



Identifying Appropriate Development Strategies in Zanjan Province with a Regional Foresight Approach

Saied Najafy^a , Reza Hassani^b 

a. Department of Geography, Faculty of Social Sciences, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

Email: najafysaied@gmail.com

b. Department of Urban Planning, Faculty of Engineering, Islamic Azad University of Zanjan, Zanjan, Iran.

Email: reza.hassani2010@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Received:
13 February 2025

Received in revised form:
11 March 2025

Accepted:
12 March 2025

pp.66-81

Keywords:

Development,
Strategy Identification,
Regional Foresight Approach,
Zanjan Province.

ABSTRACT

Regional foresight, a novel approach within the field of regional development planning, seeks to realize strategies and key development factors often overlooked in the planning, decision-making, and implementation processes. Therefore, this study seeks to identify appropriate strategies and key development factors in Zanjan province using the regional foresight approach. The research method is descriptive-analytical, based on provincial statistical data and employing interaction/structural effects analysis techniques in MICMAC software. The results indicate an unstable system based on the dispersion of variables influencing future development in Zanjan province. From an initial set of 25 factors, analysis of the direct effects matrix identified 13 key factors impacting the development of the province. These were compared to 13 key factors identified through an analysis of the indirect effects matrix. The comparison revealed that the five factors of 'tourism attractions of the province,' 'diversity of economic sectors,' 'weakness in social justice,' 'economic growth rate,' and 'attraction of large capital' consistently ranked highly in both matrices. These five factors warrant increased attention moving forward. Economic factors have exerted the most significant influence on the development of Zanjan province, while environmental factors have had the least impact. To promote development, it is recommended that planning and future studies adopt new approaches, emphasizing tourism, knowledge-based economic policies, increased investment (attracting national capital), cultural diversity, social justice, and strong management at the provincial level.

Citation: Najafy, S., & Hassani, R. (2025). Identifying Appropriate Development Strategies in Zanjan Province with a Regional Foresight Approach. *Journal of Geography and Urban Research*, 2(1), 66-81.

 <https://doi.org/10.22130/gur.2025.2053325.1016>

© The Author(s)

Publisher: University of Maragheh.

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Regional foresight is a new approach in regional development planning that aims to identify important strategies and factors often overlooked in the planning process. Zanzan province has not fully met its development goals, and adopting foresight methods could help uncover effective strategy. The authors highlight that economic and political factors significantly influence the development of Zanzan, while social and cultural factors have a lesser impact. Thus, analyzing these key factors is essential for driving regional development and crafting a long-term vision for the citizens, managers, and stakeholders of the province.

Methodology

This study uses a descriptive-analytical research method based on statistical data from Zanzan province, utilizing the MicMac software for interaction and structural effects analysis. To identify key variables affecting the development of the province, the Delphi method was employed with a group of experts. Initially, relevant experts and executives were selected, and their opinions were gathered through various questioning methods in the first stage of the study.

Results and discussion

Using the Delphi method, 25 variables were identified as factors influencing the future development of Zanzan province. These were analyzed with MICMAC software, resulting in a 25×25 matrix that achieved a 96% filling rate, indicating strong validity. Among 600 evaluable relationships, there were 25 zero relationships, 164 with one, 238 with two, and 198 with three. The development matrix reflected 100% desirability and optimization, underscoring the validity of the responses. The analysis revealed an unstable system, leading to the selection of 13 key factors from both direct and indirect effects matrices. Five significant factors in both matrices were "tourism attractions of the province," "diversity of economic sectors," "weakness in social justice," "economic growth rate," and "attraction of large capital," all

requiring more attention. Ultimately, economic factors were found to have the greatest impact on the development of Zanzan, while environmental factors had the least influence.

Conclusion

The analysis of factors influencing the future development of Zanzan province indicates an unstable system, with most variables clustered around a central axis. This results in their classification into five groups: 1. Influential variables. 2. Two-way variables (risk and target variables). 3. Regulatory variables. 4. Influenced variables (system results). 5. Independent variables. Key influential factors include economic diversity, a high share of service sector employees, low employment rates, the strategic location of the province, weak mutual engagement, and cultural cohesion. Two-faceted factors such as social justice issues, the attraction of capital, economic growth rates, and available skilled human resources could slightly improve the situation, though ineffective leadership and poor communication may hinder progress. Regulatory factors warranting attention include scientific infrastructure, proximity to political centers, and high literacy rates. Independent factors, such as the presence of zinc factories, waste depots, and climate threats, are expected to increasingly impact development. Recommended development strategies for Zanzan include new planning approaches, a focus on tourism, knowledge-based economic policies, increased investment, cultural diversity, social justice enhancement, and improved management practices.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.



شناسایی راهبردهای مناسب توسعه با رویکرد آینده‌نگاری منطقه‌ای در استان زنجان

سعید نجفی^۱ ✉، رضا حسنی^۲

۱- گروه جغرافیا، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، شهر زنجان، ایران. Email: najafysaied@gmail.com

۲- گروه شهرسازی، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران. Email: reza.hassani2010@gmail.com

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>آینده‌نگاری منطقه‌ای به عنوان رویکردی جدید در علم برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای، درصدد فعلیت بخشیدن به راهبردها و عوامل کلیدی توسعه‌ای است که غالباً در فرایند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و اجرا به فراموشی سپرده می‌شوند. لذا پژوهش حاضر در پی شناسایی راهبردهای مناسب و عوامل کلیدی توسعه با کمک رویکرد آینده‌نگاری منطقه‌ای در استان زنجان می‌باشد. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی است که مبتنی بر داده‌های آماری استان و استفاده از تکنیک تحلیل اثرات متقابل / ساختاری در نرم افزار میک‌مک می‌باشد. نتایج بررسی وضعیت پراکندگی متغیرهای موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان نشان داد که وضعیت سیستم ناپایدار است. در تحلیل نهایی از میان ۲۵ عامل تاثیرگذار در توسعه استان زنجان، ۱۳ عامل به عنوان عوامل کلیدی موثر بر توسعه استان از ماتریس اثرات مستقیم انتخاب گردیدند و با ۱۳ عامل کلیدی ماتریس تاثیرات غیرمستقیم مقایسه شدند. نتایج نشان داد که پنج عامل «جاذبه‌های گردشگری استان»، «تنوع بخش‌های اقتصادی»، «ضعف در عدالت اجتماعی»، «نرخ رشد اقتصادی» و «جذب سرمایه‌های کلان» در هر دو ماتریس رتبه‌های بالا را کسب کردند، بنابراین می‌توان اذعان نمود که نیازمند توجه بیش از پیش می‌باشند. طبق تحلیل یافته‌ها، عوامل اقتصادی بیشترین تاثیر و عوامل زیست محیطی کمترین تاثیر را در توسعه استان زنجان دارند. در نهایت، تغییر دیدگاه‌ها با رویکردهای نوین برنامه‌ریزی و آینده‌پژوهی و توجه به گردشگری، سیاست‌های اقتصادی دانش‌بنیان، افزایش سرمایه‌گذاری (جذب سرمایه‌های ملی)، تنوع فرهنگی، عدالت اجتماعی و تقویت مدیریت به عنوان راهبردهای مناسب توسعه در سطح استان زنجان مطرح می‌شوند.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۵</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۲۱</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۲</p> <p>صص. ۶۶-۸۱</p> <p>واژگان کلیدی: استان زنجان، توسعه، شناسایی راهبرد، رویکرد آینده نگاری منطقه‌ای.</p>

استناد: نجفی، سعید و حسنی، رضا. (۱۴۰۴). شناسایی راهبردهای مناسب توسعه با رویکرد آینده‌نگاری منطقه‌ای در استان زنجان. مجله جغرافیا و پژوهش‌های شهری، ۱۳(۱)، ۶۶-۸۱.

<https://doi.org/10.22130/gur.2025.2053325.1016>

ناشر: دانشگاه مراغه

© نویسندگان

مقدمه

طرح اصطلاح آینده‌نگاری منطقه‌ای به عنوان رویکردی جدید در علم برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای، درصدد فعلیت بخشیدن به راهبردها و عوامل کلیدی توسعه‌ای است که در فرایند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و اجرا به فراموشی سپرده می‌شوند. تجربه چنین طرح‌هایی در کشوری که از روش‌های سنتی استفاده می‌کند، نشان‌دهنده عدم موفقیت در دستیابی به نتایج مطلوب و مورد انتظار بوده است. سواد برنامه‌ریزی به ما می‌گوید بهره‌گیری از چنین رویکردهایی با توجه به اهداف توسعه استان‌ها می‌تواند راهگشای پیشرفت ابعاد اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و غیره گردد. در همین راستا هدف اصلی پژوهش حاضر شناسایی راهبردهای مناسب توسعه با رویکرد آینده‌نگاری منطقه‌ای در سطح استان زنجان می‌باشد، لازم به ذکر است که در راستای هدف اصلی، تعیین راهبردهای مناسب توسعه اقتصادی-سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی به عنوان اهداف تبعی مطرح می‌گردند.

امروزه مطالعات منطقه‌ای جهت ارائه راهبردهای مناسب توسعه بر مبنای برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌های سنتی کم‌کم رنگ باخته و اغلب حرکت‌ها به سمت رویکردهای جدید سوق پیدا کرده‌اند. از آنجایی که هر مقیاس مکانی با چالش جدید و افزایش سطح پیچیدگی در محیط خود مواجه می‌باشد، بنابراین تغییرات سریع جهانی، امر سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌ها را با مشکلات فراوانی روبه‌رو نموده است. همانطور که راپرت^۱ استدلال می‌کند: عدم قطعیت پیرامون تحولات علم و فناوری و عدم کفایت برنامه‌ریزی استراتژی‌های آینده بر اساس دانش موجود، در محافل سیاسی تصدیق شده است (Rappert, 1999: 530). بدین ترتیب نیاز به توسعه رویکردهای جدید برای پاسخ به تغییرات و درک و تقویت چشم انداز توسعه شهری و منطقه‌ای بیشتر شده است. از دلایل اصلی این امر می‌توان به مواردی همچون تغییر، پیچیدگی و عدم قطعیت در جامعه، فقدان رویکردی یکپارچه از عناصر فیزیکی با ابعاد اجتماعی-اقتصادی و زیست-محیطی، جهت‌گیری کوتاه‌مدت در حرفه برنامه‌ریزی، منسوخ شدن مدل پیش‌بینی براساس روندهای تاریخی و نیز همکاری محدود ذینفعان بخش‌های عمومی و خصوصی در فرایند برنامه‌ریزی اشاره کرد (Ratcliffe & Krawczyk, 2011: 79). مشکلات مذکور مبتنی بر رویکردهای برنامه‌ریزی سنتی، نه تنها چالش‌های امروزی را به رسمیت نمی‌شناسند، بلکه توانایی رودرویی با آنها را ندارند. اووینک^۲ معتقد است که رویکردهای برنامه‌ریزی موجود بیش از حد ماموریت‌محور بوده و به میزان خیلی کم چالش‌محور هستند (Dross et al, 2012: 5). بنابراین به این نتیجه رسیده‌اند که رویکردها و روش‌های موجود برای برنامه‌ریزی آینده دیگر جواب‌گوی پرداختن به این تحولات فراگیر نیستند و بایستی به دنبال روش‌های جدیدتر، موثرتر و خلاقانه‌تر در ارتباط با تفکر و اقدام در مورد آینده بود. از آنجا که آینده‌ی مطلوب انعکاسی از قضاوت‌ها، هنجارها و ارزش‌های مطلوب جامعه است؛ پس باید روش‌هایی را طراحی نمود و به کار گرفت که به تحقق آینده‌ی مطلوب منجر شود (Nazemi & Ghadiri, 2006).

در پنج دهه گذشته مطالعات آینده‌پژوهی به طور چشمگیری افزایش یافته و به سمت شناخت روندها و نیروهایی که آینده را می‌سازند، سوق داده شده است، در همین راستا می‌توان اذعان نمود که مطالعات آینده‌پژوهی طیف وسیعی از روش‌ها و تکنیک‌هایی که قابلیت کشف آنچه در پیش رو نهفته است را در قالب یک روش سامان‌مند، دقیق و جامع دربرمی‌گیرند (Krawczyk, 2006: 9). آینده‌پژوهی قلمرویی است که با مدیریت تغییر سروکار دارد، این رشته، با دوراندیشی خود پیش‌بینی و تصمیم عقلایی را بهبود می‌بخشد. در بهترین حالت خود، آینده‌نگاری عمدتاً به خلق آینده‌ای مطلوب، که در آن علایق نسل‌های بعدی مورد توجه قرار گرفته باشد، سروکار دارد (Adesida, 1994: 886). در دهه‌های اخیر از این علم در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای با عنوان رویکرد «آینده‌نگاری منطقه‌ای»^۳ استفاده گسترده‌ای شده است. با تمرکز ویژه بر حیطة برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای می‌توان آینده‌نگاری سرزمینی را به عنوان تلاشی

¹ Rappert

² Ovink

³ Regional Foresight

نظام‌مند برای مشاهده بلندمدت آینده علم، فناوری، اقتصاد و جامعه به منظور شناسایی گرایش‌های نوظهوری تعریف نمود که می‌توان انتظار داشت مهم‌ترین تغییرات را در شهر و منطقه ایجاد کنند. بنابراین، آینده‌نگاری منطقه‌ای شامل به‌کارگیری اصول کلی پیش‌بینی، مشارکت، شبکه‌سازی و بینش‌هایی در مقیاس جغرافیایی کوچک است که در آن همراهی عوامل سرنوشت‌سازند (Fernandez, 2010:8).

اینک مساله اساسی آن است که در کشور ما فرایند برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای (اعم از طرح‌های ملی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و شهری)، در چارچوب شرح خدماتی یکسان و با عوامل برنامه‌ریز و تصمیم‌گیر مشخص انجام می‌گیرد و روش‌های به کار گرفته شده در این طرح‌ها عمدتاً بدون توجه به آینده‌های محتمل و اتفاقات آینده و صرفاً براساس تحلیل روندهای گذشته و بدون انعطاف می‌باشد. این پیش‌بینی‌های خطی، همچنان که در تجربه کشور ما مشاهده می‌شود در بسیاری موارد دچار اشتباه و نقض شدند. دلیل اصلی نقص در طرح‌های مذکور، عدم انعطاف مکانی طرح‌ها و نداشتن دیدی جامع و فراگیر به آینده می‌باشد (Mehdizadeh et al, 2003).

استان زنجان به لحاظ شرایط جغرافیایی، اقلیمی و ارتباطی از موقعیت خاصی برخوردار است و می‌توان اذعان نمود که به علت برخورداری از بستر مکانی مناسب، زمینه تحقق اهداف توسعه پایدار منطقه‌ای در سطح استان فراهم می‌باشد. اما وضعیت استان زنجان حاکی از دوگانگی و عدم تعادل‌های منطقه‌ای است، بررسی چگونگی استقرار جمعیت در درون استان، شهرستان و شهرها، حاکی از عدم تعادل فضایی در توزیع جمعیت آنان می‌باشد. در خصوص پراکنش فعالیت‌ها و نحوه استقرار صنایع در استان نیز باید عنوان کرد که دارای توزیع فضایی نامتعادل است. به نحوی که کانون‌های فعالیت‌های خدماتی استان در نقاط شهری آن قرار دارد. بنابراین سطح خدمات، به فراخور سطح شهرها در نظام سلسله مراتب عملکردی آن متفاوت هستند. این موارد از جمله تنگناها و محدودیت‌های توسعه در سطح استان می‌باشند که ذهن نویسندگان را به خود مشغول می‌سازد. با این فرض که با وجود برخورداری از پتانسیل‌های بالقوه جغرافیایی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره چه راهبردهای گره‌گشای توسعه در سطح استان بوده و آیا روند کنونی یا پیشرفت در سطح استان ناشی از عدم شناسایی و حرکت در راستای عوامل کلیدی است، به نظر می‌رسد استان زنجان به اهداف توسعه خود دست نیافته و رویکردهای جدید آینده‌نگاری می‌توانند در کشف و شناسایی راهبردهای توسعه موثر باشند. به نظر نویسندگان در توسعه استان زنجان، عوامل اقتصادی-سیاسی بیشترین تاثیر و عوامل اجتماعی و فرهنگی کمترین تاثیر را دارند. از این رو شناخت و تحلیل عوامل کلیدی توسعه می‌تواند به عنوان موتور محرک توسعه منطقه در برنامه‌ریزی‌های بلند مدت منطقه‌ای مورد توجه و سیاست‌گذاری قرار گیرد و در ترسیم چشم‌انداز بلندمدت استان برای شهروندان، مدیران، تصمیم‌گیران، ذینفعان و سرمایه‌گذاران مفید و موثر باشد.

از دهه ۱۹۹۰، در سراسر جهان به دلیل استقرار گروه‌های دولتی و نیمه دولتی، پیش‌بینی گرایش‌های فناورانه، ژئوپلیتیکی، اقتصادی و اجتماعی، مطالعات آینده‌نگاری رونق یافته‌اند. امروزه، مسائل مربوط به تغییرات اقلیمی، کاربری اراضی، حمل و نقل و حوزه‌های دیگر، موضوع تمرکز مطالعات آینده‌نگاری هستند. در حال حاضر، روش‌های آینده‌نگاری به طور فزاینده‌ای در حال گسترش می‌باشد و به بخش سرنوشت‌سازی در بسیاری از فعالیت‌های برنامه‌ریزی تبدیل شده است. در واقع، در سال‌های اخیر، آینده‌نگاری منطقه‌ای توجه بسیاری را از جانب نهادهای دولتی مختلف اروپا به خود جلب کرده است. آینده‌نگاری کمیسیون اروپا برای شبکه توسعه منطقه‌ای^۱ (۲۰۰۱) راهنمای عملی را منتشر نمود که ۹ فعالیت آینده‌نگاری منطقه‌ای را با مدرک ارائه کرد. همچنین، چندین مقاله توسط موسسه مطالعات تکنولوژیکی آینده‌نگر توجه را به سمت آینده‌نگاری احتمالی و منطقه‌ای برای تصمیم‌گیری در سطح منطقه‌ای جلب نموده‌اند. شبکه نظارت برنامه‌ریزی فضایی اروپا^۲ (۲۰۰۷) نیز یافته‌های پروژه‌ی خود را با عنوان سناریوهای در مورد آینده منطقه‌ای اروپا منتشر نموده که در آن سه سناریوی فضایی برای افق سال ۲۰۳۰ تعیین شده است. همچنین، نهاد آینده‌نگاری اروپا، که کمیسیون اروپا

1The European Commission's vision for the regional development network

2European Spatial Planning Monitoring Network

بودجه‌ی آن را تامین می‌کند، تلاش‌های زیادی برای گردآوری و تالیف چند فعالیت آینده‌نگاری منطقه‌ای در قالب برنامه «به اشتراک گذاری دانش» انجام داده‌اند (Güell & Redondo, 2012: 322). بدین ترتیب می‌توان گفت عمر آینده‌نگاری در مطالعات جهانی سرعت بیشتری داشته و آینده‌نگاری منطقه‌ای سهم گسترده‌ای در توسعه و پیشرفت جوامع دارد. چرا که برخلاف فرایندهای برنامه‌ریزی سنتی که اغلب گستره‌ی محدودی از یک رویکرد منسجم در ارتباط با چالش‌های آینده دارند، آینده‌نگاری منطقه‌ای براساس روش‌های مشارکتی به دنبال به اشتراک‌گذاری دانش بازیگران بخش خصوصی و دولتی به منظور ایجاد چشم‌انداز آینده احتمالی یک حوزه خاص می‌باشد. بنابراین، آینده‌نگاری مکمل فرایندهای برنامه‌ریزی رایج است که عناصر و ارزش‌های جدیدی را بدان‌ها می‌افزاید و این امر باعث توانمندسازی بازیگران محلی و فراهم کردن مشروعیت و کارایی آنها در جهت راهبردهای منطقه‌ای می‌گردد.

مهم‌ترین تجربه‌ای که در خصوص توسعه منطقه‌ای در دنیا موجود است، مربوط به منطقه کاتالونیا^۱ در اسپانیا است که به برنامه هاریزون کارولینا^۲ (۲۰۱۰) معروف می‌باشد. اهداف این پروژه در ۶ بخش تحولات جمعیتی، برنامه‌ریزی محیطی، زیرساخت‌ها و ارتباطات، سیستم تولیدی و نیروی کار، پویایی جامعه کاتالونیا و چارچوب نهادی و ژئوپلیتیکی تدوین شده و در آن از روش‌های دلفی، پیمایش و کارگاه‌ها و سمینارها بهره گرفته شده است. از تجربیات دیگر می‌توان به مناطق یوسیمما^۳ در فنلاند، منطقه شمال شرق انگلستان و منطقه گراندلیون^۴ در فرانسه اشاره نمود.

در ارتباط با موضوع می‌توان به پژوهش‌های دیگری نظیر پژوهش پیران و همکاران^۵ (۲۰۱۶) با هدف استفاده از الگوی تخصصی هوشمند آینده‌نگاری منطقه‌ای اشاره کرد. این مقاله با بهره‌گیری از زمینه جغرافیای اقتصادی و تهیه نوع‌شناسی برای الگوهای تخصصی هوشمند، به مبانی نظری تخصص هوشمند و آینده‌نگاری منطقه‌ای کمک شایانی نمود. این پژوهش تجربی در بخش خدمات بادی دریایی به چهار منطقه اطراف دریای شمال متمرکز است. یافته‌های پژوهش مذکور تیپولوژی را تأیید می‌کنند که چهار الگوی مشخص متنوع‌سازی، گذار، بنیادی و نوسازی را شامل می‌شود، همه اینها در نهایت منجر به ظهور فعالیت‌های جدید صنعتی در محیط‌های منطبق با الگوی صنعتی می‌شوند و پاکلسی و ماروین^۶ (۲۰۰۲) در مقاله‌ای به توسعه آینده‌نگاری شهری و منطقه‌ای: کاوش ظرفیت‌ها و شناسایی نیازها در شمال غرب انگلستان پرداخته‌اند. این مطالعه فرصتی را برای کشف نگرش به آینده‌نگاری و ظرفیت‌های موجود در بین سازمان‌های دولتی، خصوصی و داوطلبانه، یافتن بهترین روش‌ها در بخش‌های مختلف و بررسی شکاف‌ها، محدودیت‌ها و نیازهای احتمالی از نظر آینده اندیشی فراهم کرده است. همچنین مقاله مذکور نتایج اصلی حاصل از مطالعه شمال غربی را توصیف می‌کند و با کاوش در روش‌های افزایش ظرفیت آینده‌نگاری سرزمینی در سطح شهری و منطقه‌ای، نتیجه‌گیری می‌نماید.

در خصوص پژوهش‌های داخلی می‌توان به پژوهش زالی (۱۳۹۰) با هدف توسعه آتی مناطق، براساس سند چشم‌انداز ملی و نظریه پایه توسعه استان آذربایجان شرقی اشاره کرد. در جریان پژوهش ابتدا به ۱۴ عامل محوری و موثر از جمله شیوه مدیریت، منطقه آزاد ارس، تحقیق و توسعه، میزان جمعیت و مهاجرت، امنیت داخلی و سرمایه‌گذاری، نقش فراملی استان، تولید ناخالص داخلی استان، منابع آب، بهره‌وری، تکنولوژی‌های برتر، تولیدات صنعتی و معدنی، زیرساخت‌های گردشگری، شبکه‌های انرژی و فناوری اطلاعات اشاره نمود. نتایج نشان داد که در فرایند توسعه استان، ۵۹ وضعیت ممکن و محتمل در آینده تعریف شده‌اند که ۵ سناریو با احتمال بالا مورد استخراج و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. همچنین زمانی‌پور (۱۳۹۳) در پایانامه کارشناسی ارشد به دنبال تدوین سناریوهای توسعه برای بخش‌های

¹ Catalonia

² Caralonia Horizon

³ Usimaa

⁴ Grandlion

⁵ Piirainen et al

⁶ Puglisi & Marvin

کلیدی استان مازندران در افق ۱۴۱۰ بوده است. نتایج حاصل از پژوهش منجر به شناسایی ۱۵ عامل کلیدی از جمله مدیریت کلان کشور، تورم، شیوه مدیریت استان، همکاری‌های بین‌نهادی، تحقیق و توسعه، جمعیت، سطح فناوری اطلاعات، تهدیدهای اقتصادی، بخش خصوصی، سالخوردگی جمعیت، منطقه آزاد تجاری احتمالی، سیاست خارجی دولت، فاصله‌ی شهرها، قانون‌گرایی و بودجه شد. محمدپور جابری و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان شناسایی و تحلیل اثرات متقابل عوامل کلیدی و سنجش میزان پایداری منطقه‌ای با رویکرد آینده‌نگاری راهبردی به دنبال سنجش وضعیت پایداری/ناپایداری منطقه خراسان شمالی بوده‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش منجر به شناسایی ۱۷ عامل کلیدی شده است. مهم‌ترین عوامل عبارت‌اند از: توسعه جاده‌های اصلی جدید جهت پیوندهای فرااستانی، وجود قلمروهای روستایی یکپارچه، موقعیت ژئوپلیتیکی استان نسبت به محور آسیای شرقی، ارتقاء جاده‌های فرعی درون استانی در راستای توسعه نظام سکونتگاه، تعادل نسبی در راس نظام شهری استان، تقویت بازارچه‌های مرزی و تنوع بخش‌های اقتصادی با عملکرد متوسط عوامل کلیدی استراتژیک. زالی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان آینده‌نگاری منطقه‌ای بازتعریف آینده-پژوهانه از فرایند برنامه‌ریزی منطقه‌ای، به هم‌افزایی با سایر علوم تاکید نموده است. یافته‌های این پژوهش توانسته است تاثیر رهیافتی و تکنیکال آینده‌پژوهی بر برنامه‌ریزی منطقه‌ای را به تصویر بکشد. ۹ مرحله در این مطالعه به صورت پیوسته و متواتر ارائه شده که شامل شناسایی نیروهای کلیدی، آینده‌نگاری مختصات جهانی در مورد نیروهای کلیدی، سناریونویسی و استخراج راهبردهای پابرجا است. بررسی سوابق نظری و عملی این موضوع نشان می‌دهد که موضوع آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری منطقه‌ای در کشور نوپاست و در تعامل با سایر علوم مختلف می‌تواند در شناسایی راهبردهای توسعه منطقه‌ای راهگشا باشد.

مبانی نظری

آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری منطقه‌ای

در واقع آینده‌پژوهی دانش و معرفتی است که دید مردم را نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و چالش‌های احتمالی آینده باز می‌کند و از طریق کاهش ابهام‌ها و تردیدهای فرساینده، توانایی انتخاب‌های هوشمندانه مردم و جامعه را افزایش داده و به همگان اجازه می‌دهد تا بدانند که به کجاها می‌توانند بروند و به کجاها باید بروند (Mahmoudi & Abbasi, 2005: 3). برنامه‌ریزی، گرایش و خواست انسان، کلید حل مشکلات آینده است (Faludi, 1970: 3). ریشه‌های آینده‌پژوهی به محوریت انسانی آینده‌شناسی که سال ۱۹۴۳ توسط اوسپ فلچتیم^۱ معرفی شد، برمی‌گردد. فلچتیم در کتاب خود بیان می‌کند که آینده‌پژوهی باید برای حل مشکلات بزرگ بشریت تلاش نماید؛ این مشکلات عبارتند از: ۱. جلوگیری از جنگ و تضمین صلح؛ ۲. جلوگیری از قحطی و فقر؛ ۳. جلوگیری از ظلم و ستم؛ ۴. افزایش دموکراسی؛ ۵. پایان دادن به استفاده بیش از حد از منابع طبیعی و حفظ طبیعت و ۶. مبارزه علیه بیگانگان (Bell, 2005: 29).

آینده‌پژوهی سعی دارد عواقب تصمیمات مختلف را مشخص کند تا ارزش‌ها و روندهای مشخصی را ارتقا دهد و یا مورد سوال قرار دهد، آینده‌پژوهی ادعا می‌کند حتی ارزش‌ها می‌توانند به صورت مختلف مورد بحث و مطالعه قرار گیرند. مالاسکا^۲ تاکید دارد که آینده‌پژوهی رشته‌ای علمی است و نسبت به علوم دیگر، گستره تحقیقاتی وسیع‌تری دارد، زیرا هدف تحقیقاتی آن تجربی نیست و محتمل می‌باشد و توسط طبیعت تعریف نشده است (Tehran City Planning and Studies Center, 2013). در دهه‌های اخیر از این علم در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای با عنوان رویکرد «آینده‌نگاری منطقه‌ای» استفاده گسترده‌ای شده است. با تمرکز ویژه بر حیطه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای می‌توان آینده‌نگاری سرزمینی را به عنوان تلاشی نظام‌مند برای مشاهده بلند مدت آینده علم، فناوری، اقتصاد و جامعه به منظور شناسایی گرایش‌های نوظهوری تعریف نمود که می‌توان انتظار داشت مهم‌ترین تغییرات را در شهر و منطقه ایجاد کنند. بنابراین، آینده‌نگاری منطقه‌ای شامل به کارگیری اصول کلی پیش‌بینی، مشارکت، شبکه‌سازی و بینش‌هایی در مقیاس جغرافیایی

1 Ossip Flechtheim

2 Malaska

کوچک است که در آن همراهی تمامی عوامل سرنوشت ساز هستند. از مهم‌ترین مزایای ملموس و برجسته‌ی آینده‌نگاری منطقه‌ای می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ❖ تصاویر عملی و منسجمی را در مورد آینده ترسیم می‌کند.
- ❖ مباحث مربوط به چشم‌اندازهای آینده و آرزوها و خواسته‌های نمایندگان مختلف در حوزه‌ای خاص در مورد توسعه اجتماعی-اقتصادی را سازماندهی کرده و سروسامان می‌بخشد.
- ❖ به تدوین راهبردهای منطقه‌ای مبتکرانه و عملی کمک می‌کند و باعث تطبیق دیدگاه‌های مختلف عوامل سرزمینی می‌گردد.
- ❖ اولویت‌هایی را برای طرح‌های خلاقانه بخش خصوصی و دولتی در آینده مقرر می‌سازد.
- ❖ شبکه‌های کارشناسی را برای تبادل دانش در مورد مقوله‌های مورد مطالعه تشکیل می‌دهد.
- ❖ دانش حاصل از شیوه‌های آینده‌نگاری را در میان بازیگران اصلی منطقه و تصمیم‌گیرندگان سیاسی گسترش می‌دهد (Fernandez, 2010: 4).

روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری^۱

روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری، یکی از رایج‌ترین روش‌های آینده‌نگاری است که با ورود به عرصه رویکرد سیستمی و نشان دادن توانایی خود، در اواخر دهه ۱۹۶۰ یک صعود واقعی را تجربه کرد که با اقدامات جی فورستر^۲ (۱۹۶۱) شروع شد. در واقع اقدامات وی زمینه‌ساز پیشرفت و ترقی در روش تحلیل ساختاری بود. تئودور گوردون^۳ و آلفا هلمر^۴ نیز روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری را در سال ۱۹۶۶ مطرح کردند (Gordon, 1994: 1442). تحلیل اثرات متقابل / ساختاری روشی برای تحلیل احتمال وقوع یک موضوع در یک مجموعه مورد پیش‌بینی است. می‌توان گفت که برخی از رویدادها، احتمال وقوع رخداد‌های دیگر را کمتر یا بیشتر می‌کنند. حتی بسیاری از اتفاقات، پیشرفت‌های فوق‌العاده‌ای را سبب می‌شوند، زیرا آنها رخداد‌های دیگری را موجب می‌شوند و رخداد‌های جدید وقایع دیگری را به دنبال دارند و همین‌طور دامنه تاثیرات هر لحظه گسترده‌تر می‌شود و بر دیگر اتفاقات و پیشرفت‌ها تاثیر می‌گذارد. این ارتباط میان رخدادها همان تحلیل اثرات متقابل می‌باشد. روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری به دنبال مشخص کردن متغیرهای کلیدی (آشکار یا پنهان) به منظور دریافت نظرات و تشویق مشارکت‌کنندگان و ذینفعان در مورد جوانب و رفتارهای پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی یک سیستم می‌باشد. روش تحلیل ساختاری ابزاری است برای پیوند عقاید و تفکرات که از طریق ماتریس ارتباط تمامی متغیرهای سیستم، به توصیف و شناسایی سیستم می‌پردازد. توانایی این مدل در شناسایی روابط بین متغیرها و در نهایت شناسایی متغیرهای کلیدی موثر در تکامل سیستم است. روش تحلیل ساختاری در مطالعه کیفی سیستم‌های به شدت متغیر کاربرد دارد. به طور کلی تحلیل ساختاری در سه مرحله انجام می‌شود:

مرحله ۱: شناسایی پارامترها یا عوامل اولیه

مرحله ۲: وارد کردن عوامل و اطلاعات به نرم افزار میک‌مک

مرحله ۳: بررسی میزان و چگونگی روابط بین متغیرها.

مرحله ۴: شناسایی عوامل کلیدی (Naeimi & Pourmohammadi, 2016: 56).

در مرحله نخست، شناسایی عوامل اولیه موثر در موضوع مورد بررسی معمولاً از طریق روش دلفی و کارشناسی صورت می‌گیرد. بنا به محیط و موضوع پژوهش می‌توان از روش‌های متناسب استفاده نمود. بعد از مشخص کردن عوامل

1 Cross – Impact Analysis

2 Jay Forrester

3 Theodore Gordon

4 Alpha Helmer

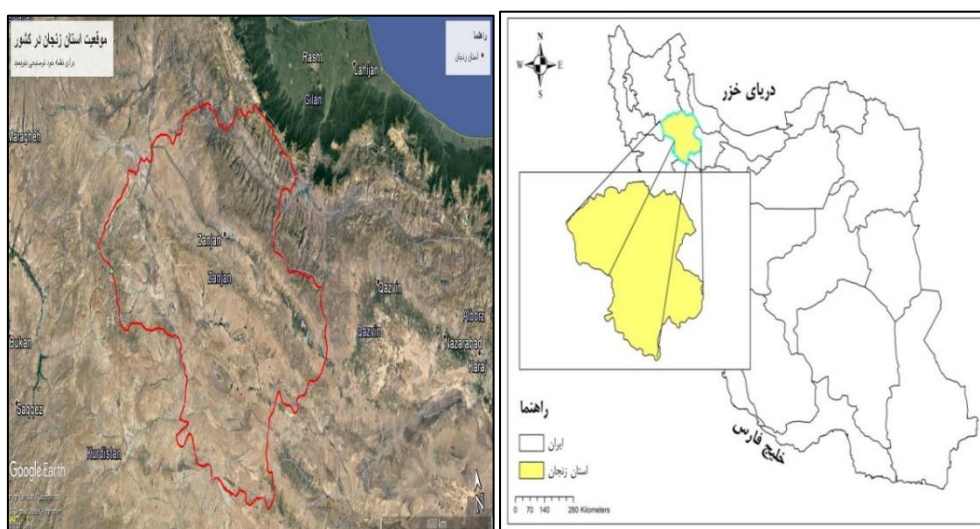
و عناصر اولیه موثر بر سیستم، باید عوامل و تمام اطلاعات آنها وارد نرم افزار میک‌مک^۱ شود تا بتوان میزان و چگونگی روابط بین متغیرها را مورد بررسی قرار داد و در نهایت عوامل کلیدی و تاثیرگذار را شناسایی نمود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر بر مبنای روش‌های علمی مورد بررسی قرار می‌گیرد و مبتنی بر روش‌های جدید آینده‌پژوهی، تبیینی می‌باشد. به منظور گردآوری اطلاعات برای کسب بینش نظری لازم و بررسی ادبیات موضوع و داده‌ها اطلاعات مورد نیاز، از شیوه کتابخانه‌ای-میدانی استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از تکنیک پیمایشی و تحلیل اثرات متقابل/ساختاری استفاده شده و از نرم‌افزار تخصصی آینده‌پژوهی میک‌مک برای شناسایی راهبردهای مناسب توسعه و جهت تعیین اهمیت متغیرها از نظرات ۱۵ نفر (۵ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه‌های زنجان و تهران، ۵ نفر محققین و دانشجویان مرتبط با مطالعات آینده‌نگاری و ۵ نفر مهندسان فنی استانداری زنجان) بهره گرفته شده است.

محدوده مورد مطالعه

استان زنجان با وسعت ۲۲۱۶۴ کیلومتر مربع در منطقه شمال غرب کشور بین ۳۳ و ۳۵ تا ۱۵ و ۳۷ درجه عرض شمالی از خط استوا و ۱۰ و ۴۷ تا ۲۶ و ۴۹ درجه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد. میانگین ارتفاع آن بیش از ۱۵۰۰ متر از سطح دریاست. پست‌ترین نقطه داخل استان با ارتفاع ۳۰۰ متر در منطقه طارم و بلندترین قله آن به ارتفاع ۲۹۰۰ متر در کوه‌های تخت سلیمان از ارتفاعات شهرستان ماهنشان قرار دارد. استان زنجان از شمال به استان‌های آذربایجان شرقی، اردبیل و گیلان، از شرق به استان‌های قزوین و گیلان، از جنوب به استان‌های همدان و قزوین و از غرب به استان‌های آذربایجان غربی و کردستان محدود می‌باشد. براساس آخرین تقسیمات کشور استان زنجان دارای ۸ شهرستان، ۱۷ بخش، ۴۸ دهستان و ۲۱ شهر می‌باشد. براساس نتایج آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵، جمعیت استان برابر ۱۰۱۵۷۳۴ نفر بوده است. بر همین اساس ۶۲/۵ درصد جمعیت استان در نقاط شهری و ۳۷/۵ درصد در نقاط روستایی ساکن بوده‌اند (Deputy of Statistics and Information, 2015).



شکل ۱. قلمرو مکانی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

یافته‌های پژوهش

شناسایی عوامل موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان

در پژوهش حاضر برای شناسایی متغیرهای اولیه موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان، از روش دلفی (گروه متخصصان) بهره گرفته شده است. در این مرحله ابتدا به جستجوی انتخاب گروه متخصصان و کارشناسان و مجریان دخیل در حوزه موضوع مورد مطالعه پرداخته شد و سپس با توجه به روش‌های مختلف پرسشگری، فرآیند پرسشگری و استخراج نظرات آنها در حوزه مورد مطالعه انجام گرفت. در مرحله بعدی پس از پایش متغیرها، ۲۵ متغیر طبق جدول ۱ به عنوان متغیرهای اولیه موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان انتخاب شدند.

جدول ۱. عوامل موثر بر توسعه استان زنجان

عوامل	عرصه مطالعاتی
(۱) قرارگیری استان در پهنه با خطر لرزه‌خیزی نسبتاً بالا (۲) وجود زمین‌های کشاورزی و باغات سنتی اطراف شهرها (۳) وجود کارخانه‌ها و آلودگی‌های شهرک‌های صنعتی و کارخانه‌های روی (۴) دیو پسماندها در اطراف شهرک‌های صنعتی استان (۵) تهدیدات اقلیمی و خشکسالی (دارای آب و هوای سرد کوهستانی، زمستان‌های پر برف و سرد و تابستان معتدل و خشک)	زیست محیطی
(۶) بالا بودن نرخ باسوادی و آگاهی عمومی (۷) ضعف در مشارکت متقابل بخش‌های مختلف دولتی، بخش خصوصی در مسائل و امور استانی (۸) اختصاص سهم بالایی از هرم سنی استان به جمعیت جوان (۹) وجود زیرساخت‌های علمی و پژوهشی به سبب وجود دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در سطح استان (۱۰) وجود قلمروهای یکپارچه روستایی (۱۱) روند تمرکزگرایی جمعیت به نفع مرکز استان (۱۲) یکپارچگی زبانی در عین حفظ انسجام فرهنگی (۱۳) برگزاری مراسم و آیین‌های مذهبی (۱۴) وجود جاذبه‌های گردشگری در سطح استان	فرهنگی و اجتماعی
(۱۵) نرخ رشد اقتصادی و درآمد سرانه نسبتاً پایین (۱۶) قرارگیری استان بین دو قطب اقتصادی و سیاسی کشور (۱۷) تنوع بخش‌های اقتصادی با عملکرد متفاوت (۱۸) بالا بودن سهم شاغلین در بخش خدمات در سطح استان (۱۹) وجود نیروی انسانی کارآموزده و تحصیل کرده (۲۰) پایین بودن نرخ شاغلین در سطح استان (۲۱) تقویت و بهره‌گیری از زیستگاه‌های حفاظت شده گیاهی و جانوری استان (۲۲) تقویت صنایع بزرگ استان و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در بخش صنعت (۲۳) ضعف در جذب سرمایه‌های کلان اقتصادی در سطح استان (۲۴) نزدیکی به قطب سیاسی کشور (۲۵) ضعف در عدالت اجتماعی و برخورداری در سطح استان	اقتصادی و سیاسی

منبع: Deputy of Statistics and Information, 2015

تحلیل کلی محیط سیستم

براساس روش دلفی، ۲۵ متغیر به عنوان عوامل موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان شناسایی و با روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری در نرم‌افزار میک‌مک جهت استخراج عوامل اصلی تاثیرگذار تحلیل شدند. براساس تعداد متغیرها،

ابعاد ماتریس برای هر شهر 25×25 تنظیم گردید. تعداد تکرارها دوبار در نظر گرفته شد و درجه پرشدگی ماتریس ۹۶ درصد است. از مجموع ۶۰۰ رابطه قابل ارزیابی در ماتریس، ۲۵ رابطه عدد صفر، ۱۶۴ رابطه عدد یک، ۲۳۸ رابطه عدد دو، ۱۹۸ رابطه عدد سه بوده است. از طرف دیگر ماتریس توسعه، براساس شاخص‌های آماری با دوبار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است. در ادامه تحلیل کلی محیط سیستم و در نهایت برای شناسایی پیشران‌ها و عوامل کلیدی موثر به بررسی پلان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری متغیرها و همچنین به بررسی رتبه‌بندی و میزان جابه‌جایی متغیرها پرداخته خواهد شد.

جدول ۲. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس اثرات متقابل

استان	شاخص	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفرها	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درجه پرشدگی
زنجان	مقدار	۲۵	۲	۲۵	۱۶۴	۲۳۸	۱۹۸	۶۰۰	%۹۶

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

جدول ۳. درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس

استان	چرخش	تاثیر گذاری	تاثیرپذیری
زنجان	۱	%۹۶	%۹۴
	۲	%۱۰۰	%۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

شیوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. در حوزه روش تحلیل اثرات متقابل/ ساختاری با نرم افزار میک‌مک در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده است که به نام سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروف هستند. در سیستم‌های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی است- یعنی برخی متغیرها دارای تاثیرگذاری بالا و برخی دارای تاثیرپذیری بالا هستند. در سیستم‌های پایدار مجموعاً سه دسته متغیر قابل مشاهده است:

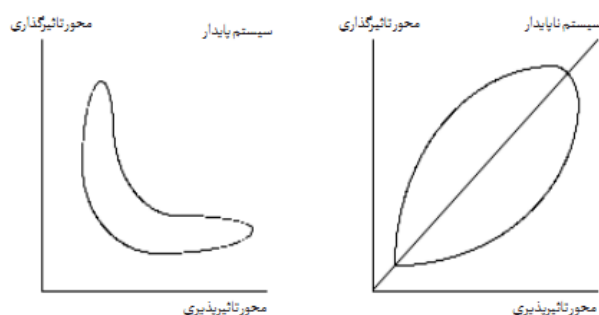
الف: متغیرهای بسیار تاثیرگذار بر سیستم (عوامل کلیدی)

ب: متغیرهای مستقل.

ج: متغیرهای خروجی سیستم (متغیرهای نتیجه).

در این سیستم جایگاه هر یک از عوامل کاملاً مشخص و نقش آن نیز به وضوح قابل ارائه است. در مقابل در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر از سیستم‌های پایدار می‌باشد. در این سیستم، متغیرها در حول محور قطری صفحه پراکنده هستند و متغیرها در بیشتر مواقع حالت بینایی از تاثیرگذاری و تاثیرپذیری را نشان می‌دهند که ارزیابی و شناسایی عوامل کلیدی را بسیار مشکل می‌نماید. با این حال در این سیستم نیز راه‌هایی ترسیم شده که می‌تواند راهنمای گزینش و شناسایی عوامل کلیدی باشد. در سیستم‌های ناپایدار نیز متغیرهای زیر قابل مشاهده است:

متغیرهای تاثیرگذار، متغیرهای دوجبهی (متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف)، متغیرهای تنظیمی، متغیرهای تاثیرپذیر یا نتیجه سیستم و متغیرهای مستقل (شکل شماره ۳). آنچه از وضعیت پراکندگی متغیرهای موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان می‌توان فهمید، وضعیت ناپایداری سیستم است. بیشتر متغیرهای در اطراف محور قطری صفحه پراکنده‌اند. به غیر از چند عامل محدود که نشان می‌دهند دارای تاثیرگذاری بالایی در سیستم هستند، بقیه متغیرها از وضعیت تقریباً مشابهی نسبت به یکدیگر برخوردارند. متغیرها دارای دو نوع تاثیرند، تاثیرات مستقیم و تاثیرات غیرمستقیم که در ادامه توضیحاتی در خصوص آن‌ها ارائه شده است.



شکل ۲. الگوی سیستم پایدار و ناپایدار

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

ارزیابی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم متغیرها

در این بخش برای تحلیل تاثیرات متغیرها، هر کدام از روابط متغیرها توسط نرم افزار میک‌مک سنجیده شده و با توجه به جدول شماره ۴ میزان و درجه تاثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر بدست آمده است. به دلیل اینکه شیوه توزیع و پراکنش متغیرهای موثر بر وضعیت آینده توسعه در صفحه پراکندگی، حاکی از ناپایداری سیستم می‌باشد، پنج دسته (عوامل تاثیرگذار، عوامل دو وجهی، عوامل تنظیمی، عوامل تاثیرپذیر و عوامل مستقل) قابل شناسایی هستند که در جدول شماره ۵ تشریح و در جدول شماره ۶، عوامل کلیدی موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان رتبه‌بندی شده‌اند.

جدول ۴. میزان تاثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر

ردیف	متغیر	اثرات غیرمستقیم		اثرات مستقیم	
		میزان تاثیر پذیری	میزان تاثیر گذاری	میزان تاثیر پذیری	میزان تاثیر گذاری
۱	لرزه‌خیزی نسبتا بالا	۹۷۸۷۹	۹۵۹۵۱	۳۹	۳۹
۲	زمین‌های کشاورزی و باغات	۱۰۱۱۶۰	۱۰۸۹۰۶	۴۵	۴۱
۳	وجود کارخانه‌های و شهرک‌های روی	۱۱۳۰۹۰	۱۰۲۱۴۳	۴۲	۴۶
۴	دپو پسماند در اطراف شهر	۱۰۷۳۵۹	۱۰۲۰۱۰	۴۲	۴۴
۵	تهدیدات اقلیمی	۱۱۳۵۷۱	۱۱۷۷۶۲	۴۸	۴۶
۶	بالا بودن نرخ باسوادی	۱۱۲۹۳۷	۱۲۶۶۱۶	۵۱	۴۶
۷	ضعف مشارکت متقابل	۱۱۷۹۴۰	۱۲۲۱۷۶	۴۹	۴۸
۸	جمعیت جوان	۱۱۶۱۴۲	۱۲۴۳۲۵	۵۰	۴۷
۹	زیرساخت‌های علمی و پژوهشی	۱۱۵۵۹۸	۱۳۳۵۳۶	۵۵	۴۷
۱۰	قلمروهای یکپارچه روستایی	۱۲۱۹۹۳	۱۳۳۸۹۳	۵۴	۴۹
۱۱	تمرکزگرایی استانی	۱۲۰۶۶۵	۱۳۳۹۳۶	۵۴	۴۹
۱۲	یکپارچگی زبانی و انسجام فرهنگی	۱۱۸۷۲۸	۹۲۷۹۳	۳۷	۴۸
۱۳	آیین‌های مذهبی	۱۱۷۴۴۳	۱۱۳۹۲۴	۴۶	۴۸
۱۴	جاذبه‌های گردشگری	۱۱۴۴۶۵	۱۳۸۷۰۳	۵۷	۵۵
۱۵	نرخ رشد اقتصادی	۱۳۲۵۶۱	۱۳۹۸۵۱	۵۷	۵۴
۱۶	موقعیت بین راهی دو قطب سیاسی و اقتصادی	۱۲۶۸۸۳	۱۰۷۶۴۹	۴۴	۵۲
۱۷	تنوع بخش‌های اقتصادی	۱۳۴۵۸۷	۱۰۷۷۳۱	۴۴	۵۵
۱۸	بالا بودن سهم شاغلین خدمات	۱۳۱۰۶۹	۱۱۰۵۶۳	۴۴	۵۴
۱۹	نیروی انسانی کارآزموده و تحصیل کرده	۱۳۲۵۱۸	۱۲۲۲۶۸	۵۰	۵۴

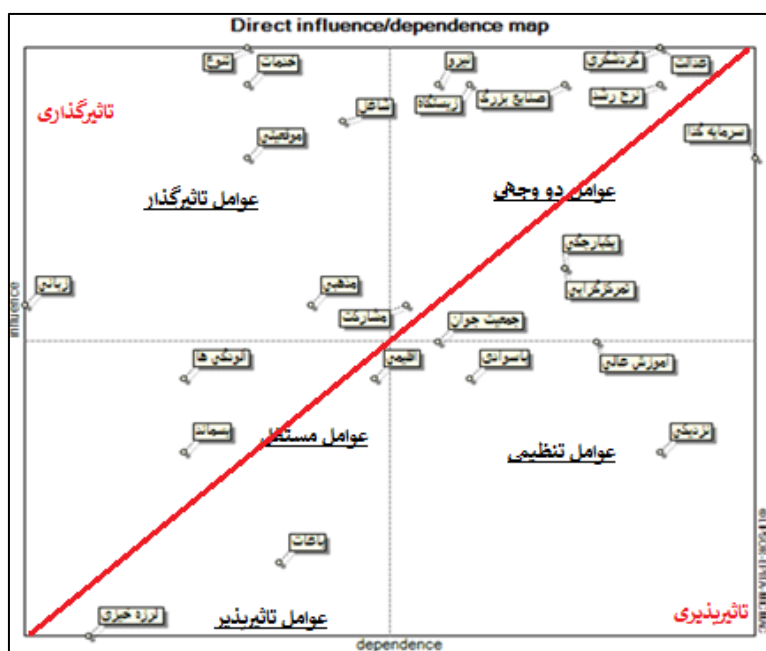
ردیف	متغیر	اثرات غیرمستقیم		اثرات مستقیم	
		میزان تاثیر پذیری	میزان تاثیر گذاری	میزان تاثیر پذیری	میزان تاثیر گذاری
۲۰	پایین بودن نرخ شاغلین	۱۲۹۹۸۳	۱۱۸۶۸۷	۵۳	۴۷
۲۱	زیستگاه‌های حفاظت شده	۱۳۱۹۸۹	۱۲۴۲۸۰	۵۴	۵۱
۲۲	تقویت صنایع بزرگ استان	۱۳۱۷۶۱	۱۳۱۲۸۴	۵۴	۵۴
۲۳	جذب سرمایه‌های کلان	۱۲۸۱۶۹	۱۴۵۷۷۹	۵۲	۶۰
۲۴	نزدیکی به قطب سیاسی	۱۰۹۳۴۲	۱۳۹۳۳۰	۴۴	۵۷
۲۵	ضعف در عدالت اجتماعی	۱۳۵۸۹۱	۱۳۹۶۱۸	۵۵	۵۷

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

جدول ۴. نحوه توزیع متغیرها براساس طبقه بندی آنها

طبقه بندی	متغیر
عوامل تاثیرگذار	تنوع بخش‌های اقتصادی، بالا بودن سهم شاغلین خدمات، پایین بودن نرخ شاغلین، موقعیت بین‌راهی دو قطب سیاسی و اقتصادی، ضعف مشارکت متقابل، آیین‌های مذهبی، یکپارچگی زبانی و انسجام فرهنگی
عوامل دو وجهی	ضعف در عدالت اجتماعی، جذب سرمایه‌های کلان، نرخ رشد اقتصادی، جاذبه‌های گردشگری، تقویت صنایع بزرگ استان، نیروی انسانی کارآزموده و تحصیل کرده، زیستگاه‌های حفاظت شده جانوری استان، تمرکزگرایی استانی، قلمروهای یکپارچه روستایی، جمعیت جوان
عوامل تنظیمی	زیرساخت‌های علمی و پژوهشی، نزدیکی به قطب سیاسی، بالا بودن نرخ باسوادی
عوامل تاثیرپذیر	لرزه‌خیزی نسبتا بالا، زمین‌های کشاورزی و باغات
عوامل مستقل	وجود کارخانه‌های و شهرک‌های روی، دپو پسماند در اطراف شهرک‌های صنعتی، تهدیدات اقلیمی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳



شکل ۳. پراکنش متغیرها در پلان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

رتبه بدست آمده		امتیاز نهایی بدست آمده		متغیر
تاثیر گذاری غیر مستقیم	تاثیر گذاری مستقیم	تاثیر گذاری غیر مستقیم	تاثیر گذاری مستقیم	
۱	۵	۴۶۱	۴۳۷	جذب سرمایه‌های کلان
۶	۶	۴۴۵	۴۳۷	نیروی انسانی کارآموده و تحصیل کرده
۸	۷	۴۳۷	۴۳۷	تمرکزگرایی استانی
۹	۸	۴۳۷	۴۳۷	تقویت صنایع بزرگ استان
۱۰	۹	۴۳۷	۴۲۹	زیرساخت‌های علمی و پژوهشی
۷	۱۰	۴۱۳	۴۲۱	موقعیت بین راهی دو قطب سیاسی و اقتصادی
۱۲	۱۱	۴۱۳	۴۲۱	بالا بودن سهم شاغلین خدمات
۱۳	۱۲	۴۰۵	۳۹۷	نزدیکی به قطب سیاسی
۱۱	۱۳	۴۰۵	۳۹۷	وجود کارخانه‌های و شهرک های روی
۱۴	۱۴	۳۹۷	۳۸۸	ضعف مشارکت متقابل
۲۵	۱۵	۳۸۸	۳۸۸	یکپارچگی زبانی و انسجام فرهنگی
۱۷	۱۶	۳۸۰	۳۸۸	آیین‌های مذهبی
۱۵	۱۷	۳۷۲	۳۸۰	جمعیت جوان
۱۶	۱۸	۳۶۴	۳۸۰	پایین بودن نرخ شاغلین
۲۲	۱۹	۳۵۶	۳۷۲	قلمروهای یکپارچه روستایی
۲۱	۲۰	۳۵۶	۳۷۲	تهدیدات اقلیمی
۲۰	۲۱	۳۵۶	۳۷۲	بالا بودن نرخ باسوادی
۲۳	۲۲	۳۴۰	۲۵۶	دیو پسماند در اطراف شهرک های صنعتی
۱۹	۲۳	۳۴۰	۲۵۶	زیستگاه‌های حفاظت شده جانوری استان
۱۸	۲۴	۳۱۶	۳۳۲	زمین‌های کشاورزی و باغات
۲۴	۲۵	۲۹۹	۳۱۶	لرزه خیزی نسبتاً بالا

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

بحث

در کشور ایران فرایند برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای (اعم از طرح‌های ملی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و شهری)، در چارچوب شرح خدماتی یکسان و با عوامل برنامه‌ریز و تصمیم‌گیر مشخص انجام می‌گیرد و تجربه چنین طرح‌هایی نشان‌دهنده عدم موفقیت در دستیابی به نتایج مطلوب و مورد انتظار بوده است. روش‌های به کار گرفته شده در این طرح‌ها عمدتاً بدون توجه به آینده‌های محتمل و اتفاقات آینده و صرفاً براساس تحلیل روندهای گذشته و بدون انعطاف می‌باشد. یافته‌های حاصل از این پژوهش، بیانگر آن است که دستیابی به توسعه مستلزم دستیابی به یک نظام برنامه‌ریزی جامع و کارآمد در محتوا و فرایند می‌باشد. در عین حال، با توجه به اینکه زندگی معاصر، تغییرات اجتماعی-اقتصادی و فناوری با سرعت روزافزون، دانش برنامه‌ریزی را با چالش مواجه ساخته است، از این رو، ضرورت دگرگونی و اتخاذ رویکرد مناسب در محتوا و فرایند برنامه‌ریزی توسعه، الگوهای سنتی فرایند برنامه‌ریزی به شیوه‌های فن‌سالارانه را منسوخ نموده و بر لزوم استفاده از رویکردهای راهبردی و مشارکتی و به کارگیری روش‌ها و ابزارهای جدید تاکید نموده است.

در سال‌های اخیر، برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای به دلیل برخورداری از ویژگی‌هایی همچون پیش‌بینی منسجم بلندمدت، شبکه‌سازی، تصویرسازی، مشارکت گسترده ذی‌نفعان و شناسایی و به کارگیری بازیگران و عوامل کلیدی،

رویکرد آینده‌نگاری را در جهت پاسخگویی به چالش‌های معاصر به کار گرفته‌اند. یکی از گام‌های اصلی رویکرد آینده‌نگاری، شناسایی و تحلیل عوامل اصلی توسعه است. عوامل توسعه به عنوان موتورهای محرک توسعه بلندمدت منطقه از جایگاه‌های ویژه‌ای در سیستم برنامه‌ریزی فضایی استان برخوردارند. بدیهی است هر منطقه جغرافیایی از خصیصه‌های برجسته و گاه منحصر به فردی برخوردار می‌باشد که لزوماً عامل توسعه و پیشرفت منطقه نشده است؛ بنابراین شناسایی این عوامل، گام اول در برنامه‌ریزی‌های توسعه می‌باشد و بهره‌گیری از این پتانسیل‌ها مستلزم برنامه‌ریزی، تقویت و سرمایه‌گذاری با کمک ذی‌نفعان و ذی‌نفوذان و کلیه بازیگرانی است که در فرایند برنامه‌ریزی سنتی مفعول مانده‌اند.

نتیجه‌گیری

آنچه از وضعیت پراکندگی متغیرهای موثر بر وضعیت آینده توسعه استان زنجان می‌توان فهمید، ناپایداری وضعیت سیستم می‌باشد. بیشتر متغیرهای در اطراف محور قطری صفحه پراکنده‌اند. به غیر از چند عامل محدود که نشان‌دهنده تاثیرگذاری بالا در سیستم هستند، بقیه متغیرها از وضعیت تقریباً مشابهی نسبت به یکدیگر برخوردارند. به همین دلیل متغیرها با توجه به تاثیرگذاری و تاثیرپذیری در ۵ گروه متغیرهای تاثیرگذار، متغیرهای دو وجهی (متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف)، متغیرهای تنظیمی، متغیرهای تاثیرپذیر یا نتیجه سیستم و متغیرهای مستقل تقسیم‌بندی شدند. تنوع بخش‌های اقتصادی، بالا بودن سهم شاغلین خدمات، پایین بودن نرخ شاغلین، موقعیت بین راهی دو قطب سیاسی و اقتصادی، ضعف مشارکت متقابل، آیین‌های مذهبی، یکپارچگی زبانی و انسجام فرهنگی از جمله عوامل تاثیرگذاری هستند که وضعیت آینده توسعه استان را تحت تاثیر قرار می‌دهند. ضعف در عدالت اجتماعی، جذب سرمایه‌های کلان، نرخ رشد اقتصادی، جاذبه‌های گردشگری، تقویت صنایع بزرگ استان، نیروی انسانی کارآزموده و تحصیل کرده، زیستگاه‌های حفاظت شده جانوری استان، تمرکزگرایی استانی، قلمروهای یکپارچه روستایی، جمعیت جوان به عنوان عوامل دو وجهی، اندکی وضعیت را بهبود بخشند. اما برخورد ناکارآمد مدیران اجرایی و سیاسی در ارتباط با شهرستان‌ها و ضعف ارتباطات این امر را تشدید می‌کند. زیرساخت‌های علمی و پژوهشی، نزدیکی به قطب سیاسی، بالا بودن نرخ باسوادی از جمله عوامل تنظیمی هستند که الزام توجه به آنها را در بهبود وضعیت آینده توسعه استان را بیشتر می‌کنند. وجود کارخانه‌ها و شهرک‌های روی، دیو پسماند در اطراف شهرک‌های صنعتی، تهدیدات اقلیمی به عنوان عوامل مستقل وضعیت آینده توسعه استان را بیش از پیش تحت تاثیر قرار می‌دهند.

همانطور که نتایج پژوهش‌های پژوهشگران و تجربیات جهانی نشان داد، آینده‌نگاری منطقه‌ای با توجه به راهبردهای مناسب توسعه هر منطقه متفاوت می‌باشد. همانطور که نتایج پروژه کاتالونیا (۲۰۱۰) که جزء اولین پژوهش‌ها در زمینه توسعه منطقه‌ای با رویکرد آینده‌نگاری می‌باشد، نشان داد که از تحلیل ۴۵ متغیر اولیه در قالب شش نظام فرعی تحولات جمعیتی، برنامه‌ریزی کاربری اراضی، نظام تولیدی، بازار کار، پویایی جامعه کاتالان می‌توان به ۱۸ عامل رسید که در توسعه آتی کاتالان موثر هستند. همچنین نتایج پژوهش زالی و زمانی پور (۱۳۹۴) نشان می‌دهد که ۷۱ عامل در توسعه منطقه اثرگذار می‌باشند. متغیرهای شیوه مدیریت کلان کشور، تورم، شیوه مدیریت استان، تحقیق و توسعه، سطح فناوری اطلاعات، جمعیت و همکاری‌های بین نهادی به عنوان عوامل کلیدی پیشنهاد شده‌اند.

در تحلیل نهایی پژوهش حاضر، از میان ۲۵ عامل تاثیرگذار در توسعه استان زنجان، ۱۳ عامل به عنوان عوامل کلیدی موثر بر توسعه استان از ماتریس اثرات مستقیم انتخاب گردیدند و با ۱۳ عامل کلیدی ماتریس تاثیرات غیرمستقیم مقایسه شدند. نتایج حاکی از آن است که در هر دو ماتریس، پنج عامل «جاذبه‌های گردشگری استان»، «تنوع بخش‌های اقتصادی»، «ضعف در عدالت اجتماعی»، «نرخ رشد اقتصادی» و «جذب سرمایه‌های کلان» در هر دو ماتریس رتبه‌های بالا را کسب کرده که نیازمند توجهات بیش از پیش می‌باشند. بنابراین به نظر می‌رسد استان زنجان به اهداف توسعه خود دست نیافته و رویکردهای جدید آینده‌نگاری می‌توانند در کشف و شناسایی راهبردهای توسعه موثر باشند. در این میان در توسعه استان زنجان، عوامل اقتصادی بیشترین تاثیر را داشته و کمترین آن به عوامل زیست محیطی اختصاص دارد. تاثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی در توسعه آینده استان نیز خالی از لطف نیست. بدین ترتیب

- تغییر دیدگاه‌ها با توجه به رویکردها و ابزارهای نوین برنامه‌ریزی و آینده پژوهی می‌تواند در بهبودی وضعیت آینده توسعه موثر باشد. بدین ترتیب راهبردهای مناسب توسعه استان زنجان به شرح جدول ذیل ارائه می‌گردد:
- ۱- توجه به حوزه گردشگری به عنوان بخش مکمل اقتصاد با نگاه ویژه بر جذب گردشگران داخلی فرمانطقه‌ای.
 - ۲- اتخاذ سیاست اقتصادی دانش بنیان به عنوان بخش اصلی اقتصاد منطقه در تمامی زیربخش‌های اقتصادی.
 - ۳- افزایش میزان سرمایه‌گذاری با تاکید بر جذب سرمایه‌های سطح ملی.
 - ۴- تقویت بخش خدمات اقتصاد از طریق تقویت خدمات بازرگانی و ترانزیتی.
 - ۵- ساماندهی نظام اسکان جمعیت و فعالیت و نظام توزیع خدمات با الگوی پراکنده-متراکم از طریق سطح جمعیت و خدمات شهرهای میانی استان در راستای عدالت اجتماعی.
 - ۶- ارتقاء سطح دانش و فناوری استان و بهره‌گیری از فناوری‌های جدید به عنوان بخش اصلی در توسعه علم و فناوری در منطقه.
 - ۷- لزوم توجه به حفظ تنوع فرهنگی موجود در منطقه و تقویت پیوندهای فرهنگی از طریق ارتقاء نقش و جایگاه دانشگاه‌ها و مراکز علمی، حفظ خطوط تفکیک و مورد احترام اقوام مختلف و تمکین از آن‌ها از طرف تمام گروه‌ها به ویژه مدیران و مسئولان استانی.
 - ۸- تقویت مدیریت و به روزرسانی شیوه‌های اعمال آن، ارتقاء سطح مدیریت بخش خصوصی و چرخش سیاست‌های مداخله‌ای دولت به سیاست‌های هدایت‌گری.

References:

1. Adesida, O. (1994). Futures Studies in AFRICA. *Journal of Futures*, 26(9), 884-890. [10.1016/0016-3287\(94\)90116-3](https://doi.org/10.1016/0016-3287(94)90116-3)
2. Bell, W. (2005). *Foundations of Futures Studies: Human science for a new era. Values, objectivity, and good society*. New Brunswick N. J: Transaction Publishers, 1-408.
3. Deputy of Statistics and Information. (2015). *Statistical Yearbook of Zanjan Province*. Management and Planning Organization of Zanjan Province. [In Persian].
4. Dross, M., Mattar, N. A., & Thierstein, A. (2012). *A Conceptual Foundation of Spatial Strategy, Methodology for Spatial Transformation*. AESOP 26th Annual Congress, Ankara.
5. Faludi, A. (1970). The Planning environment and the meaning of Planning. *Journal of Regional Studies*, 4(1), 1-9. [10.1080/09595237000185011](https://doi.org/10.1080/09595237000185011)
6. Fernandez, J. M. (2010). Can Foresight Studies Strengthen Strategic Planning Processes at the Urban and Regional Level?. *Journal of Forschungsnetzwerk*, 3(5), 1-21.
7. Gordon, T. (1994). Trend Impact Analysis, Futures Research Methodology. *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 75(9), 1439-1450. [10.13140/2.1.3638.0485](https://doi.org/10.13140/2.1.3638.0485)
8. Güell, J. M. F., & Redondo, L. (2012). Linking territorial foresight and urban planning. *Journal of Foresight-The journal of future studies, strategic thinking and policy*, 14(4), 316-335. [10.1108/14636681211256107](https://doi.org/10.1108/14636681211256107)
9. Krawczyk, E. (2006). Futures Thinking in City Planning Processes: the Case of Dublin, Doctoral dissertation. *Journal of Dublin Institute of Technology*, 10(6), 1-12. [10.21427/D7D02P](https://doi.org/10.21427/D7D02P)
10. Mahmoudi, M., & Abbasi, A. (2005). Future study and its role in science and technology policy Tehran. *Journal of Center for Futures Studies and Technology of defense*, 9(3), 1-20. [In Persian].
11. Mehdizadeh, J., Motlagh, M. T., Jahanshahi, M. H., Amiri, M., Pirzadeh-Nahochi, M. H., & Sarafzadeh, H. (2003). *Strategic Planning for Urban Development (Recent Global Experiences and Its Position in Iran)*. Iranian Center for Urban Planning and Architecture Studies and Research: Tehran. [In Persian].
12. Mohamadpour jaberi, M., Ebrahimzadeh, I., Rafieian, M., & Saed Mocheshy, R. (2016). Identification and Analysis of Cross-Impacts of Key Factors and Assessing the Level of Regional Sustainability with a Strategic Foresight Approach (A Case Study of Northern Khorasan Province). *Journal of Geography and Environmental Sustainability*, 6(3), 1-17. [In Persian].

13. Naeimi, K., & Pourmohammadi, M.R. (2016). Identifying the key factors influencing the future status of urban slums regarding future study approach: the case study of Sanandaj. *Journal of Motaleate Shahri*, 5(20), 53-64. [In Persian].
14. Nazemi, A., & Ghadiri, R. (2006). *Future Planning from Concept to Implementation*. New Industries Center Publications: Tehran. [In Persian].
15. Piirainen, K. A., Tanner, A. N., & Alkærsg, L. (2017). Regional foresight and dynamics of smart specialization: A typology of regional diversification patterns. *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 115(32), 289-300. [10.1016/j.techfore.2016.06.027](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.06.027)
16. Puglisi, M., & Marvin, S. (2002). Developing urban and regional foresight: exploring capacities and identifying needs in the North West. *Journal of Futures*, 34(8), 761-777. [10.1016/S0016-3287\(02\)00019-8](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(02)00019-8)
17. Rappert, B. (1999). Rationalising the future? Foresight in science and technology policy co-ordination. *Journal of Futures*, 31(6), 527-545. [10.1016/S0016-3287\(99\)00012-9](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(99)00012-9)
18. Ratcliffe, J., & Krawczyk, E. (2011). Imagineering City Futures: The Use of Prospective Through Scenarios in Urban Planning. *Journal of Futures*, 43(7), 645-653. [10.1016/j.futures.2011.05.005](https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.05.005)
19. Tehran City Planning and Studies Center. (2013). *Future Studies in Urban Planning and Management*. Information Technology Management and Documentation Center Publications. [In Persian].
20. Zali, N., & Zamanipoor, M. (2015). Systematic Analysis of Strategic Variables of Regional Development in Scenario- based Planning (Case: Mazandaran Province). *Journal of Town and Country Planning*, 7(1), 1-28. [10.22059/jtcp.2015.54779](https://doi.org/10.22059/jtcp.2015.54779) [In Persian].
21. Zali, N. (2019). Regional Foresight Redefining Regional Planning Process from the View of Futures Studies. *Journal of Iran Futures Studies*, 4(1), 263-288. [10.30479/jfs.2019.9822.1033](https://doi.org/10.30479/jfs.2019.9822.1033) [In Persian].
22. Zalli, N. (2012). Strategic Foresight and regional policy with emphasis on scenario planning approach. *Journal of Strategic Studies Quarterly*, 14(54), 33-54. [20.1001.1.17350727.1390.14.54.2.0](https://doi.org/10.1001.1.17350727.1390.14.54.2.0) [In Persian].
23. Zamanipour, M. (2014). *Strategic Scenario Planning for Regional Development (Case Study: Mazandaran Province)*. Master's Thesis in Urban Planning, Rasht: University of Guilan. [In Persian].