



## The Future of Small Border Towns Affected by the Process of Urban Shrinkage (Case Study: Arkavaz City)

Ail Mohammad Mansourzadeh, Farzaneh Sasanpour<sup>1</sup>✉ , Ali Shamai, Habibullah Fasihi

<sup>1</sup>- PhD student of geography and urban planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>- Associate Professor of Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran. **E-mail:** [sasanpour@khu.ac.ir](mailto:sasanpour@khu.ac.ir)

<sup>3</sup>- Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

<sup>4</sup>- Associate Professor of Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

### Article Info

### ABSTRACT

#### Article type:

*Research Article*

#### Article history:

Received: *09 July 2021*

Revised: *04 September 2021*

Accepted: *17 December 2021*

Published online: *21 March 2022*

#### Keywords:

*urban shrinkage,*

*scenario writing,*

*key drivers,*

*Arkavaz city.*

**Introduction:** Today, in many developing and even developed countries, some border cities towards the central towns and provinces are losing their population and economic, social, and cultural capital, which is the phenomenon of urban shrinkage.

**Data and Method:** The study is practical in terms of its purpose and qualitative-quantitative in terms of its method. The required data and information have been collected by library methods (identification of variables and drivers) and the Delphi survey. The study is practical in terms of its purpose and qualitative-quantitative in terms of its method. Mic Mac software and Morphol scenario have been used to analyze the data.

**Results:** The findings show that the drivers of poverty and unemployment, lack of government facilities, lack of attention to border cities, and migration have the highest impact on the process of the urban contraction in Arkavaz.

**Conclusion:** According to the results, the process of the urban shrinkage of Arkavaz will not have unfavorable future because many scenarios are in unfavorable situations (8 Scenarios). According to these situations, the grounds for the migration of its population, human, and financial capital are available. Catastrophic scenarios are ahead of the significant drivers in various economic, social, natural, and political dimensions. Therefore, with the current trend, the urban shrinkage situation is inevitable. This situation may change with planning, changing strategy, and the impact of unpredictable macro variables. Of course, regarding infrastructure development and management, intermediate to favorable scenarios have been presented that can affect other drivers.

**Cite this article:** Mansourzadeh, Ali Mohammad., Sasanpour, Farzaneh., Shamai, Ali., Fasihi, Habibullah. (2022). The Future of Small Border Towns Affected by the Process of Urban Shrinkage (Case Study: Arkavaz City). *Urban Social Geography*, 9 (1), 233-252. <http://doi.org/10.22103/JUSG.2022.2069>



© The Author(s).

**Publisher:** Shahid Bahonar University of Kerman.

DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2022.2069>

<sup>1</sup>- **Corresponding Author:** Sasanpour, F., Kharazmi University, Tehran, Iran

✉ [sasanpour@khu.ac.ir](mailto:sasanpour@khu.ac.ir)

 (+98) 6047150220

## English Extended Abstract

---

### Introduction

The rapid growth of the urban population and the sustainable economic prosperity in industrialized countries have caused theoretical models and practical policies in urban research to be based on the extensive and even permanent growth of cities.

However, since the end of the 20th century, under the influence of globalization, suburbanization, reshaping of local financial crises and social changes, "shrinkage" is becoming a "new normal" and expansion and growth are no longer the only standard path to city success. Relevant research shows that between 1990 and 2000, more than a quarter of the world's urban population, especially in Europe, the post-socialist countries of Eastern Europe, and the cities of the United States, Japan, South Africa, and South Korea, have experienced "shrinkage" ( Wu, 2019: 44-46). Urban shrinkage can be considered as signs of fundamental transformation of economy and society, signs of "end of growth" or "end of society" (Gribat, 2010: 12).

In other words, today the issue of shrinking or shrinking cities is widely discussed in the public space. So that governments and local authorities are looking for a solution on how to cope with the negative effects of demographic, social and economic changes in cities (Bartosiewicz et al, 2019: 91); Because the phenomenon of city shrinkage is a multi-dimensional process that includes cities, parts of cities or entire metropolises that have witnessed significant deterioration and degeneration in their economic and social fields. Urban shrinkage is often a challenge on a wide level of cities and causes urban deterioration and loss of job opportunities and leads to population migration (Pallagst, 2009: 1).

### Data and Method

The research method is structural analysis. Structural analysis method is a method that is used to analyze the relationships between variables, especially in extensive systems with multiple dimensions. The advantage of this method in using qualitative data along with quantitative data has caused this method to become one of the most widely used methods in future research (Rabbani, 2012: 259). The study is practical in terms of its purpose and qualitative-quantitative in terms of its method. The required data and information have been collected by library methods (identification of variables and drivers) and the Delphi survey. The study is practical in terms of its purpose and qualitative-quantitative in terms of its method. Mic Mac software and Morphol scenario have been used to analyze the data.

### Results

The findings show that the drivers of poverty and unemployment, lack of government facilities, lack of attention to border cities, and migration have the highest impact on the process of the urban contraction in Arkavaz.

### Conclusion

According to the results, the process of the urban shrinkage of Arkavaz will not have unfavorable future because many scenarios are in unfavorable situations (8 Scenarios). According to these situations, the grounds for the migration of its population, human, and financial capital are available. Catastrophic scenarios are ahead of the significant drivers in various economic, social, natural, and political dimensions. Therefore, with the current trend, the urban shrinkage situation is inevitable. This situation may change with planning, changing strategy, and the impact of unpredictable macro variables. Of course, regarding infrastructure development and management, intermediate to favorable scenarios have been presented that can affect other drivers.



## آینده پیش روی شهرهای کوچک مرزی متأثر از فرآیند انقباض شهری (مطالعه موردی: شهر ارکواز)

علی محمد منصورزاده، فرزانه ساسان پور<sup>۱</sup>، علی شمعی، حبیب الله فصیحی

<sup>۱</sup> - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: [sasanpour@khu.ac.ir](mailto:sasanpour@khu.ac.ir)

<sup>۳</sup> - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	<b>مقدمه:</b> امروزه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای توسعه یافته، برخی شهرهای حاشیه مرزی به سمت شهرها و استان‌های مرکزی در حال از دست دادن جمعیت و سرمایه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خود هستند که این پدیده انقباض شهری است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۸	<b>داده و روش:</b> مقاله حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش کیفی - کمی می‌باشد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز به دو روش کتابخانه‌ای (شناسایی متغیرهای و پیش‌ران‌ها) و پیمایشی به روش دلفی جمع‌آوری شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار میک مک و سناریو Morphol استفاده شده است.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۶/۱۳	<b>یافته‌ها:</b> یافته‌ها نشان می‌دهد که پیش‌ران‌های فقر و بیکاری، کمبود امکانات دولتی، عدم توجه به شهرهای مرزی و مهاجرت دارای بالاترین اثرگذاری بر فرآیند انقباض شهری ارکواز هستند.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۶	<b>نتیجه‌گیری:</b> با توجه به نتایج تحقیق، فرآیند انقباض شهری ارکواز آینده پیش روی مطلوبی نخواهد داشت زیرا که بسیاری از سناریوها در وضعیت نامطلوبی (۸ سناریو) قرار دارند که با توجه به این وضعیت، زمینه مهاجرت جمعیت، سرمایه انسانی و مالی آن فراهم است؛ در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و سیاسی پیش‌ران‌های کلیدی با سناریوهای فاجعه باری مواجه هستند لذا با روند کنونی این وضعیت انقباض شهری اجتناب‌ناپذیر است بنابراین با برنامه‌ریزی، تغییر استراتژی و تأثیرگذاری متغیرهای کلان غیرقابل پیش‌بینی ممکن است این وضعیت تغییر کند. البته در زمینه توسعه زیرساخت‌ها و مدیریتی سناریوهای بینابین تا مطلوبی ارائه شده است که می‌تواند تأثیرگذاری بر سایر پیش‌ران‌ها داشته باشد.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۱/۰۱	<b>کلیدواژه‌ها:</b> انقباض شهری، سناریونویسی، پیش‌ران‌های کلیدی، شهر ارکواز.

**استناد:** منصورزاده، علی محمد؛ ساسان پور، فرزانه؛ شمعی، علی؛ فصیحی، حبیب الله (۱۴۰۱). آینده پیش روی شهرهای کوچک مرزی متأثر از فرآیند انقباض شهری (مطالعه موردی: شهر ارکواز). *جغرافیای اجتماعی شهری*، ۹ (۱)، ۲۵۲-۲۳۳. DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2022.2069>



© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2022.2069>

## مقدمه

رشد سریع جمعیت شهری و رونق پایدار اقتصاد در کشورهای صنعتی باعث شده است که الگوهای نظری و سیاست‌گذاری‌های عملی در تحقیقات شهری بر پایه رشد گسترده و حتی دائمی شهرها باشد. با این وجود، از اواخر قرن بیستم، تحت تأثیر جهانی‌شدن، حومه‌نشینی، تغییر شکل بحران‌های مالی محلی و تحولات اجتماعی، «انقباض» در حال تبدیل شدن به یک «رویداد عادی جدید» است و گسترش و رشد دیگر تنها مسیر موفقیت استاندارد شهر به حساب نمی‌آیند. تحقیقات مربوطه نشان می‌دهد که بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، بیش از یک‌چهارم جمعیت شهری جهان به‌ویژه در اروپا، کشورهای پسا‌سوسیالیستی شرق اروپا و شهرهای آمریکا، ژاپن، کشورهای آفریقای جنوبی و کره جنوبی در حال کاهش یافته و «انقباض» را تجربه کرده‌اند (Wu, 2019: 44-46). انقباض شهری می‌تواند به‌عنوان نشانه‌هایی از تحول اساسی اقتصاد و جامعه، علائم «پایان رشد» یا «پایان کار جامعه» تلقی شود (Gribat, 2010: 12). به‌عبارت‌دیگر امروزه مسئله کوچک شدن یا انقباض شهرها در فضای عمومی به‌طور گسترده‌ای مورد بحث قرار می‌گیرد. به‌طوری‌که دولت‌ها و مقامات محلی به دنبال راه‌حل چگونگی کنار آمدن با اثرات منفی تغییرات جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی در شهرها هستند (Bartosiewicz et al, 2019: 91)؛ زیرا پدیده انقباض شهر روندی چندبعدی است که شامل شهرها، بخش‌هایی از شهرها یا کل کلان‌شهرها است که در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی خود شاهد زوال و انحطاط چشمگیر بوده‌اند. انقباض شهری اغلب در سطح وسیعی از شهرها یک چالش است و باعث زوال شهری و از بین رفتن فرصت‌های شغلی و منجر به مهاجرت جمعیت می‌شود (Pallagst, 2009: 1). در سال‌های اخیر، برخی از شهرهای کشورهای در حال توسعه دچار پدیده انقباض شهری شده‌اند که البته این مسئله فقط به مباحث جمعیت‌شناختی مربوط نیست بلکه در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فضایی این پدیده اتفاق افتاده است. به‌عبارت‌دیگر این شهرها نه تنها از لحاظ جمعیتی کوچک شده‌اند بلکه در زمینه اقتصادی، اجتماعی و فضایی هم کوچک‌تر شده و ظرفیت اولیه خود را از دست داده‌اند (Habitat, 2008., Ubarevičienė et al, 2014). همچنین امروزه پدیده انقباض شهری در بسیاری از کشورهای اروپایی اهمیت زیادی پیدا کرده است زیرا که ۴۰٪ از شهرهای بالای دویست هزار نفر جمعیت که در حال کاهش جمعیت و متعاقباً پدیده انقباض شهر هستند (Turok & Mykhnenko, 2007., Kabisch & Haase, 2014). هاسه<sup>۱</sup> و همکاران توضیح می‌دهند که انقباض شهری کنونی در مناطق صنعتی اولیه اروپا ناشی از «کاهش صنایع سنتی است، کاهش که موجب بحران‌های عمومی اقتصادی، بیکاری و مهاجرت به سایر مناطق پررونق می‌شود. در تعریفی دیگر؛ انقباض شهری ناشی از تأثیر متقابل فرآیندهای کلان در سیستم‌های اقتصادی، جمعیتی یا سکونتگاهی، مخاطرات زیست‌محیطی و تغییرات در سیستم‌های سیاسی یا اداری است (Haase and Rink, 2012). همچنین نتایج بسیاری از تحقیقات اثبات نموده که پدیده انقباض شهری در کشورهای ایران، هند، چین، مکزیک و آفریقای جنوبی بیشتر به دلیل مسائل و موضوعات مربوط به برنامه‌ریزی منطقه‌ای و به دنبال آن نابرابری‌هایی که در این مناطق اتفاق افتاده رخ داده است (Khavarian-Garmsir et al, 2018). در مطالعات و تحقیقات به‌عمل آمده ویژگی‌های اصلی این پدیده، با سال‌خوردگی و از دست رفتن جمعیت، افزایش بی‌کاری، تأسیسات عمومی و فضاهای خالی همراه بوده و ممکن است مشکلات اجتماعی و اقتصادی دیگری از جمله سرمایه‌گذاری مالی و مسائل مربوط به کاربری اراضی (Wu, 2019: 44-46)؛ و کاهش دامنه و شدت فعالیت‌ها را به وجود آورد که با تغییر ساختاری اقتصادی، سیاسی و فرهنگی همراه است (Madanipour, 2017: 1)؛ بنابراین نگرانی در مورد انقباض شهرها بی‌دلیل نیست. قابل‌درک است که ساکنان شهرهای کوچک در حال انقباض نگرانی‌های بیشتری نسبت به ساکنان شهرهای در حال رشد دارند (Delken, 2008: 216). به‌عبارت‌دیگر، شهرهای کوچک در حال انقباض نه تنها در جمعیت خود بلکه در پایگاه‌های اقتصادی و اجتماعی

1. Haase

خود نیز یک کاهش چشمگیر را تجربه می‌کنند. در این میان کشور ایران در نیم قرن اخیر در زمینه‌های گوناگون اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی دچار تغییر و تحولاتی اساسی شده به طوری که به دنبال این تغییرات فضاهای گوناگون شهری تحت تأثیر قرار گرفته است؛ و بسیاری از روستاها و شهرهای کوچک یا در شهرهای بزرگ ادغام شدند یا جمعیت خود را به واسطه مهاجرت به شهرهای بزرگ از دست دادند؛ اما شاید در این بین مهم‌ترین دلایل تأثیرگذاری بر این افتراقات فضایی در ایران موضوع، جنگ تحمیلی، جهانی‌شدن، تحریم‌های بین‌المللی و نظام سرمایه‌داری باشد که مجموعاً باعث حرکت انتقال جمعیت به سمت کلان‌شهرهای ایران شده است. لذا یک انقباض مخصوصاً در شهرهای کوچک مرزی اجتناب‌ناپذیر شده است؛ زیرا که اکثر شهرهای مرزی ایران در طبقه شهرهای کوچک جایی می‌گیرند. در طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ استان‌های مرزی ایران مخصوصاً غرب ایران، دارای ظرفیت مهاجرپذیری منفی بوده است و دارای خصلت مهاجر فرستی بوده است. بدین ترتیب با توجه به نتایج حاصل از خالص مهاجرت‌های بین استانی می‌توان اذعان نمود که طی سرشماری‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ استان‌های تهران، البرز، یزد، اصفهان، سمنان و قم همیشه در رده‌ی استان‌های مهاجرپذیر و استان‌هایی مانند لرستان، کرمانشاه، همدان، سیستان و بلوچستان و چهارمحال و بختیاری و ایلام همیشه در رده‌ی استان‌های مهاجر فرست بوده‌اند. در راستای عوامل مؤثر در مهاجرپذیری و مهاجر فرستی استان‌های مذکور می‌توان به نقش عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی حاکم بر استان‌ها اشاره کرد (<http://naghshclick.org>). شهر ارکواز ملکشاهی نیز به طبع قرارگیری در استان ایلام و همچنین موقعیت مرزی-اش از تمامی پیشران‌های نام برده در بالا متأثر شده و این امر سبب گشته که در طی چند دهه‌ی اخیر با پدیده‌ی انقباض شهری روبرو شود. شهر ارکواز (قلعه دره ملکشاهی) بین سال‌های ۴۵-۹۵ همواره بین رتبه پنجم تا هشتم در نوسان بوده است. این شهر در دهه‌ی ۶۵-۵۵ نرخ رشد بالایی (معادل ۱۸,۹۴ درصد) داشته، ولی به تدریج با سیر نزولی روبه‌رو و از سال ۱۳۸۵ به بعد نرخ رشد جمعیت در این شهر منفی شده است. شهر ارکواز بین سال‌های ۸۵-۹۷ پایین‌ترین نرخ رشد جمعیت را بعد از شهر موسیان داشته است (برنامه آمایش سرزمین استان ایلام، ۱۳۹۷). از این رو جمعیت این شهر طی دو دوره سرشماری ۱۳۹۰ از ۱۲۳۵۸ نفر به ۱۱۹۷۷ نفر در سال ۱۳۹۵ نفر رسیده است. به گونه‌ای که حتی در اطلس مناطق محروم کشور (۱۳۹۶، ص ۶۶) نیز در پهنه‌بندی و سطح‌بندی بخش‌های محروم کشور بر اساس شاخص نرخ رشد جمعیت طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ این شهر به‌عنوان یکی از شهرهای محروم در این زمینه معرفی شده است؛ و از آنجاکه این کاهش جمعیت در شهرهای کوچک استان ایلام مخصوص شهر مرزی ارکواز ملکشاهی در چند دوره سرشماری پیاپی اتفاق افتاده است؛ این کاهش نمی‌تواند به صورت موقتی باشد و این فرایند در نهایت منجر به کوچک‌تر شدن (انقباض شهری) این شهر مرزی شده است لذا با توجه به مسائل مطرح‌شده تحقیق حاضر درصدد پاسخگویی به سؤالات زیر است:

- ۱- مهم‌ترین عوامل یا متغیرهای اثرگذار بر فرآیند انقباض شهری در شهر ارکواز کدامند؟
- ۲- مهم‌ترین پیشران‌های مؤثر بر برون‌رفت شهر ارکواز از روند انقباضی و پایداری آن کدامند؟
- ۳- برای آینده پیش روی شهر مرزی ارکواز چه سناریوهایی قابل تصور است؟

### پیشینه نظری

انقباض شهری ماهیتی پیچیده و چندبعدی دارد و دربرگیرنده ابعاد محیطی، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و ذهنی است. که در پاسخ‌گویی به نیاز شهروندان ناتوان و درمانده است و موجب ناپایداری و تهدید شهروندان و زیست‌پذیری شهر می‌شود (زنگانه و همکاران و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۶۷). از طرف دیگر انقباض شهری، تنزل قسمت‌هایی از شهر است که معمولاً در نتیجه تغییرات ساختاری اقتصادی و تأثیرات ناشی از عدم وجود سکنه،

ترک ملک و کاهش ارزش آن، افزایش مشکلات اجتماعی و برخورداری از محیط‌زیست ناخوشایند رخ می‌دهد. (فرجام، ۱۳۹۶: ۱۶۳). گفته بورگارد<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) در سال ۱۹۴۷ اقتصاددانی با نام مابل واکر برای اولین بار از اصطلاح «انقباض شهری» به‌عنوان استعاره‌ای که در شهرهای آمریکای شمالی اعمال می‌شود، استفاده کرد. اندیشمندان آن را تغییر در سرنوشت شهرهایی که شدید تحت اثرات صنعتی شدن و حومه زدایی قرار دارند، توصیف می‌کنند (Triandafyllidou, 2015). سپس این واژه بعد از دهه ۱۹۷۰ گسترش زیاد پیدا کرد. در کشور آلمان از این اصطلاح تحت عنوان «شراپفنده اشتودت ۲» در دهه هفتاد گسترش یافت (Göb, 1977). اگرچه مقاله مشهوری که هاوئرمین و سیبل در سال ۱۹۸۸ نوشتند استعاره آلمان را رواج داد، تنها در سال ۲۰۰۰ بود که یک زمینه تحقیق در مورد «شراپفنده اشتودت» پدید آمد و در آلمان توسعه یافت، جایی که انقباض شهری، روندی فراگیر، پوشش وسیعی از رسانه‌ها را به خود اختصاص داد. تا سال ۲۰۰۹، بحران مالی و سلب مالکیت، شهرهای در حال کوچک شدن را تحت تأثیر قرارداد و معنای جدیدی برای اصطلاحات «انقباض شهری» را نه‌تنها فرایند انقباض اقتصادی-اجتماعی؛ بلکه برای یک استراتژی برنامه‌ریزی برای «کوچک‌سازی شهرها» به وجود آورد (Baron et al, 2010). این استراتژی در فلینت، یانگ استون، دیترویت و بوفالو به‌طور عملی پیاده شد. «انقباض شهری» دارای یک اصل و نسب نظری و فکری طولانی و پر حجم است. از نظر چشم‌انداز ضد شهری، مامفورد (۱۹۶۱) بر آسیب‌های جسمی و اجتماعی که منجر به زوال غیرقابل‌اجتناب شهرها می‌شود، تمرکز کرد. در همان زمان، گوتکیند<sup>۳</sup>، در «گرگ‌ومیش شهرها» (۱۹۶۲)، با افزایش تحرک در یک جامعه «فنی»، به کاهش شهری اشاره کرد. این تفاسیر تاریخی از انحطاط شهری، تحول خطی شهرهایی را رقم می‌زند که همگی برای رشد، راکد، زوال و سرانجام ناپدید می‌شوند. امروزه مفهوم انقباض شهری مورد توافق همه نیست، با وجود اینکه تقریباً همه تعاریف انقباض موجود در ادبیات با کاهش جمعیت ارتباط نزدیکی دارند. درج حداقل آستانه برای تغییر جمعیت یک شهر یا مقیاس فضایی کوچک شدن (اینکه آیا کوچک شدن شهری فقط برای شهرهایی اعمال می‌شود که کل جمعیتشان رو به کاهش است، یا برای بخش‌هایی از شهر که جمعیت شهری‌شان در حال کاهش است) هنوز در حال تغییر است. بسیاری از نویسندگان دیگر تلاش کرده‌اند تعاریف جامع‌تری از انقباض (تا حدودی پیروی از رویکردهای مورد استفاده برای رشد شهری)، از جمله فاکتورهای دیگر مانند «عملکرد اقتصادی» یا «انقباض کالبدی» منطقه ساخته شده ارائه دهند (Reis et al, 2016: 6-7)؛ مانند منطقه شهری که به‌عنوان نشانه‌های یک بحران ساختاری، از دست دادن جمعیت، رکود اقتصادی، کاهش اشتغال و مشکلات اجتماعی را تجربه کرده است (Martinez-Fernandez, 2012: 214). با این حال، این تعاریف عملیاتی نیستند، زیرا پیامدهای اقتصادی انقباض هنوز کاملاً واضح نیست و همچنین الگوهای فیزیکی آن وجود ندارد؛ بنابراین تعریف زیر در مورد انقباض شهرها برای اهداف این پژوهش به تصویب می‌رسد: شهرهایی که به دلایل مختلف کاهش جمعیت را تجربه کرده‌اند و یا ممکن است شروع به کاهش آن کند (Reis et al, 2016: 6-7)؛ زیرا انقباض شهری، نه‌تنها تغییر در اندازه جمعیت است، بلکه در حقیقت، کاهش جمعیتی، موجبات بروز تعدادی از مشکلات و بارزترین علامت یک بحران عمیق‌تر است (Pirisi & Trócsányi, 2014: 134)؛ که عمده دلایل آن نیز در تحقیقات اخیر پنج محرک اصلی به شرح زیر است. این محرکات اغلب ترکیبی از دو یا چند دلیل از این دلایل می‌باشند:

- تحول اقتصادی (به‌عنوان مثال کاهش در نقاط غیررقابتی)،

- حومه‌سازی (حرکت مردم و مشاغل به حومه شهر، خارج شدن از شهر اصلی)،

- تغییر جمعیتی (به‌عنوان مثال کاهش نرخ تولد، مهاجرت در مناطق محروم روستایی)،

1. Beauregard

2. Schrumpfende Städte

3. Gutkind

- خیزش ساختاری (فروپاشی یک سیستم سیاسی، ناآرامی، اسکان مجدد)  
- آلودگی محیطزیست (Wiechmann & Wolff, 2013: 1).

رینک و همکارانش (۲۰۰۹) انقباض شهری را پدیده‌ای می‌دانند که ناشی از اثر متقابل فرآیندهای کلان مختلف در مقیاس محلی باشد (Rink et al, 2009: 5). در تعریفی دیگر شهرهای در حال انقباض به‌عنوان یک منطقه پرجمعیت و با جمعیت حداقل ۱۰,۰۰۰ نفر که بیش از دو سال در بخش‌های بزرگی با از دست دادن جمعیت روبرو بوده و با برخی از علائم یک بحران ساختاری در حال تحولات اقتصادی هستند، شناخته می‌شوند (Hollander & Nemeth, 2011: 350). از سوی دیگر انقباض شهری برای تعداد فزاینده‌ای از شهرها و مناطق شهری اروپا به یک رویداد عادی تبدیل شده است. از نظر تئوریک، انقباض می‌تواند در نتیجه فرآیندهای مختلف اما به‌شدت به‌هم‌پیوسته مانند توسعه اقتصادی، نابرابر فضایی و پیرامونی، انتقال جمعیت و حومه سازی توضیح داده شود. در عمل، شهرها باید با کاهش نیروی کار، از بین رفتن فرصت‌های شغلی، سالخوردگی جمعیت، کاهش سرمایه‌گذاری و زیرساخت‌های مورد استفاده یا خالی کردن مسکن، مواجه می‌شوند (Rumpel et al, 2013: 113).

### پیشینه عملی

مافی و نقدی (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان «آینده‌نگاری کاربری اراضی و رشد جمعیت شهر فاروج تا افق سال ۱۴۰۰» از روش توصیفی-تحلیلی، استفاده کردند و از طریق مدل‌های رایج به‌پیش بینی جمعیت شهر فاروج تا افق سال ۱۴۰۰ پرداختند. ساسان پور و آزاد بخت (۱۳۹۳)، در پژوهشی، سعی کردند راهکارها، ابعاد و شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در رویکرد آینده‌پژوهی را ارائه کنند. به اعتقاد آن‌ها زمانی حکمروایی، کارا و مؤثر است که بتواند رویکردهای آینده‌پژوهی را نیز مورد استفاده قرار بدهد (زند حسامی و شهرام فر، ۱۳۹۵: ۵۹). مدنی پور (۱۳۹۶)، در مقاله خود به بررسی پدیده چشم‌اندازهای زنده در شهرهای اروپایی، تحلیل علل و زمینه‌های پیدایش آن‌ها، بررسی ارتباط آن‌ها با انقباض شهری و بررسی نقش آن‌ها در تحول شهری می‌پردازد. پنج مورد از لیورپول، گلاسکو، لندن، پاریس و بروکسل در دو گروه از جشنواره‌های باغ و پارک‌های موقت مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که طیفی از مقیاس‌ها، دوره‌ها، مکان‌ها و عوامل توسعه را پوشش می‌دهند، در نهایت نتایج این تحقیق نشان پارامترها و عوامل مختلفی به عنوان موانع توسعه و زمینه‌ساز انقباض شهری در برخی مناطق قدیمی این شهرها دخیل هستند. خاوریان (۱۳۹۸)، پژوهشی با عنوان «فرایند انقباض و افتراق فضایی شهرهای استان خوزستان» انجام دادند که نتایج تحقیق نشان داد، تغییرات اقلیمی و محیطی سلامتی و امنیت ساکنان شهرهای در حال انقباض را مورد تهدید قرار داده است، و ساکنان با رسیدن به آستانه‌ی خطر، دست به مهاجرت زده‌اند. همچنین، تغییرات اقلیمی محیطی به‌صورت غیرمستقیم بروی خروج مردم از شهرها تأثیرگذار هستند. پترسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۳)، پژوهشی را با عنوان «سناریو نگاری ابزاری برای محافظت محیطزیست در دنیای عدم قطعیت» سناریو نگاری را شامل به‌کارگیری چند سناریو متضاد برای کشف عدم قطعیت‌ها و عواقب تصمیم‌گیری‌های امروز در آینده عنوان کرده‌اند. نتایج، پژوهش آن‌ها سه مزیت اصلی برنامه‌ریزی بر پایه سناریو را برای حفاظت محیطزیست ارائه می‌دهد که شامل افزایش درک از ابهامات مبهم، اختلاط چشم‌اندازهای مختلف برای برنامه‌ریزی حفاظت از محیطزیست و انعطاف‌پذیری بیشتر تصمیم‌گیری‌ها در برابر شگفتی‌ها است (Peterson et al, 2003, pp358). بونت<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، هالندر و جاستین<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، به تحول اقتصاد از صنعت به خدمات به‌عنوان یکی از علل انقباض شهری نمودند. در این راستا می‌توان به نمونه‌های موردی زیادی اشاره نمود که اتکای به تنها یک شاخه

1. peterson

2. Bontje

3. Justin& Hollander

اقتصادی (اقتصاد تک محصولی) منجر افول بنیان اقتصادی و ساختاری در شهر و مهاجرت جمعیت از آن شده است. به‌عنوان مثال صنایع استیل و ماشین سازی در دیترویت آمریکا، صنایع سنگین کشتی سازی در نیوکاسل، ناحیه روهر در آلمان قابل ذکر است. وایچمن و بلوگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، در تحقیق خود با عنوان «انقباض شهری در یک منظر مکانی - عملیاتی سازی شهرهای کوچک در حال انقباض در اروپا ۱۹۹۰ - ۲۰۱۰» معتقدند که این تحقیق علی‌رغم مشکلات مقایسه آماری استاندارد شده در سطح محلی و به‌منظور محدود کردن شکاف موجود، در نگاشت انقباض شهری در اروپا با تحلیل روندهای جمعیتی در اروپا به مقیاس محلی می‌پردازد. مارتینز<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، معتقد است، در فرانسه و همچنین در سایر کشورها، انقباض شهری به رشد نابرابری‌های اجتماعی و مکانی منجر شده است. وی در این رابطه اظهار می‌دارد که با افت سرمایه‌گذاری، تعداد شغل‌ها کاهش می‌یابد و بیکاری افزایش می‌یابد. ژو<sup>۳</sup> و همکارانش (۲۰۱۹)، در مقاله خود با استفاده از چارچوب نظری بین‌المللی «انقباض شهری» و داده‌های سرشماری ملی پنجم و ششم چین، تجزیه و تحلیل‌های کمی را در مورد پدیده کاهش جمعیت در مقیاس‌های جغرافیایی متعدد، از مرکز استان تا شهر، در استان هونان در مرکز چین انجام داده‌اند. آن‌ها با استفاده از تجزیه و تحلیل مبتنی بر داده‌های آماری به این نتایج دست یافتند که سه نوع اصلی انقباض در مقیاس شهر مشخص شده است: «یک نیروی کار در مناطق خالی از سکنه» که در آن جمعیت کم می‌شود و اقتصاد به آرامی در مناطق شهری با سطح پایین به دلیل تولید نیروی کار به آرامی توسعه می‌یابد. دوم «تصرف جمعیت» که در آن جریان جمعیت و اقتصاد به آرامی در شهرنشینی مناطق تحت تأثیر شهرهای مرکزی در این نزدیکی که به سرعت توسعه می‌یابند، توسعه می‌یابد؛ و سوم «تخریب منابع». بارتوسویچ<sup>۴</sup> و همکارانش (۲۰۱۹)، در تحقیق خود به این نتایج دست یافتند که مسئله انقباض شهرها دستخوش تغییرات زیادی است. در اصل، این فرایند در درجه اول به کاهش جمعیت رو به رشد در ارتباط با وخیم‌تر شدن اوضاع اقتصادی نسبت داده شده بود. لذا کارهایی که در مورد انقباض شهرها انجام می‌شد، بیشتر بر چالش‌های ایجاد شده توسط این مشکل است نه سوالات مربوط به تعیین محدودیت برای شهرها یا جمعیتشان. در نتیجه، درحالی‌که جوانان مهاجرت می‌کنند، آسیب‌پذیرترین بخش‌های جمعیت باقی‌مانده است. در تحقیق دیگری لانگ<sup>۵</sup> (۲۰۱۹)، با شناسایی ۱۸۰ شهر کوچک در بین ۶۵۳ شهر چین، تصویر کلی شهرهای کوچک در چین را نشان داده‌اند؛ و به این نتایج دست یافتند که این شهرهای کوچک در چین از منظرهای مختلف به دودسته تقسیم می‌شوند. ۱) شهرهای کوچک در حال انقباض در چین ۲) شهرهای کوچک در حال رشد چین. همچنین در زمینه آینده‌پژوهی تحقیقات بسیاری انجام گرفته شده است که در زیر به برخی از این موارد اشاره می‌گردد:

1. Wiechmann & Wolff

2. Martinez

3. Zhou

4. Bartosiewicz



جدول ۱- پیشینه پژوهش‌های آینده‌پژوهی

پژوهشگر	هدف	تکنیک	دستاورد
دورست <sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴)	نشان دادن توسعه و پیاده‌سازی سیستم پشتیبانی آینده‌نگری مناسب برای نیروهای مسلح فدرال آلمان	در این مقاله از شش روش استفاده شده است: پویش محیطی، تجزیه و تحلیل عدم قطعیت، ساخت و ساز سناریو اکتشافی، ارزیابی گزینه‌ها استراتژیک، نوشتن سناریو و نظارت بر سناریو	نتایج نشان می‌دهد سیستم RAHS نه تنها یک ابزار برای آینده‌نگری است، بلکه زمینه توسعه دانش در آینده را نیز فراهم می‌کند.
دارکو <sup>۲</sup> (۲۰۱۴)	بررسی این موضوع که چگونه رویکرد توسعه استراتژی مبتنی بر آینده‌نگری را می‌توان به منظور اعمال پتانسیل مدیریت میانی به کاربرد.	رویکرد توسعه استراتژی	نتایج نشان می‌دهد که مدیران ارشد و میانی مایل به پیروی از روشی بسیار مناسب به منظور کمک به توسعه استراتژی در شرایط ایده‌ها، داده‌ها، زمان، منابع و کار تحلیلی هستند.
فورستر <sup>۳</sup> (۲۰۱۴)	استفاده از تکنولوژی آینده‌نگری برای شناسایی فن‌آوری‌ها و فرآیندها در صنعت خودرو آلمان	بررسی دلفی با متخصصان و محققان عمل‌گرا در مورد فن‌آوری‌های آینده	نیروی محرک اصلی برای اجرای تحولات کاهش هزینه، توسط صرفه‌جویی در منابع و انرژی است.
کنستانتین <sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۴)	شرح و تفصیل رویکردی ترکیبی دوراندیشی و مسیرنمای یکپارچه برای مدیریت نوآوری شرکت‌های بزرگ	به مفهوم روش‌شناسی رویکرد ترکیبی آینده‌نگاری یکپارچه شرکت‌ها و مسیریابی راه می‌پردازد.	ارائه یک مدل توصیفی و بهبود نوآوری در فرهنگ که شرط مؤثر و کارآمد با استفاده از آینده‌نگاری یکپارچه شرکت‌ها است.
چن <sup>۵</sup> (۲۰۱۲)	آینده‌نگاری تکنولوژی در صنعت ICT چین	در مرحله اول تکنولوژی‌های مهم توسط کارشناسان از طریق دلفی شناسایی شدند و سپس با شبیه‌سازی دینامیک، تأثیر عوامل در آینده بررسی شد.	پیشنهادها در مورد چگونگی صنعت اطلاعات چین این‌گونه بیان شده است که ضرورت گسترش زیرساخت‌های شبکه به منظور پشتیبانی از فن‌آوری احساس می‌شود.

(منبع: رهنما و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۴۷)

## داده‌ها و روش‌شناسی

روش تحقیق تحلیل ساختاری است. روش تحلیل ساختاری، روشی است که برای تحلیل روابط بین متغیرها خصوصاً در سیستم‌های گسترده و دارای ابعاد متعدد بکار می‌رود. مزیت این روش در استفاده از داده‌های کیفی در کنار داده‌های کمی، سبب شده که این روش تبدیل به یکی از روش‌های پرکاربرد در آینده‌پژوهی شود (ربانی، ۱۳۹۲: ۲۵۹). داده‌ها و اطلاعات موردنیاز به دو روش کتابخانه‌ای (شناسایی متغیرهای و پیش‌رانه) و پیمایشی به روش دلفی (یک روش یا تکنیک ارتباطی ساختارمند است که در اصل به منظور پیش‌گویی سامانمند و تعاملی با تکیه برهم‌اندیشی خبرگان)

1. Dorvest

2. Draco

3. Forester

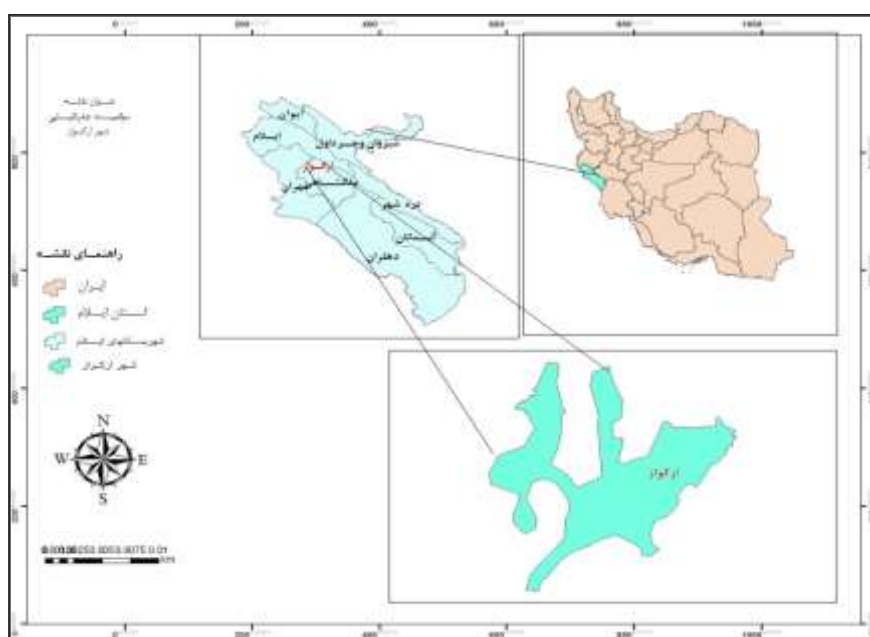
4. Konstantin

5. chon

استفاده شده است. به این صورت که از کارشناسان خواسته شده در ابتدا برحسب میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها در نرم‌افزار میک مک در قالب یک ماتریس  $36 \times 36$  نظر خود را وارد کنند. به هر متغیر با توجه به میزان اثرگذاری و اثرپذیری آن عددی بین صفرها (بدون اثرگذاری)، یک‌ها (اثرگذاری ضعیف)، دوها (اثرگذاری متوسط) و سه‌ها (اثرگذاری زیاد) داده شود. جامعه آماری تحقیق تعداد ۵۰ نفر از کارشناسان و کارکنان ادارات منطقه ملکشاهی (شهرداری، شورای شهر، دانشگاهیان، بخش داری) و شهر ارکواز بوده است که تعداد نمونه به روش گلوله برفی انتخاب گردید. پس در مرحله بعدی از کارشناسان خواسته شد، برای ۱۰ پیشران کلیدی که بیشترین امتیاز اثرگذاری را گرفتند فرض‌هایی برحسب در نظری گیری همه ابعاد برای آینده مطرح و طرح کنند و امتیاز هر فرض را ارائه دهند. درنهایت با دو بار چرخش داده‌ای بین کارشناسان فرض‌های نهایی تعیین و تثبیت گردید و با توجه به امتیازات سناریوهای خروجی از نرم‌افزار Morphol به دست آمد. درواقع سناریوهایی که دارای احتمال بالا بودند و اعتبار بیشتری داشتند مورد تحلیل نهایی قرار گرفتند.

### قلمرو پژوهش

شهر ارکواز است که از شمال و شمال شرقی و مشرق به دامنه کبیر کوه از جنوب و جنوب شرقی به کوه بیوره و از جنوب غربی به کوه کلک محدود می‌شود. این شهر مرکز شهرستان ملکشاهی می‌باشد. درواقع شهر ارکواز ملکشاهی در قسمت جنوب شرقی شهرستان ایلام واقع و با وسعتی بالغ بر ۲۸۴ هکتار و آب‌وهوای مطبوع کوهستانی است. جمعیت این شهر طی دو دوره سرشماری ۱۳۹۰ از ۱۲۳۵۸ نفر به ۱۱۹۷۷ نفر در سال ۱۳۹۵ نفر رسیده است.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهر ارکواز، (ترسیم: نگارندگان)

### یافته‌ها

در این بخش از تحقیق ابتدا مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر فرآیند انقباض شهری، شهر ارکواز شناسایی گردید. درواقع جهت شناسایی این متغیرها از پیشینه تحقیقات این حوزه، اسناد فرادست و نظر کارشناسان استفاده شده است. درنهایت ۳۶ متغیر در ابعاد توسعه پایدار (اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، طبیعی و فرهنگی) شناسایی گردید و در قالب یک ماتریس  $36 \times 36$  وارد نرم‌افزار MICMAC گردید. ویژگی‌های جدول خروجی به‌صورت زیر است (جدول ۲).

همان‌طور که از جدول (۲) مشخص است؛ تعداد ۳ ها با جمع ۶۹۰ دارای بیشترین تکرار و تعداد صفرها با جمع ۱۵۸ دارای کمترین تکرار است.

جدول ۲- ویژگی‌های ماتریس میک مک

ویژگی های ماتریس	جمع
اندازه ماتریس	۳۶
چرخش داده‌ها	۲
تعداد صفرها	۱۵۸
تعداد یک‌ها	۱۸۵
تعداد دوها	۲۶۳
تعداد سه‌ها	۶۹۰
جمع	۱۱۳۸
Fillrate	۸۷/۸۰۸۶۴٪

در قسمت بعدی جدول خروجی امتیاز متغیرها بر اساس تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مشخص گردیده است؛ و همان‌طور که مشخص است: متغیرهای مهاجرت، فقر و بیکاری، خشک‌سالی، ریز گردها، مدیریت کشوری، کمبود امکانات دولتی، کمبود امکانات زیرساختی، نبود فرصت‌های شغلی، بی‌توجهی به ثبات شهرهای مرزی به‌عنوان مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر فرایند انقباض شهری شهر اراکواز شناسایی شدند (جدول ۳).

جدول ۳- میزان اثرپذیری و اثرگذاری متغیرها

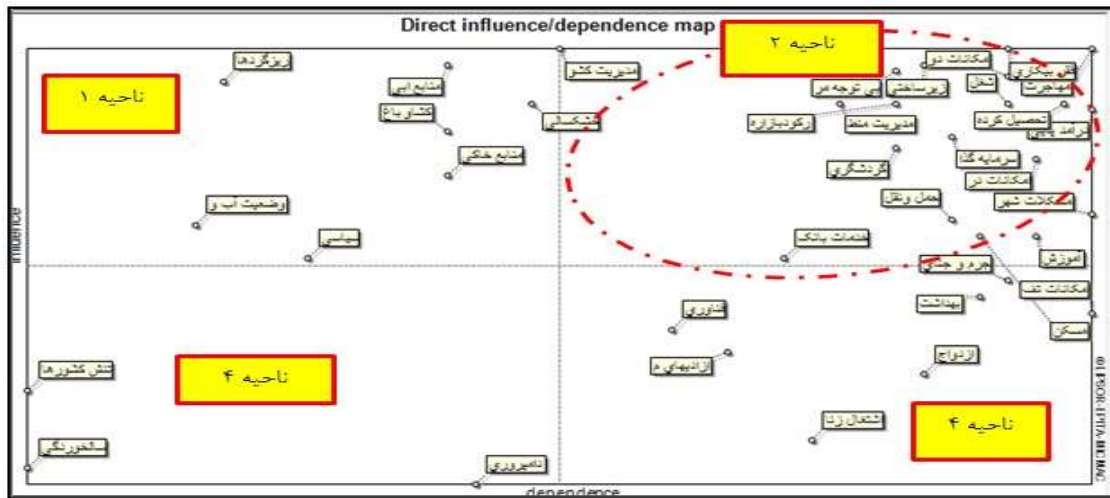
N°	متغیرها	(اثرگذاری) جمع ردیف‌ها	جمع ستون‌ها (اثرپذیری)
۱	کمبود امکانات آموزش	۷۱	۸۷
۲	ضعف زیرساختهای بهداشت	۶۰	۸۵
۳	کمبود امکانات تفریحی	۵۷	۸۹
۴	موانع ازدواج	۴۶	۸۳
۵	آزادیهای مدنی	۵۰	۷۶
۶	وجود جرم و جنایت	۶۳	۸۶
۷	کمبود فرصت شغلی	۹۵	۸۶
۸	درآمد پایین	۹۴	۸۹
۹	رکود بازارها	۹۵	۸۲
۱۰	فرصت سرمایه گذاری	۸۹	۸۴
۱۱	کمبود خدمات بانکی	۶۷	۷۸
۱۲	کمبود امکانات دولتی	۱۰۰	۸۶
۱۳	مدیریت منطقه ای	۹۵	۸۰
۱۴	مدیریت کشوری	۱۰۵	۷۰
۱۵	مشکلات شهری	۷۵	۸۹
۱۶	بی توجهی به شهرهای مرزی	۱۰۱	۸۲
۱۷	تنش کشورهای همسایه	۴۳	۵۱
۱۸	خشکسالی و کمبود بارش	۹۵	۶۹
۱۹	کمبود امکانات درمانی	۸۵	۸۷
۲۰	وضعیت مسکن	۷۱	۸۵

۲۱	سیستم حمل و نقل	۷۴	۸۴
۲۲	پدیده ریزگردها	۹۹	۵۸
۲۳	امکانات زیرساختی	۱۰۲	۸۳
۲۴	وضعیت آب و هوایی	۷۳	۵۷
۲۵	نگاه سیاسی	۶۷	۶۱
۲۶	زیرساختهای فناوری	۵۴	۷۴
۲۷	سالخوردگی جمعیت	۲۹	۵۱
۲۸	مهاجرت	۱۰۵	۸۹
۲۹	اشتغال زنان	۳۴	۷۹
۳۰	نیروهای تحصیل کرده	۹۵	۸۸
۳۱	گردشگری	۸۷	۸۲
۳۲	منابع آب پایدار	۱۰۲	۶۶
۳۳	منابع خاکی	۸۲	۶۶
۳۴	دامپروری	۲۶	۶۷
۳۵	کشاورزی و باغداری	۹۰	۶۶
۳۶	فقر و بیکاری	۱۰۵	۸۶
	Totals	۲۷۸۱	۲۷۸۱

در بخش بعدی نقشه متغیرهای شناسایی شده بر اساس ناحیه قرارگیری در نرم‌افزار ارائه می‌گردد. درواقع این نقشه از ۵ ناحیه تشکیل شده است (جدول ۴). بیشترین تعداد متغیرها در ناحیه دوم قرار گرفته‌اند یعنی این نوع از متغیرها هم دارای اثرگذاری و اثرپذیری بالا هستند که می‌توانند در آینده فرآیند انقباض شهری را کواز هم اثرگذاری بالایی داشته باشند.

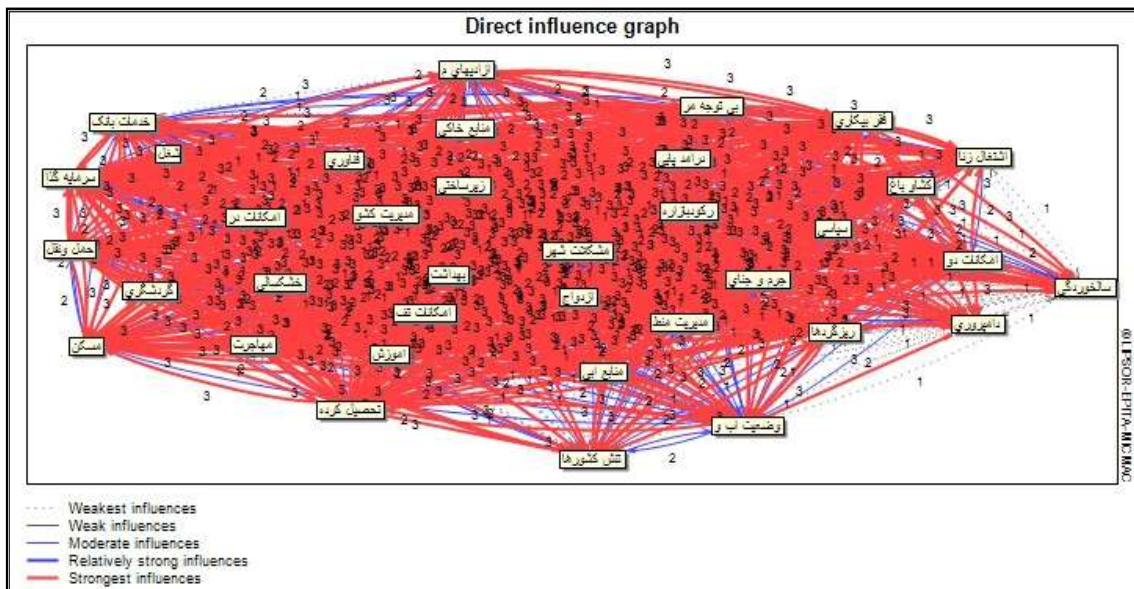
جدول ۴- ویژگی‌های نقشه خروجی میک مک

متغیرها	نواحی نقشه
بر اساس تحلیل اثرات متقاطع حاصل از نرم‌افزار آینده‌پژوهی میک مک، پیشران‌های که در ناحیه ۱ و در محل شمال غربی صفحه پراکندگی پیشران‌ها قرار دارند، نشان‌دهنده توان تأثیرگذاری آن‌ها بر کل سیستم است. (منابع آبی و خاکی، تصمیمات سیاسی، پدیده ریزگردها، خشکسالی، وضعیت آب و هوا)	ناحیه ۱) متغیرهای کلیدی
نشان‌دهنده متغیرهایی‌اند که هم تأثیرپذیری و هم تأثیرگذاری زیادی دارند. این متغیرها به متغیر دو جهی معروف هستند و دارای نقش بسیار بسزایی در فرآیند انقباض شهری هستند. به‌طوری‌که هم دارای اثرگذاری بالا و هم اثرپذیری زیاد هستند و همان‌طور که از نمودار زیر مشخص است این متغیرها دارای بیشترین تجمع در این ناحیه هستند؛ (آموزش در تمام سطوح، فقر و بیکاری، نیروهای تحصیل کرده، مهاجرت، امکانات دولتی، امکانات پزشکی، امکانات زیرساختی، گردشگری، حمل و نقل، مشکلات شهری و....)	ناحیه ۲) متغیرهای حدوسط)
نشان‌دهنده متغیرهایی است که میزان تأثیرگذاری کم و میزان تأثیرپذیری زیاد دارند؛ بهداشت، مسکن، کشاورزی، اشتغال زنان، آزادیهای مدنی، جرم و جنایت....	ناحیه ۳) متغیرهای نتیجه
نشان‌دهنده متغیرهایی است که تأثیرگذاری و تأثیرپذیری کمی دارند. این متغیرها حرکات یا روندها حاکمی را که تغییرات کمی دارند نشان می‌دهند و اصطلاحاً متغیرهای مستقل نامیده می‌شوند: تنش بین کشورهای مرزی، سالخوردگی جمعیت، دامپروری منطقه و....	ناحیه ۴) متغیرهای قابل چشم پوشی)
از نظر سیستم این متغیرها وضعیتی نامعین در آینده دارند.	ناحیه ۵) نشان‌دهنده متغیرهای خوشه‌ای یا نامعین است)



شکل ۲- موقعیت متغیرهای بر روی نقشه مستقیم

گراف اثرگذاری نشان دهنده روابط بین متغیرها و نحوه اثرگذاری متغیرها بر همدیگر است. این نمودار در قالب خطوط قرمز و آبی که انتهای خطوط با یک پیکان نمایش داده شده است، نشان دهنده جهت اثرگذاری متغیرها است. خطوط قرمز نشان دهنده اثرگذاری شدید متغیرها بر یکدیگر و خطوط آبی با تفاوت نسبی در ضخامت، روابط متوسط تا ضعیف بین متغیرها را نمایش می دهد. نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد که بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم در پوشش ۱۰۰ درصد از متغیرها بر فرآیند انقباض شهری ارکواز؛ فقر و بیکاری، درآمد پایین، مهاجرت، خشک سالی بوده است.

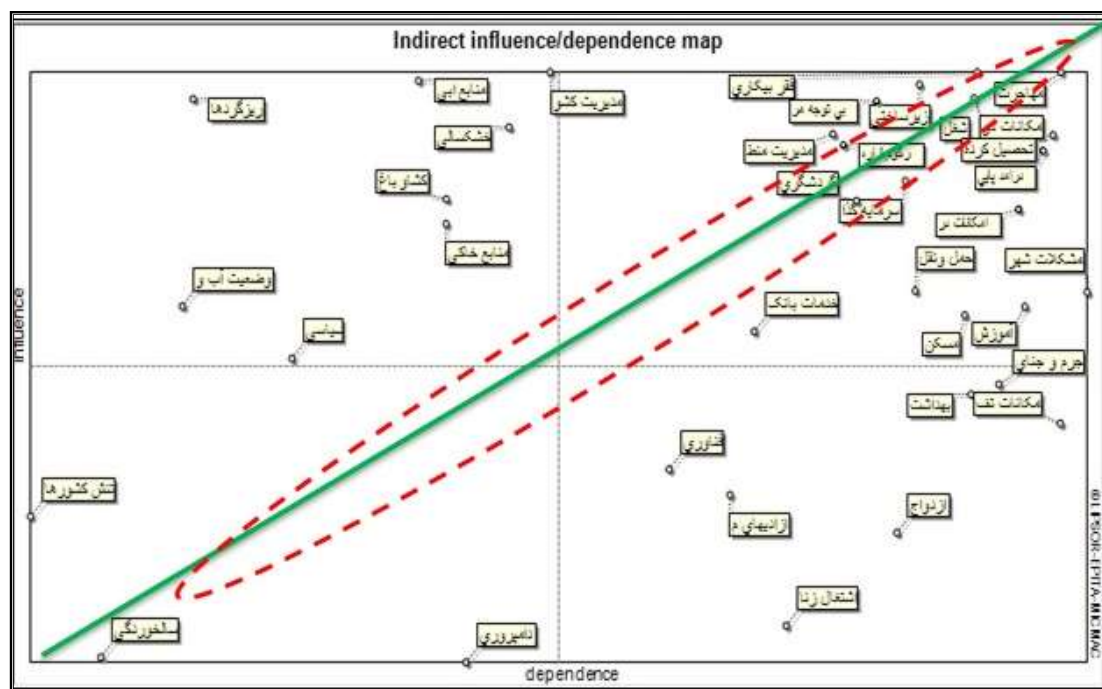


شکل ۳- گراف اثرگذاری مستقیم متغیرها بر فرآیند انقباض شهری با پوشش ۱۰۰٪

### تحلیل فرآیند انقباض شهری شهر ارکواز بر اساس پلان پایداری یا ناپایداری متغیرها

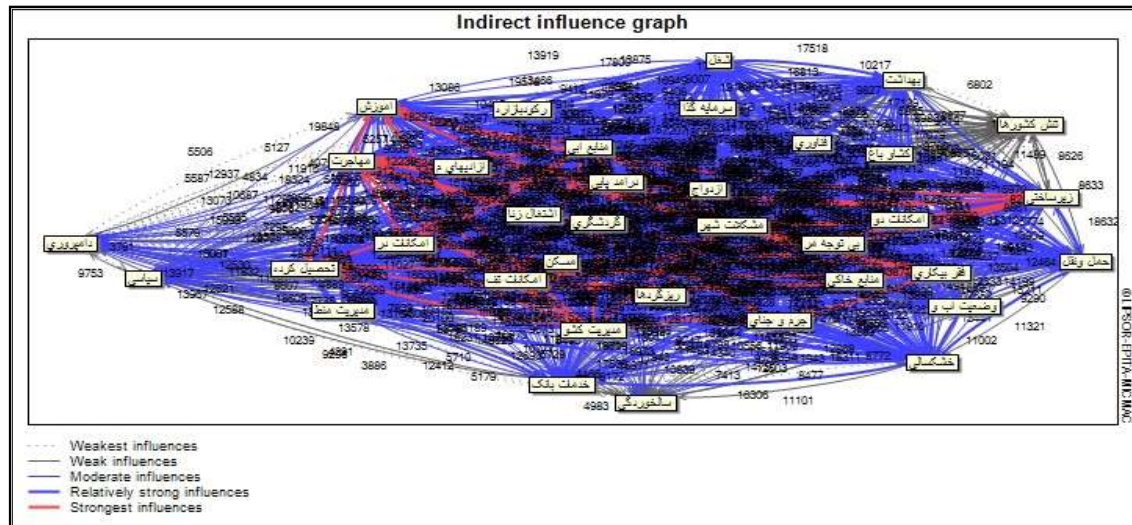
پراکنش تغییرها روی پلان اثرگذاری - اثرپذیری نشان دهنده ویژگی کلی سیستم است و بر اساس پراکنش فضایی متغیرها روی پلان مشخص می شود که ساختار سیستم پایدار است یا ناپایدار. دستگاه های ناپایدار با متغیرهای که هم اثرگذارند و هم اثرپذیر، تحولات شدیدی در آینده خواهند داشت و وضعیت کنونی آن پایدار نخواهد ماند. در این حالت پراکنش پیشرانها

به صورت شکل لوزی و از جهت جنوب غربی به سمت شمال شرقی خواهد ماند. از طرف دیگر چنان که سیستم دارای تعداد زیادی عوامل اثرگذار و در جهت مقابل تعداد زیادی عوامل اثرپذیر باشد و پراکندگی فضایی متغیرها به شکل ال و از سمت چپ نمودار ظاهر شود، سیستم پایدار و شرایط کنونی سیستم در آینده تغییر نخواهد کرد. لذا نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که وضعیت فرآیند انقباض شهری ارکواز ناپایدار است و متغیرهای کلیدی استخراج شده در آینده دچار تغییر و تحولات اساسی خواهد شد.



شکل ۴- نقشه وضعیت متغیرها در حالت غیرمستقیم

در این مرحله گراف اثرگذاری غیرمستقیم متغیرها بر فرآیند انقباض شهری ارکواز ارائه شده است و همان‌طور که از نمودار با پوشش ۱۰۰ درصدی مشخص است؛ متغیرهایی مانند آموزش، بهداشت، زیرساخت‌ها، نیروهای تحصیل کرده دارای اثرگذاری غیرمستقیم بالایی بر فرآیند انقباض شهری ارکواز هستند. به طوری که در بحث آموزش اگر زمینه تحصیل و امکانات تحصیلی در تمام مقاطع و به کارگیری نیروهای تحصیل کرده در استان و مخصوصاً شهرستان فراهم باشد زمینه مهاجرت و انقباض اجتماعی کاهش می‌یابد، همچنین در زمینه نبود خدمات مسئله بیکاری و نبود فرصت شغلی باعث ترغیب و ایجاد انگیزه غیرمستقیم و مستقیم بر سایر عوامل پایداری می‌شود و آسیب‌زا است. لذا مشخص است که مجموعی از عوامل؛ اقتصادی، اجتماعی و طبیعی باعث اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم انقباض شهری ارکواز است.



شکل ۵- گراف اثرگذاری غیرمستقیم متغیرها بر فرآیند انقباض شهری با پوشش ۱۰۰٪

در این مرحله و بعد از اینکه تحلیل میک مک به پایان رسید مهم‌ترین متغیرهایی که دارای اثرگذاری بالایی بر فرآیند انقباض شهری ارکواز هستند شناسایی گردد و به‌عنوان پیشران‌های کلیدی جهت تحلیل و سناریونویسی ارائه گردید.

جدول ۵- پیشران‌های کلیدی

ردیف	پیشران‌ها	میزان تأثیر
۱	فقر و بیکاری	۱۰۵
۲	مهاجرت	۱۰۵
۳	امکانات زیرساختی در همه زمینه‌ها	۱۰۲
۴	مدیریت شهری	۱۰۵
۵	کم‌توجهی به شهرهای مرزی	۱۰۱
۶	نبود فرصت شغلی	۹۵
۷	کمبود خدمات دولتی	۱۰۰
۸	پدیده ریز گردها	۹۹
۹	منابع آبی	۱۰۲
۱۰	رکود بازارها و درآمد پایین	۹۵

### سناریو نویسی

سناریونویسی یکی از اصلی‌ترین مراحل فرآیند برنامه‌ریزی به شیوه جدید است که ضرورتاً باید بعد از شناخت وضع موجود و تعیین مسائل کلیدی منطقه مورد مطالعه به آن پرداخته شود. لذا در این مرحله با استفاده نرم‌افزار سناریونویسی Morphol سناریوها نوشته و تحلیل می‌گردد. برای حصول به این امر ابتدا پیشران‌های کلیدی شناسایی شده به نمونه آماری (نخبگان) داده می‌شود تا برای هر کدام از این پیشران‌های فرض‌هایی مطرح کنند (جدول ۶).

جدول ۶- فرض‌های مطرح‌شده برای پیشران‌ها

Domain	Variable	Hypothesis 1	Hypothesis 2	Hypothesis 3	Hypothesis 4
اقتصادی	رکود بازارها و درآمد پایین	ادامه وضعیت موجود	بهبود اوضاع بازارهای منطقه و افزایش درآمد مردم به عنوان پیشرانی اثرگذار بر فرآیند انقباض شهری	کاهش درآمدها و رکود شدید بازارها و تقویت فرآیند انقباض شهری	تقویت بازارها شهر ارکواز با توجه به موقعیت مرزی
	کمبود فرصت شغلی	تنوع بخشی به اشتغال	ادامه روند کنونی	توسعه مشاغل کشاورزی و دامپروری با حمایت دولت	توسعه مشاغل بازاری و ایجاد بازارچه های مرزی
	فقر بیکاری	بالا رفتن میزان آمار بیکاری و افزایش فقر مطلق	بهبتر شدن وضعیت اشتغال وتنوع بخشی به آن	نداشتن طرح و برنامه ای مشخص در این زمینه	متاثر شدن از عوامل غیرقابل پیش بینی
اجتماعی	مهاجرت	افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان	ادامه وضعیت فعلی	کاهش روند مهاجرت	تاثیر گذاری پیشران‌های خارج از پیش بینی
	کمبود خدمات دولتی	کمبود امکاناتی مانند بانکها، ادارات دولتی در آینده و مراجعه به مراکز استان برای رفع نیازها	طراحی و تدوین توسعه امکانات دولتی در سطح شهر ارکواز به عنوان یک پارامتر اثر گذار بر جلوگیری از انقباض شهری	استفاده از سرمایه گذاری بخش خصوصی در این حوزه	
	امکانات زیرساختها	تقویت امکانات زیرساختی شهر ارکواز	تداوم روند کنونی	بسترسازی و ایجاد امیدواری در شهروندان با توجه به تقویت زیرساختهای کیفی زندگی شهر ارکواز	عدم تقویت امکانات زیرساختی شهر و تداوم فرآیند انقباض شهری ارکواز
طبیعی	منابع آبی	کاهش منابع آبی به عنوان یک پارامتر اثر گذار بر توسعه پایدار ارکواز	افزایش شدت خشکسالی و انبساط افزایش روند انقباض شهری ارکواز	عدم برنامه ریزی جهت تقویت منابع آبی منطقه به عنوان پیشرانی اثر گذار بر فرآیند انقباض شهری	حفظ روند کنونی
	پدیده ریزگردها	ادامه روند کنونی این پدیده	چاره اندیشی با کشوری مرزی جهت کنترل این پدیده	تاثیرگذاری بالا بر آینده انقباض شهری ارکواز	
سیاسی	مدیریت کشوری	نداشتن استراتژی مناسب در توسعه پایدار مرزها	تقویت روند کنونی	تقویت نگاه ازالیدی در مدیریت کشوری و عدم تقویت مدیریت محله ای شهرهای مرزی	
	کم توجهی به شهرهای مرزی	نگاه سیاسی به شهرهای مرزی	عدم برنامه ریزی برای توسعه این شهرها با توجه به موقعیت مهمی که دارند	تقویت و توسعه این شهرها با برنامه ریزی و استفاده از ظرفیت کشور همسایه	تقویت نیروهای جاذب به مرکز این شهرها

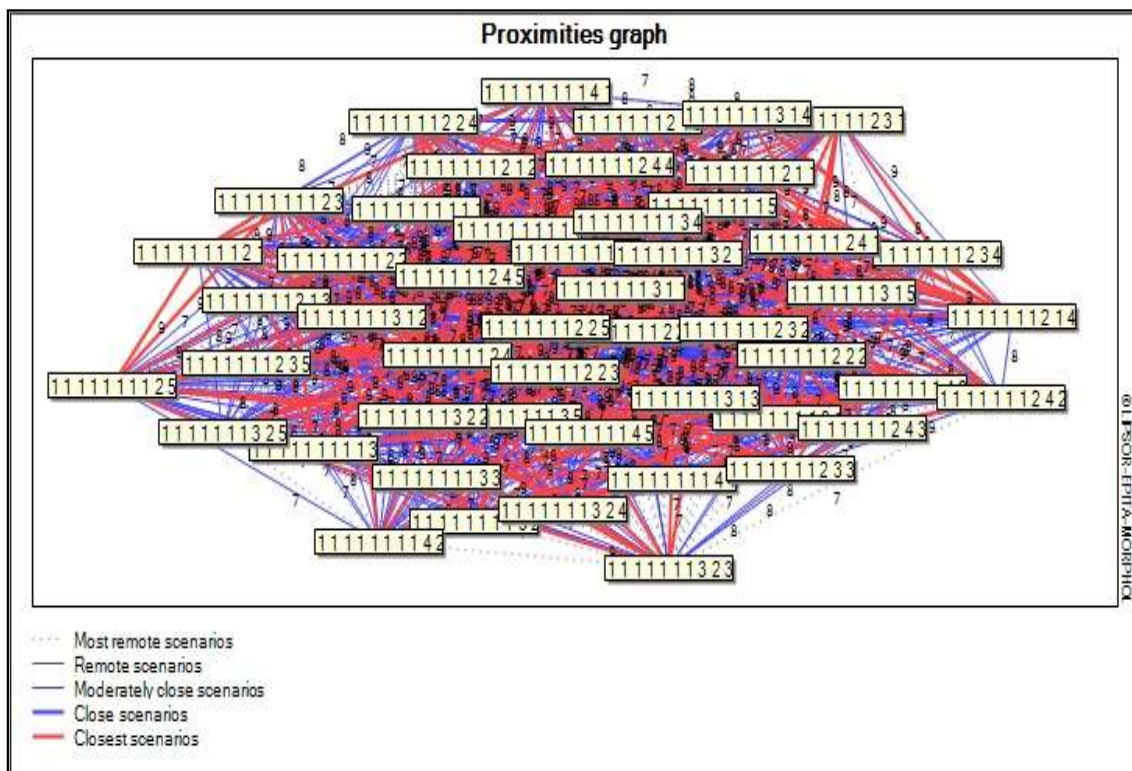
درنهایت با دو بار چرخش فرض‌ها بین کارشناسان سناریوهای نهایی بر اساس امتیاز کارشناسان درصدگیری می‌شوند و در نرم‌افزار تحلیل می‌گردند و در مرحله پایانی سناریوهای که دارای اینرسی بالا (احتمال وقوع) باشند شناسایی و تحلیل می‌گردند؛ و درنهایت از بین ۱۰ هزار سناریو نهایی ۲ هزار سناریو دارای اعتبار شناسایی گردید؛ و ۵ سناریوی اول به دلیل گرفتن بالاترین امتیاز و اینرسی بالا مورد تحلیل قرار گرفت و تغییرات سناریوی اول تا پنجم چندان چشمگیر نیست ولی درنهایت این سناریوها بالاترین احتمال وقوع را دارا هستند. تغییرات در سناریوهای ۱ تا ۵ مشخص شده است. (شکل ۶).



List of scenarios				
S1	S2	S3	S4	S5
67.4	60.32	57.2	49.7	49.2
کاهش نرخ‌ها و رکود شدید بازارها و تقویت فرآیند انقباض شهری	کاهش نرخ‌ها و رکود شدید بازارها و تقویت فرآیند انقباض شهری	کاهش نرخ‌ها و رکود شدید بازارها و تقویت فرآیند انقباض شهری	کاهش نرخ‌ها و رکود شدید بازارها و تقویت فرآیند انقباض شهری	کاهش نرخ‌ها و رکود شدید بازارها و تقویت فرآیند انقباض شهری
ادامه روند کنونی و کاهش فرصت های شغلی	ادامه روند کنونی و کاهش فرصت های شغلی	ادامه روند کنونی و کاهش فرصت های شغلی	ادامه روند کنونی و کاهش فرصت های شغلی	ادامه روند کنونی و کاهش فرصت های شغلی
بالا رفتن میزان امر بیكزری و افزایش فقر مطلق	بالا رفتن میزان امر بیكزری و افزایش فقر مطلق	بالا رفتن میزان امر بیكزری و افزایش فقر مطلق	بالا رفتن میزان امر بیكزری و افزایش فقر مطلق	بالا رفتن میزان امر بیكزری و افزایش فقر مطلق
افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان	افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان	افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان	افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان	افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان
کمیود امکاناتی مانند بانکها، ادارات دولتی در آینده و مراجعه به مراکز استان برای رفع نیازها	کمیود امکاناتی مانند بانکها، ادارات دولتی در آینده و مراجعه به مراکز استان برای رفع نیازها	کمیود امکاناتی مانند بانکها، ادارات دولتی در آینده و مراجعه به مراکز استان برای رفع نیازها	کمیود امکاناتی مانند بانکها، ادارات دولتی در آینده و مراجعه به مراکز استان برای رفع نیازها	کمیود امکاناتی مانند بانکها، ادارات دولتی در آینده و مراجعه به مراکز استان برای رفع نیازها
تقویت امکانات زیرساختی شهر ارکواز	بستر سازی و ایجاد امیدواری در شهروندان با توجه به تقویت زیرساختها	تقویت امکانات زیرساختی شهر ارکواز	تقویت امکانات زیرساختی شهر ارکواز	تقویت امکانات زیرساختی شهر ارکواز
عدم برنامه ریزی جهت تقویت منابع آبی منطقه به عنوان پیشرانی اثر گذار بر فرآیند انقباض شهری	عدم برنامه ریزی جهت تقویت منابع آبی منطقه به عنوان پیشرانی اثر گذار بر فرآیند انقباض شهری	عدم برنامه ریزی جهت تقویت منابع آبی منطقه به عنوان پیشرانی اثر گذار بر فرآیند انقباض شهری	عدم برنامه ریزی جهت تقویت منابع آبی منطقه به عنوان پیشرانی اثر گذار بر فرآیند انقباض شهری	عدم برنامه ریزی جهت تقویت منابع آبی منطقه به عنوان پیشرانی اثر گذار بر فرآیند انقباض شهری
تاثیرگذاری بالا بر آینده انقباض شهری ارکواز	تاثیرگذاری بالا بر آینده انقباض شهری ارکواز	چاره اندیشی با کشوری مرزی جهت کنترل این پدیده	ادامه روند کنونی این پدیده	تاثیرگذاری بالا بر آینده انقباض شهری ارکواز
تقویت نگاه ازآبیدی در مدیریت کشوری و عدم تقویت مدیریت محله ای شهرهای مرزی	تقویت نگاه ازآبیدی در مدیریت کشوری و عدم تقویت مدیریت محله ای شهرهای مرزی	تقویت نگاه ازآبیدی در مدیریت کشوری و عدم تقویت مدیریت محله ای شهرهای مرزی	تقویت نگاه ازآبیدی در مدیریت کشوری و عدم تقویت مدیریت محله ای شهرهای مرزی	تقویت نگاه ازآبیدی در مدیریت کشوری و عدم تقویت مدیریت محله ای شهرهای مرزی
عدم برنامه ریزی برای توسعه این شهرها با توجه به موقعیت مهدی که دارند	عدم برنامه ریزی برای توسعه این شهرها با توجه به موقعیت مهدی که دارند	عدم برنامه ریزی برای توسعه این شهرها با توجه به موقعیت مهدی که دارند	عدم برنامه ریزی برای توسعه این شهرها با توجه به موقعیت مهدی که دارند	عدم برنامه ریزی برای توسعه این شهرها با توجه به موقعیت مهدی که دارند

شکل ۶- سناریوهای نهایی

نمودار گرافیکی نشان‌دهنده اهمیت سناریوهاست و همان‌طور که از شکل پیداست سناریوهای دارای اهمیت بالا با خطوط قرمز، سناریوهای بااهمیت کم‌تر با رنگ آبی و غیره مشخص شده است. همان‌طور که از سبد سناریوها مشخص است سناریوی اول، دوم، سوم و چهارم دارای بالاترین تکرار و درواقع دارای بیشترین اینرسی ممکن هستند و احتمال وقوع بالایی در آینده دارند و پیش‌بینی می‌شود که سناریوهای پیش روی شهر ارکواز در زمینه فرآیند انقباض شهری باشند.



شکل ۷- نمودار سناریوها

### تحلیل سناریوها

در مرحله پایانی سناریوهای خروجی تحلیل می‌شوند و همان‌طور که از جدول سناریوها مشخص است؛ در بین ۱۰ سناریوی ارائه‌شده برای پیشران‌های کلیدی، ۸ سناریو در وضعیت نامطلوب، ۱ سناریو (امکانات زیرساختی) در وضعیت مطلوب و ۱ سناریو (مدیریت شهری) در وضعیت بینابین قرار دارد. لذا مشخص است که وضعیت آینده فرآیند انقباض شهری ارکواز خطرناک و به سمت فاجعه است.

جدول ۷- سناریوهای تحلیلی هر پیشران

وضعیت	سناریو	پیشران	ردیف
نامطلوب	بالا رفتن میزان بیکاری و افزایش فقر مطلق در نهایت تسریع فرآیند انقباض شهری ارکواز	فقر و بیکاری	۱
نامطلوب	افزایش روند مهاجرت به سمت مرکز استان و خارج از استان به دلیل پارامترهای مختلف دافعه که در نهایت انقباض جمعیتی شهر ارکواز را شدت می‌بخشد	مهاجرت	۲
مطلوب	تقویت و توسعه امکانات زیرساختی شهر در ابعاد مختلف و ایجاد امیدواری در ساکنین شهر و موثر در کاهش فرآیند انقباض شهری	امکانات زیرساختی در همه زمینه‌ها	۳
بینابین	تقویت نگاه بالا به پایین در مدیریت شهری و آسیب زادن بودن این شیوه حکمرانی که باعث ضعیف شدن مدیریت مناطق مرزی و در نهایت انقباض جمعیت و سرمایه می‌شود و پیش بینی تغییرات بهتر در این زمینه دور از انتظار نیست	مدیریت شهری	۴
نامطلوب	نداشتن استراتژی مناسب در جهت توسعه شهرهای مرزی و تثبیت جمعیت و سرمایه در این شهرها و موثر بر فرآیند انقباض شهری ارکواز	کم توجهی به شهرهای مرزی	۵

ردیف	پیشران	سناریو	وضعیت
۶	نبود فرصت شغلی	ادامه وضعیت کنونی و نبود فرصت شغلی باعث مهاجرت تحصیل کردگان به سمت خارج از شهر خواهد شد که در نهایت سرمایه اجتماعی شهر نابود خواهد شد و دارای اثرگذاری بالا بر فرآیند انقباض شهری ارکواز خواهد بود.	نامطلوب
۷	کمبود خدمات دولتی	کمبود امکانات دولتی؛ بهداشتی، آموزشی، خدماتی و بانکی باعث مهاجرت و عدم رغبت سرمایه گذاری در منطقه شهری ارکواز می شود و نهایت یک پیشران اثر گذار بر شدت یافتن فرآیند انقباض شهری خواهد بود.	نامطلوب
۸	پدیده ریزگردها	دارای تاثیرگذاری بالایی بر آینده فرآیند انقباض شهری ارکواز است و چشم انداز مناسبی برای مهار این پدیده مشاهده نمی شود.	نامطلوب
۹	منابع آبی	خشکسالی های اخیر و کمبود منابع آبی در آینده فرآیند انقباض شهری ارکواز اثرگذاری بالایی دارند و چشم انداز روشنی برای تقویت این منابع دیده نمی شود.	نامطلوب
۱۰	رکود بازارها و درآمدپایین	رکود و درآمد پایین سرمایه گذاران و بازاریان شهر ارکواز در آینده پیش بینی می شود که تاثیرگذاری بالایی بر فرآیند انقباض شهری ارکواز خواهد داشت.	نامطلوب

### نتیجه گیری

نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقی خاوریان (۱۳۹۸)، که در ارتباط با فرآیند انقباض شهری استان خوزستان انجام داده است همخوانی دارد به طوری که نتایج هر دو تحقیق نشان داد؛ که عوامل مختلف اقتصادی، زیست محیطی و غیره در فرآیند انقباض شهری دخیل هستند. همچنین نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق جودی و همکاران (۱۴۰۰)، با عنوان «واکاوی سازوکار انقباض شهری و وابستگی آن با فرهنگ برنامه ریزی (مورد پژوهی: منطقه ۸ کلانشهر تبریز)» همخوانی دارد و نتایج تحقیقات تأکید بر این موضوع دارد که فرآیند انقباض شهری متأثر از عوامل محیطی، جمعیتی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی است. در واقع نوآوری تحقیق حاضر در قیاس با موارد مشابه ارائه شده در این است علاوه بر بررسی وضعیت موجود و شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر فرآیند انقباض شهری ارکواز، سناریوهای پیش روی این وضعیت را ارائه داده است، تا در برنامه ریزی های پیش رو برای توسعه شهر ارکواز مدنظر قرار گیرند.

پدیده انقباض شهر روندی چندبعدی است که شامل شهرها، بخش هایی از شهرها یا کل کلان شهرها است که در زمینه های اقتصادی و اجتماعی خود شاهد زوال و انحطاط چشمگیر بوده اند. انقباض شهری اغلب در سطح وسیعی از شهرها یک چالش است و باعث زوال شهری و از بین رفتن فرصت های شغلی و منجر به مهاجرت جمعیت می شود. لذا در تحقیق حاضر به دنبال تحلیل آینده پیش روی شهر ارکواز در زمینه فرآیند انقباض شهری هستیم. برای پیشبرد این امر ابعاد مختلف؛ اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و طبیعی شهر و منطقه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته به طوری که از هر کدام از این ابعاد چند پیشران کلیدی انتخاب شده است و در تدوین سناریوهای پیش روی فرآیند انقباض شهری ارکواز به کار گرفته شده است. در نهایت با توجه به یافته های تحقیق می توان به این نتیجه گیری رسید که؛ فرآیند انقباض شهری ارکواز آینده پیش روی مطلوبی نخواهد داشت زیرا که بسیاری از سناریوهای نامطلوبی (۸ سناریو) قرار دارند که با توجه به این وضعیت؛ زمینه مهاجرت جمعیت، سرمایه انسانی و مالی آن فراهم است؛ در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و سیاسی پیشران های کلیدی با سناریوهای فاجعه باری مواجه هستند لذا با روند کنونی این وضعیت انقباض شهری اجتناب ناپذیر است بنابراین با برنامه ریزی، تغییر استراتژی و تأثیرگذاری متغیرهای کلان غیرقابل پیش بینی ممکن است این وضعیت تغییر کند. البته در زمینه توسعه زیرساخت ها و مدیریتی سناریوهای بینابین تا مطلوبی ارائه شده است که می تواند تأثیرگذاری بر سایر پیشران ها داشته باشد.

### پیشنهادها

- در راستای نتایج پژوهش، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌شود: لذا در پایان با توجه به نتایج این پیشنهادها ارائه می‌گردد:
- تغییر استراتژی و رویکرد در زمینه اقتصادی شهرهای مرزی و توسعه ابعاد بازاری این مناطق و تثبیت جمعیت از جمله شهر ارکواز
- تقویت ابعاد اقتصادی منطقه به دلیل داشتن بیشترین پیشران اثرگذار بر فرآیند انقباض شهری ارکواز
- تقویت و توسعه زیرساختهای آموزشی، درمانی، بهداشتی، تفریحی ورزشی و سایر خدمات موردنیاز شهروندان به دلیل تاثیرگذاری بر فرآیند انقباض شهری ارکواز
- رایزنی با کشورهای همسایه در زمینه مقابله با پدیده ریز گردها
- تقویت امکانات و خدمات دولتی در شهر ارکواز جهت ایجاد انگیزه سرمایه‌گذاری

### تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول «آقای علی محمد منصورزاده» در بخش جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران می باشد.

### منابع

- خاوریان، امیررضا. (۱۳۹۸). *تبیین فرآیند انقباض و افتراق فضایی شهری مطالعه‌ی موردی: استان خوزستان*. رساله دکتر، دانشگاه تهران.
- رهنما، محمدرحیم؛ شاکرمی، کیان؛ عباسی، حامد. (۲۰۱۸). *شناسایی و تحلیل پیشران‌های مؤثر بر توسعه منطقه‌ای استان البرز با رویکرد برنامه‌ریزی سناریو مینا*. مجله علمی، (۱۱)۱۰، ۱۶۶-۱۳۹.
- زند حسامی، حسام؛ شهراف، شیوا. (۱۳۹۵). *شناسایی ابعاد مؤثر بر آینده‌نگاری برنامه‌ریزی شهری با رویکرد اقتصادی (مطالعه موردی توسعه پایدار شهر قزوین)*. فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، ۴ (۳) (پیاپی ۱۵)، ۷۳-۵۵.
- زنگانه، احمد؛ تولایی، سیمین؛ سلیمانی مهرنجانی، محمد؛ احمد توزه، احمد. (۱۴۰۰). *تحلیلی بر وضعیت زوال شهری در بخش مرکزی شهر ارومیه (مطالعه موردی: منطقه ۴)*. پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۹ (۱)، ۲۸۵-۲۶۷.
- ساسان‌پور، فرزانه؛ آزادبخت، احسان. (۱۳۹۳). *برنامه‌ریزی و مدیریت شهری: کاربرد روش آینده‌پژوهی در حکمروایی خوب شهری*. کنفرانس ملی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری.
- فرجام. (۱۳۹۶). *تحلیل عوامل مؤثر بر کاهش کیفیت محیطی بخش مرکزی شهرها (مورد پژوهی: بخش مرکزی کلان‌شهر شیراز)*. فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه ریزی منطقه ای، ۷ (۲۶)، ۱۷۶-۱۶۱.
- مافی، عزت‌الله؛ نقدی، آمنه. (۱۳۹۲). *آینده‌نگری کاربری اراضی و رشد جمعیت شهر فاروج تا افق ۱۴۰۰*. اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار.

Baron, S. G., Osherson, D. (2011). *Evidence for conceptual combination in the left anterior temporal lobe*. Neuroimage, 55(4), 1847-1852.

Bartosiewicz, B., Kwiatek-Sołtys, A., Kurek, S. (2019). *Does the process of shrinking concern also small towns? lessons from Poland*. Quaestiones Geographicae, 38(4), 91-105.

Bontje, M. (2005). *Facing the challenge of shrinking cities in East Germany: The case of Leipzig*. GeoJournal, 61(1), 13-21. <https://doi.org/10.1007/s10708-005-0843-2>

- Bartosiewicz, B., Kwiatek-Sołtys, A., Kurek, S. (2019). *Does the process of shrinking concern also small towns? lessons from Poland*. *Quaestiones Geographicae*, 38(4), 91-105.
- Costanzo, L. A. (2004). *Strategic foresight in a high-speed environment*. *Futures*, 36, 219-235.
- Delken, E. (2008). *Happiness in shrinking cities in Germany*. *Journal of Happiness Studies*, 9(2), 213-218.
- Darkow, I. L. (2014). *The involvement of middle management in strategy development— Development and implementation of a foresight-based approach*. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 10-24.  
<http://www.dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.12.002>
- Durst, C., Durst, M., Kolonko, T., Neef, A., Greif, F. (2014). *A holistic approach to strategic foresight: A foresight support system for the German Federal Armed Forces*. *Technological Forecasting and Social Change*, 97, 91-104.  
<http://www.dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.01.005>
- Durst, C., Durst, M., Kolonko, T., Neef, A., Greif, F. (2014). *A holistic approach to strategic foresight: A foresight support system for the German Federal Armed Forces*. *Technological Forecasting and Social Change*, 97, 91-104.  
<http://www.dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.01.005>
- Forster, B. (2014). *Technology foresight for sustainable production in the German automotive supplier industry*. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 237-248.  
<http://www.dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.09.010>
- Gribat, N. (2010). *Governing the future of a shrinking city: Hoyerswerda, East Germany* (Doctoral dissertation, Sheffield Hallam University).
- Haase, A., Bernt, M., Großmann, K., Mykhnenko, V., Rink, D. (2016). *Varieties of shrinkage in European cities*. *European Urban and Regional Studies*, 23(1), 86–102. doi:10.1177/969776413481985
- Haase, A., Rink, D., Grossmann, K., Bernt, M., Mykhnenko, V. (2014). *Conceptualizing urban shrinkage*. *Environment and Planning A*, 46(7), 1519-1534.
- Hollander, J. B., Nemeth, J. (2011). *The bounds of smart decline: A foundational theory for planning shrinking cities*. *Housing Policy Debate*, 21(3), 349-367. doi: 10.1080/10511482.2011.585164.
- Hollander, Justin B. (2010). *Moving Toward a Shrinking Cities Metric: Analyzing Land Use Changes Associated With Depopulation in Flint, Michigan*. *Cityscape*, 12(1), 133–151. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1585405>
- Khavarian-Garmsir, A. R., Pourahmad, A., Hataminejad, H., Farhoudi, R. (2018). *A comparative assessment of economic and physical inequality between shrinking and growing cities: A case study of Khuzestan province*. *Iran. International Journal of Urban Sciences*, 22(1), 104-122.
- Long, Y., Gao, S. (2019). *Shrinking Cities in China: The Overall Profile and Paradox in Planning*. In *Shrinking Cities in China* (pp. 3-21). Springer, Singapore.
- Long, Y., Wu, K. (2016). *Shrinking cities in a rapidly urbanizing China*. *Environment and Planning A*, 48(2), 220-222.
- Martinez-Fernandez, C., Audirac, I., Fol, S., Cunningham-Sabot, E. (2012). *Shrinking cities: Urban challenges of globalization*. *International Journal of Urban & Regional Research*, 36(2), 213–225. doi:10.1111/j.1468-2427.2011.01092.x.

- Martinez-Fernandez, C., Audirac, I., Fol, S., Cunningham-Sabot, E. (2012). *Shrinking cities: Urban challenges of globalization. International Journal of Urban & Regional Research*. 36(2), 213–225. doi:10.1111/j.1468-2427.2011.01092.x.
- Madanipour, A. (2017). *Ephemeral landscape and urban shrinkage*. Landscape Research, 42(7), 795-805.
- Peterson, G. Cumming, G., Carpenter, S. (2003). *Scenario planning: a tool for conservation in an uncertain world*. Conservation Biology, 17(2), 358-366.
- Pallagst, K. (2009). *The future of shrinking cities: problems, patterns and strategies of urban transformation in a global context*.
- Pirisi, G., Trócsányi, A. (2014). *SHRINKING SMALL TOWNS IN HUNGARY: THE FACTORS BEHIND THE URBAN DECLINE IN "SMALL SCALE"*. Acta Geographica Universitatis Comenianae, 58(2), 131-147.
- Pallagst, K., Wiechman, T., Martinez-Fernandez, C. (2014). *Shrinking cities: International perspectives and policy implications*. New York, NY: Routledge.
- Reis, J. P., Silva, E. A., Pinho, P. (2016). *Spatial metrics to study urban patterns in growing and shrinking cities*. Urban Geography, 37(2), 246-271.
- Rink, D., Haase, A., Bernt, M. (2009). *Shrink Smart. FP7 project. Workpackage1: Specification of working model*. Leipzig: Helmholtz Centre for Environmental Research.
- Rumpel, P., Slach, O., Koutský, J. (2013). *Shrinking cities and governance of economic reneration: the case of Ostrava*.
- Triandafyllidou, A. (2015). *Routledge handbook of immigration and refugee studies*. Routledge.
- Turok, I., Mykhnenko, V. (2007). *The trajectories of European cities, 1960–2005*. Cities, 24(3), 165-182.
- Un-Habitat. (2008). *State of the World's Cities 2008-2009: Harmonious Cities*. In United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT) (Vol. 20). <https://doi.org/10.1142/9789814280730>
- Wu, K. (2019). *Urban Shrinkage in the Beijing-Tianjin-Hebei Region and Yangtze River Delta: Pattern, Trajectory and Factors*. In Shrinking Cities in China (pp. 43-61). Springer, Singapore.
- Wiechmann, T., Pallagst, K. M. (2012). *Urban shrinkage in Germany and the USA: A Comparison of Transformation Patterns and Local Strategies*. International Journal of Urban and Regional Research, 36(2), 261–280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2011.01095.x>
- Wiechmann, T., Wolff, M. (2013, July). *Urban shrinkage in a spatial perspective—operationalization of shrinking cities in Europe 1990–2010*. In AESOP-ACSP Joint Congress (Vol. 1519).
- Zhou, K., Koutský, J., Hollander, J. B. (2022). *URBAN SHRINKAGE IN CHINA, THE USA AND THE CZECH REPUBLIC: A Comparative Multilevel Governance Perspective*. International Journal of Urban and Regional Research, 46(3), 480-496.
- Zhou, K., Yan, Y., Qian, F. (2019). *A Multi-scaled Analysis of the Shrinking Population in a Region with Out-Migration: A Case Study of Hunan Province*. In Shrinking Cities in China (pp. 25-41). Springer, Singapore.