانکی برای انبوه‌سازان برای کنترل لجام‌گسیختگی و التهاب بازار مسکن وضعیت‌های این سناریوها هستند. همان‌طور که بیان شد، این سناریوها بهترین حالت‌ها را برای آینده‌آسکان غیررسمی شهر خوی تصور می‌شوند. وقوع این سناریوها بستگی زیادی به نحوه مدیریت مدیران شهری و میزان حمایت مالی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی دولت‌ها به این مدیران دارد.

تحلیل شرایط حاضر وضعیت‌های سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی بیانگر آن است که فاصله فعلی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی با اهداف توسعه طرح‌های شهری بسیار بالا بوده و سیستم برای رسیدن به اهداف خود، راه دراز و نشیبی دارد. اگر روند پیش روی برنامه‌ریزی را طیف‌های مختلف شرایط بحرانی تا مطلوبیت کامل فرض کنیم، می‌توان اذعان داشت که شرایط فعلی سیستم از وضعیت مناسبی برخوردار نیست و فاصله زیادی تا رسیدن به اهداف طرح دارد.

در مجموع نتیجه اصلی تحقیق بیانگر آن است که ۲۶ پیشران کلیدی مهم و تأثیرگذار در وضعیت پیش روی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی قرار دارند و شرایط فعلی این عوامل نیز چندان خوش مطلوب نیست؛ بنابراین وضعیت آینده سیستم ادامه‌دهنده شرایط فعلی با روندی مطلوب خواهد بود. همچنین بررسی سناریوهای محتمل هر چند حرکت به سمت وسوی شرایط دلخواه در وضعیت پیش روی سیستم را نمایش می‌دهند، اما رخداد شرایط نامطلوب و بحرانی را برای روند آینده سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی دور از انتظار نمی‌بینند. در این جهت برای رخداد سناریوهای مطلوب و مانع شدن از وقوع هر گونه سناریوی نامطلوب، پیشنهادهایی به شکل زیر ارائه می‌شوند:

- تمرکز و تأکید بر عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده سیستم در برنامه‌ریزی‌ها و مدیریت شهری به عنوان بازیگران اصلی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر خوی؛

- استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در امر ساخت‌وساز مسکن ارزان قیمت؛

- ایجاد یک سیستم بانکی برای دسترسی اقشار کم‌درآمد به وام ارزان قیمت و بلندمدت و بانک‌پذیر کردن آن‌ها (به دلیل نداشتن اسناد رسمی مالکیت زمین)؛

- برنامه‌ریزی برای اجرای پروژه‌های توانمندسازی و ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی؛

- سیاست‌گذاری بهبود وضعیت مدیریت محلی با رویکرد اجتماع‌محور در سکونتگاه‌های غیررسمی؛

منابع ■

- [1] Jamini D, Jamshidi A, Abdul Malik M. Identifying the challenges of informal settlement and providing effective operational solutions to improve it in Kurdistan province (Case study: Naysir separate urban district). *Research and urban planning*. 2021; 12(47):111-30. https://jupm.marvdasht.iau.ir/article_5081.html?lang=fa [In Persian].
- [2] Heydari T, Mohammadi SH. Analyzing and assessing social damage in neighborhoods with informal settlements (case study: Islamabad neighborhood - Zanjan city). *Research and urban planning*. 2019; 11:59-76. https://jupm.marvdasht.iau.ir/article_3683.html?lang=fa [In Persian].
- [3] Rezaei M, Zargham M. Evaluating the role of land tenure security in the organization of informal settlements (case example: Skan neighborhood - Yazd city). *Journal of Urban Environment Policy*. 2021; 1(2):21-33. https://sanad.iau.ir/journal/juep/article_686832.html [In Persian].
- [4] Maroufi A, Sajjadi J, Razovian M. Evaluating participatory scenario planning in environmental future research in the 1st district of Tehran. *Geography and environmental sustainability*. 2018; 9:97-114. https://ges.razi.ac.ir/article_1160.html?lang=fa [In Persian].
- [5] Bonyad Tosee Farda. *Technology forecasting methods*. Tehran: Bonyad Tosee Farda; 2006. https://gps.gu.ac.ir/article_109599.html [In Persian].
- [6] Fakhraei M, Kiqbadi M, Alizadeh A. A look at future research methods: introducing six important and widely used techniques in future research: *Future researcher*; 2013. https://www.researchgate.net/publication/254345368_The_Educational_Researcher_Defined_What_Will_Future_Researchers_Be_Trained_to_Do [In Persian].
- [7] Soyinka O, Siu KWM. Urban informality, housing insecurity, and social exclusion; concept and case study assessment for sustainable urban development. *City, culture and society*. 2 <https://research.polyu.edu.hk/en/publications/urban-informality-housing-insecurity-and-social-exclusion-concept>
- [8] Tarsi E. A critical perspective on policies for informal settlements in Portugal. *Cities*. 2020;107:102949. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026427512031297X>.
- [9] Celhay PA, Gil D. The function and credibility of urban slums: Evidence on informal settlements and affordable housing in Chile. *Cities*. 2020;99:102605. <https://ssrn.com/abstract=4008446>. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4008446
- [10] Niu D, Sun W, Zheng S. The role of informal housing in lowering China's urbanization costs. *Regional Science and Urban Economics*. 2021;91:103638. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbe-co.2020.103638>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166046220303239>.
- [11] Puraiman M, Shams al-Dini A, Sarwar R. Analysis of informal settlement scenarios in northeastern cities of Iran (case study: Bojnord city). *Journal of Geographical Studies of Mountainous Regions*. 2021; 2(5):77-92. <http://dx.doi.org/10.52547/gsma.2.1.77>. [In Persian].
- [12] Khakpraghi B, Gholamreza L, Moradi V. Prospective research of the development of informal settlements based on scenario writing (case study: Tehran metropolis). *Geography and regional development*. 2022; 20(4):245-84. <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.79420.1208>. [In Persian].
- [13] Sarwar R., Rusta M. Foresight of the expansion of informal settlements in the urban areas of West Azerbaijan and its management strategies. *Journal of urban management studies*. 2011; 2(2):1-20. <https://www.sid.ir/paper/199293/fa>. [In Persian].
- [14] Maboudi M, Hakimi H. An analysis of land use changes and simulation of the urban expansion of the middle cities of Andam (case study: Khoi city). *Geographical studies of urban planning*. 2014; 3(2):211-26. <https://www.sid.ir/paper/366959/fa>. [In Persian].
- [15] Nazimi A, Farzad M. *Foresight from concept to implementation: New Industries Center Publications*; 2007. 27. <http://library.sharif.ir/parvan/home/>. [In Persian].
- [16] Loveridge D. *Foresight: The art and science of anticipating the future*: Routledge; 2008. <https://www.gisoom.com/>
- [17] Slater R. *Vocabulary of future studies: Defense Science and Technology Future Research Center - Defense Industries Educational and Research Institute*; 2011. 64. <https://www.gisoom.com/book/1772173/>. [In Persian].
- [18] Slater R. *Vocabulary of future studies: Defense Science and Technology Future Research Center - Defense Industries Educational and Research Institute*; 2006. <https://www.gisoom.com/book/1772173/>. [In Persian].
- [19] Peterson GD, Cumming GS, Carpenter SR. Scenario planning: a tool for conservation in an uncertain world. *Conservation biology*. 2003;17(2):358-66. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1523-1739.2003.01491.x>.
- [20] Zahradníčková L, Vacík E. Scenarios as a strong support for strategic planning. *Procedia Engineering*. 2014;69:665-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.040>.
- [21] Khakee A. Scenario construction for urban planning. *Omega*. 1991;19(5):459-69.
- [22] Porter ME. *Competitive advantage*. New York: Free Press; 1985.
- [23] Schwartz P. *Appendix: Steps to Develop Scenarios. The Art of the Long View*. Doubleday Currency, Londres; 1991. <https://www.amazon.com/Art-Long-View-Planning-Uncertain/dp/0385267320>
- [24] Godet M, Roubelat F. *Creating the future: the use and misuse of scenarios. Long range planning*. 1996;29(2):164-71. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)290004-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(96)290004-0).
- [25] Ringland G. *Scenario planning*: John Wiley & Sons Chichester, UK; 1998.
- [26] Wilson I. *From scenario thinking to strategic action. Technological forecasting and social change*. 2000;65(1):23-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00122-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00122-5).
- [27] Godet M. *The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls. Technological forecasting and social change*. 2000;65(1):3-22. [http://dx.doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00120-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00120-1).
- [28] Meshkini A, Sajjadi J, Dost Jed, Tsifani A. Organization of informal settlements with empowerment method (case example of Baqer Shahr - Baba Jafari neighborhood). *Geographical Research Quarterly*. 2012; 26(3). https://jgr.ui.ac.ir/article_17904.html?lang=fa. [In Persian].
- [29] Pourjawaheri M, Davrpanah B. Unstable settlements of low-income urban strata. seven cities 2001; 3(8):82-75. <https://www.sid.ir/paper/1030771/en>. [In Persian].
- [30] Zali N. Foresight of regional development with a scenario-based planning approach: Ministry of Science, Research and Technology - Tabriz University - Faculty of Humanities and Social Sciences; 2002. https://jfs.journals.ikiu.ac.ir/article_1871.html?lang=en. [In Persian].

