

Spatial Planning of Southern Iranian Cities and Its Role in the Optimal Management of Climate Migration: A case study of Region 8 Zoning

Seyed Ali Badri¹ ✉, Mostafa Ariankia², Razieh Karimi Aghcheh³

1. (Corresponding Author) *Department of Human Geography and planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran*

Email: abadri@ut.ac.ir

2. *Department of Human Geography and planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran*

Email: mostafaariankia@ut.ac.ir

3. *Department of Geography and Tourism, Faculty of Natural Resources and Earth Sciences, Kashan University, Kashan, Iran*

Email: r.karimi.73@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article History:

Received:

12 February 2026

Received in revised form:

1 April 2026

Accepted:

24 April 2026

Available online:

1 June 2026

Keywords:

Iran,
Spatial Planning,
Sustainable Development,
Region 8 Zoning,
Climate Migration.

ABSTRACT

The present study examines the role of spatial planning in the optimal management of climate migration in the southern cities of Iran (Region 8 Zoning) and introduces spatial planning strategies to better manage climate migrations. This research is applied in nature (strategic developmental), descriptive-analytical in method, and follows an inductive research approach. The data collection method is based on documentary-survey studies, utilizing the Delphi technique, and the key drivers of the research have been identified through the cross-impact analysis method. The statistical population of the study consists of 47 specialists and experts in the field of regional development and spatial planning, selected using the snowball sampling method. To analyze the data and conduct the structural analysis of the impact of each of the indicators influencing the spatial planning of southern Iranian cities, the MICMAC software was utilized. The results of the study indicate that among the 41 factors examined, 10 key drivers play a significant role in the spatial planning of southern Iranian cities. These include population distribution, economic impacts, governmental planning, national policy, climate migration, natural and sustainable resources, energy efficiency, water resources, social security, and air pollution. The findings also reveal that climate migration, primarily driven by climate change, water resource shortages, and social and economic conditions, requires comprehensive and coordinated management and planning. Key drivers such as population distribution, economic impacts, governmental policies, and energy efficiency play a crucial role in shaping a sustainable spatial structure capable of addressing regional challenges.

Citation: Badri, S. A., Ariankia, M., & Karimi Aghcheh, R. (2026). Spatial Planning of Southern Iranian Cities and Its Role in the Optimal Management of Climate Migration: A case study of Region 8 Zoning. *Journal of Spatial Planning and Development of Coastal and Border Regions*, 2 (1), 39-58.
<http://doi.org/10.22034/jpd.2025.2042602.1061>



© The Author(s)

Publisher: International University of Chahabhar

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

Extended Abstract

Introduction

In the twenty-first century, climate change has emerged as one of the primary threats to humanity. Recent research indicates that climate variability and change significantly affect forced migration, both within and across borders. Climate change leads to the displacement of large populations from rural areas to urban centers, and when life in urban areas becomes unbearable, many individuals continue their migration to other locations. Consequently, environmental migration, particularly migration due to severe droughts caused by climate change, has recently emerged as one of the most pressing issues in global political agendas. In Iran, this issue holds particular significance in the southern regions of the country, which face specific climate-related challenges such as water scarcity, extreme heat, and severe drought. The southern areas of Iran are grappling with extensive climatic challenges that have profound effects on the lives of people in these regions, leading to an increased rate of climate migration from the central and southern areas to the northern latitudes of the country. The aim of the present study is to examine the role of spatial planning in the optimal management of climate migration in southern Iranian cities and to propose models for improving the environmental and social conditions in these regions. The main research question is: How can regional spatial planning in southern Iranian cities be optimally designed to play an effective role in the efficient management of climate migration of residents from the southern and central zones of the country?

Methodology

This study is applied in nature and, in terms of its method and approach, falls under descriptive-analytical research, with an inductive approach. It aligns with the foundations of futures studies, using an exploratory and analytical perspective to identify key drivers influencing regional development within the framework of spatial planning in Region 8 of the country. Quantitative models have been employed to achieve this. The data collection method is

based on documentary-survey studies, utilizing the Delphi technique. The statistical population of the study consists of 47 specialists and experts selected using the snowball sampling method. In this context, 12 indicators and 41 items have been utilized. To analyze the data and conduct a structural analysis of the impact of each indicator on the spatial planning for the optimal management of climate migration in the southern cities of the country, the MICMAC software has been employed.

Results and discussion

The results obtained from the study indicate that among the 41 factors examined, 10 key drivers have been identified as influential in the spatial planning of southern Iranian cities (Region 8 Zoning). These include population distribution, economic impacts, governmental planning, national policy, climate migration, natural and sustainable resources, energy efficiency, water resources, social security, and air pollution. These factors were consistently identified through both direct and indirect methods. They should be integrated into the spatial planning of southern Iranian cities by relevant organizations to ensure the protection of the existing conditions and to implement effective spatial planning principles for both current and future needs. In analyzing the results of this study, it can be concluded that:

In the southern regions, spatial planning should be designed to prevent excessive population concentration in a single area and provide a balanced distribution of services and infrastructure. This approach can alleviate the pressures of climate migration and maintain environmental balance.

Spatial planning in the southern regions must take into account the economic impacts arising from climate migration. Changes in local income sources and the establishment of economic activities can contribute to labor market balance and economic sustainability.

Government policies play a crucial role in managing climate migration and spatial planning. Developing comprehensive plans

and local regulations for affected areas can help prevent demographic and environmental crises. National macro-policies, such as the development of transportation and energy infrastructure, play a significant role in the distribution and sustainability of the population in southern regions. These policies must be aligned with climate change and aim to prevent unwanted migration.

Sustainable exploitation of natural resources, such as solar and wind energy, is particularly important in the southern areas. These resources can play a crucial role in enhancing environmental and economic sustainability in the region.

Water scarcity in southern Iran is one of the primary drivers of climate migration. Spatial planning must consider water management strategies, including water recycling and the use of innovative technologies, to ensure the sustainable provision of these resources.

Maintaining social security in the face of population displacements caused by climate change is essential. Spatial planning should incorporate necessary security measures to prevent social crises and mitigate dissatisfaction among affected communities.

Conclusion

The conclusion of this study, based on the analysis of 41 factors and the identification of 10 key drivers influencing the spatial planning of southern Iranian cities (Region 8 Zoning), indicates that climate migration, primarily driven by climate change, water scarcity, and social and economic conditions, requires comprehensive and coordinated management and planning. Drivers such as population distribution, economic impacts, governmental policies, and energy efficiency play a vital role in shaping a sustainable spatial structure capable of addressing regional challenges.

The findings indicate that economic factors, natural resources, and governmental planning play a decisive role in managing migrations, and it is essential that these factors are considered at various levels of policymaking. Additionally, this research specifically emphasizes that the use of

sustainable energy and energy efficiency, along with effective water resource management, can provide effective solutions for reducing climate migration and enhancing the resilience of southern cities.

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.

برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران و نقش آن در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی مطالعه موردی: منطقه ۸ آمایشی

سید علی بدری^۱✉، مصطفی آریان کیا^۲، راضیه کریمی آغچه^۳

۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیای انسانی و برنامه‌ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: sabadri@ut.ac.ir

۲- گروه جغرافیای انسانی و برنامه‌ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: mostafaariankia@ut.ac.ir

۳- گروه جغرافیا و گردشگری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. رایانامه: r.karimi.73@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	پژوهش حاضر اقدام به بررسی نقش برنامه‌ریزی فضایی در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی در شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی کشور) و معرفی راهکارهای برنامه‌ریزی فضایی جهت مدیریت بهتر مهاجرت‌های اقلیمی پرداخته است. این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی (از نوع توسعه‌ای راهبردی)، و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی و به لحاظ رویکرد پژوهش، استقرایی است. روش گردآوری اطلاعات مبتنی بر روش مطالعات اسنادی-پیمایشی مبتنی بر تکنیک دلفی بوده که با استفاده از روش تحلیل تأثیر متقابل اقدام به شناسایی پیشران‌های پژوهش شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ۴۷ متخصص و کارشناس در زمینه توسعه منطقه‌ای و آمایش سرزمین است که بر اساس روش گلوله برفی انتخاب شده‌اند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و تحلیل ساختاری تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌های مؤثر بر برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران از نرم‌افزار میک‌مک استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که از میان ۴۱ عامل بررسی شده، ۱۰ عامل توزیع جمعیت، تأثیرات اقتصادی، برنامه‌ریزی دولتی، سیاست ملی، مهاجرت اقلیمی، منابع طبیعی و پایدار، بهره‌وری انرژی، منابع آب، امنیت اجتماعی و آلودگی هوا به عنوان پیشران‌های کلیدی مؤثر در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران اثرگذار هستند. همچنین نشان می‌دهد که مهاجرت‌های اقلیمی، که به‌طور عمده ناشی از تغییرات آب و هوایی، کمبود منابع آب، و شرایط اجتماعی و اقتصادی هستند، نیازمند مدیریت و برنامه‌ریزی جامع و هماهنگ است. پیشران‌هایی نظیر توزیع جمعیت، تأثیرات اقتصادی، سیاست‌های دولتی، و بهره‌وری انرژی نقش حیاتی در شکل‌گیری یک ساختار فضایی پایدار دارند که بتواند با چالش‌های منطقه‌ای مقابله کند.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۳ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۱/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۰۴ تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۳/۱۱	
واژگان کلیدی: ایران، برنامه‌ریزی فضایی، توسعه پایدار، منطقه ۸ آمایشی، مهاجرت اقلیمی.	

استناد: بدری، سید علی؛ آریان کیا، مصطفی و کریمی آغچه، راضیه. (۱۴۰۵). برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران و نقش آن در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی مطالعه موردی: منطقه ۸ آمایشی. *مجله آمایش و توسعه نواحی ساحلی و مرزی*، ۲ (۱)، ۳۹-۵۸.

<http://doi.org/10.22034/jpd.2025.2042602.1061>

مقدمه

در قرن بیست و یکم، تغییرات آب و هوایی به عنوان یکی از تهدیدهای اصلی برای بشر ظاهر شده است (Muzaffar, 2022). استخراج منابع و انتشار سوخت‌های فسیلی و گازهای گلخانه‌ای همچنان به تغییرات اقلیمی جهانی اثر می‌گذارد (Del Grande, 2021)، و باعث ایجاد مشکلاتی مانند کاهش رشد اقتصادی (Sakellari, 2022)، جابه‌جایی جمعیت (Lama et al, 2021)، خشک‌سالی (Hermans & McLeman, 2021)، موج گرما و آتش‌سوزی جنگلی (Weerasinghe, 2021)، افزایش سطح دریاها (McMichael, 2020)، کمبود آب و دسترسی به آن، افزایش بهره‌برداری غیر پایدار از منابع زمین و فرونشست زمین گردیده است (Yang et al, 2022).

تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که تنوع و تغییرات آب و هوا به‌طور قابل‌توجهی بر مهاجرت اجباری، در داخل و خارج از مرزها تأثیر می‌گذارد (Schutte et al, 2021)؛ تغییرات آب و هوا موجب جابجایی جمعیت‌های گسترده‌ای از مناطق روستایی به مناطق شهری می‌شود، و زمانی که زندگی در مراکز شهری غیرقابل تحمل می‌شود، بسیاری از افراد مهاجرت خود را به سوی مکان‌های دیگر ادامه می‌دهند (Balsari et al, 2020). زیرا خانواده‌ها قادر به انطباق با تأثیرات تغییرات آب و هوایی نیستند (Kaczan et al, 2020). بنابراین مهاجرت ناشی از محیط‌زیست، به ویژه مهاجرت به دلیل خشک‌سالی‌های شدید ناشی از تغییرات آب و هوا، اخیراً به عنوان یکی از مبرم‌ترین موضوعات در برنامه‌های سیاسی جهانی ظاهر شده است (Smirnov et al, 2023). و اکنون به عنوان یک واقعیت پذیرفته‌شده است که تغییرات آب و هوایی تهدیدی چندگانه خواهد بود، که نیاز یا تصمیم به مهاجرت را تشدید خواهد کرد و به‌طور نسبی بیشتر بخش‌های زیادی از بشریت را که در حال حاضر در معرض خطر هستند، تحت تأثیر قرار خواهد داد (Balsari et al, 2020).

در ایران، این مسئله به ویژه در مناطق جنوبی کشور که با مشکلات اقلیمی خاصی مانند کمبود منابع آب و گرما و خشک‌سالی شدید مواجه هستند، اهمیت ویژه‌ای دارد. مناطق جنوبی ایران، با چالش‌های اقلیمی گسترده‌ای روبرو هستند که تأثیرات عمده‌ای بر زندگی مردم این مناطق دارد. و موجب افزایش روند مهاجرت‌های اقلیمی ساکنین نواحی مرکزی و جنوبی به مناطق عرض شمالی کشور ایران شده است.

در ایران، با وجود تأکید ویژه بر شهرهای بندری و سواحل جنوبی در طرح‌های آمایش سرزمین و برنامه‌های توسعه عمرانی پیش و پس از انقلاب، متأسفانه اقدامات کافی برای تحقق آمایش سرزمین و توسعه پایدار در این مناطق صورت نگرفته است. این کمبودها نه تنها مانع بهبود وضعیت اقتصادی این مناطق شده، بلکه به مهاجرت جمعیت از این مناطق نیز دامن زده است (زیاری و همکاران، ۱۴۰۳). که این امر به عنوان یکی از معضلات اساسی و شکاف‌های علمی پژوهش حاضر تلقی می‌شود. این در حالی است که برنامه‌ریزی فضایی، در قالب برنامه‌ریزی فراملی، یکپارچه و کارآمد برای مدیریت فضاهای ساحلی و دریایی در سطح کلان منطقه‌ای، می‌تواند نقش کلیدی در بهینه‌سازی مدیریت مهاجرت‌ها و بهبود شرایط زیست‌محیطی و اجتماعی مناطق جنوبی کشور ایفا کند. نوآوری این پژوهش در ارتباط با تحلیل وضعیت فعلی و شناسایی نیازها و چالش‌های خاص منطقه ۸ آمایشی کشور می‌باشد و راهکارهای ویژه‌ای را برای بهبود مدیریت مهاجرت‌های اقلیمی پیشنهاد می‌کند. از این‌رو؛ با توجه به شکاف پژوهشی که در ارتباط با موضوع پژوهش وجود دارد، پرداختن به مسئله حاضر از اهمیت و ضرورت بسیاری برخوردار است.

هدف مطالعه حاضر، بررسی نقش برنامه‌ریزی فضایی در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی در شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی کشور) و معرفی راهکارهای برنامه‌ریزی فضایی جهت مدیریت بهتر مهاجرت‌های اقلیمی می‌باشد. در راستای هدف پژوهش و با توجه به ماهیت مطالعه حاضر، سؤال اصلی پژوهش این است که چگونه می‌توان برنامه‌ریزی فضایی منطقه‌ای در شهرهای جنوبی ایران را به‌طور بهینه طراحی کرد تا بتواند در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی

ساکنین نوار جنوبی و مرکزی کشور نقش مؤثری داشته باشد؟

در ادامه به صورت اختصار به مواردی از تحقیقات انجام گرفته در داخل و خارج از کشور که در دو بخش اصلی از این پژوهش از نتایج و روش انجام آن‌ها استفاده شده است و یافته‌های آن‌ها با مطالعه حاضر همخوانی و همسویی داشته‌اند اشاره می‌گردد.

بواس^۱ (۲۰۲۲)، در پژوهشی تحت عنوان «تحركات اقلیمی: مهاجرت، بی‌حرکی و رژیم‌های تحرک در یک اقلیم در حال تغییر»، بررسی می‌کند که چگونه تغییرات اقلیمی بر جابجایی انسان‌ها تأثیر می‌گذارد. این مقاله مفهوم «تحركات اقلیمی» را مطرح کرده و بر جنبه‌های مختلف این تحركات در شرایط اقلیمی متفاوت تأکید می‌کند. همچنین به سیاست‌های مرتبط با این تحركات می‌پردازد و نیاز به توجه به اعمال مقاومت در برابر سیاست‌های تحرک اقلیمی را مطرح می‌کند. نتایج پژوهش گوش و ارکیستون^۲ (۲۰۲۲)، تحت عنوان «بررسی سیستماتیک تحقیقات مهاجرت آب و هوا: شکاف در ادبیات موجود»، نشان می‌دهد که پژوهش‌های دانشگاهی در زمینه مهاجرت ناشی از اقلیم بیشتر در ارتباط با موضوعات متنوعی همچون سیاست‌ها، آسیب‌پذیری‌های اقلیمی، سازگاری، انعطاف‌پذیری، تضاد، امنیت و مسائل محیطی در بخش‌های مختلف و بیشتر در مناطقی از جمله مناطق آسیایی و پس از آن مناطق اقیانوسیه پرداخته شده است. همچنین نتایج حاکی از آن است که در اکثر این پژوهش‌ها، تأثیر مهاجرت ناشی از اقلیم بر معیشت، شرایط اجتماعی-اقتصادی، فرهنگ، امنیت و سلامت مهاجران مورد شناسایی قرار گرفته است. با این حال، داده‌های کمی درباره نتایج معیشتی مهاجران در مقصد بین‌المللی و تأثیر آن‌ها بر جوامع میزبان وجود دارد. نتایج پژوهش یانبو و همکاران^۳ (۲۰۲۳)، درباره برنامه‌ریزی فضایی سرزمینی برای توسعه منطقه‌ای با کیفیت بالا، نشان می‌دهد که استفاده از برنامه‌ریزی فضایی مناطق به عنوان یک انتخاب علمی می‌تواند در کنار حفظ و توسعه، به توسعه با کیفیت بالا کمک کند. بر اساس این پژوهش، دلتای رودخانه زرد به شدت تحت فشارهای مختلف قرار دارد، اما برنامه‌ریزی فضایی مناسب می‌تواند در میانجی‌گری تضادهای احتمالی در استفاده از زمین مؤثر باشد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی فضایی چند سطحی می‌تواند از توسعه با کیفیت بالا با توجه به جهت‌گیری‌های استراتژیک، کنترل زونینگ و تخصیص منابع پشتیبانی کند. همچنین راکواسا و لاتوئه^۴ (۲۰۲۳)، در پژوهشی به بررسی برنامه‌ریزی و سیاست توسعه منطقه‌ای در جنبه‌های آسیب‌پذیری و شهرهای مقاوم در برابر بلایا پرداخته‌اند. آن‌ها در این پژوهش ضمن ارزیابی آسیب‌پذیری در مناطقی که پتانسیل تجربه حوادث بلایا را دارند؛ تاب‌آوری شهر را در مواجهه با بلایا و سازگاری با تغییرات اقلیمی مورد بررسی قرار داده‌اند. پورکارتوفر و استد^۵ (۲۰۲۳)، در پژوهشی تحت عنوان «عاملیت و ساختار در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای: یک بررسی اجمالی و برنامه تحقیقات آینده»، طیف وسیعی از ادبیات در مورد آژانس و ساختار در رابطه با برنامه‌ریزی فضایی ارائه می‌کنند که حول شش موضوع مرتبط با یکدیگر جمع شده‌اند که شامل: نهادها، اختیار، عمل‌گرایی، شبکه‌ها، رهبری، و احساسات می‌باشد. دودک و زادماچ^۶ (۲۰۲۳)، در پژوهشی به بررسی اصلاحات توسعه سرزمینی در ایالت فدرال بایرن آلمان بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ با توجه به افزایش سیاست‌های ریاضتی می‌پردازند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سال‌های پس از بحران شاهد یک تغییر پارادایم در برنامه‌ریزی فضایی بود. با این حال، این تغییر به جای کاهش نابرابری، خطر تشدید نابرابری فضایی را به دنبال دارد.

1. Boas

2. Ghosh, & Orchiston

3. Yanbo et al

4. Rakuasa & Latue

5. Purkarthofer & Stead

6. Dudek & Zademach

نتایج پژوهش الملحم و کینه^۱ (۲۰۲۴)، در ارتباط با «چارچوب‌بندی تاب‌آوری در شهرهای عربستان سعودی: در مورد تغییرات آب و هوا و سیاست شهری»، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تاب‌آوری شهری به عنوان پاسخی کلیدی به تغییرات اقلیمی در شهرهای جهانی، از جمله عربستان سعودی اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. همچنین سیاست‌های شهری که به تغییرات اقلیمی توجه دارند، برای تقویت تاب‌آوری در محیط‌های شهری ضروری هستند. همچنین نتایج نشان داد که تاب‌آوری شهری باید در ارتباط با آسیب‌پذیری اقلیمی، ناپایداری و روندهای شهرنشینی مورد توجه قرار گیرد. نتایج نش^۲ (۲۰۲۴)، با عنوان «حفاظت از اقلیم برای پیشگیری از مهاجرت: مقایسه گفتمان‌های سیاستی تغییر اقلیم و مهاجرت در اتریش، آلمان، دانمارک و سوئد»، نشان می‌دهد که در کشورهای اتریش، آلمان، دانمارک و سوئد، سیاست‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی و مهاجرت به جای یکپارچگی واقعی، بیشتر بر پیشگیری از مهاجرت متمرکز هستند. این رویکرد باعث می‌شود که گفتمان و تصمیم‌گیری در این زمینه‌ها تحت تأثیر نگرش‌های محدودکننده نسبت به مهاجرت قرار گیرد، و تغییرات اقلیمی به عنوان یک اصل نظم‌دهنده هنجاری کمتر مورد توجه قرار گیرد.

نتایج پژوهش‌های فوق و پژوهش حاضر همگی حاکی از آن است که تدوین برنامه‌ریزی فضای کارآمد در بازه‌های زمانی مختلف و تهیه برنامه‌های منطقه‌ای می‌تواند نقش مهمی در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی در منطقه مورد مطالعه در راستای آمایش سرزمین داشته باشد.

مبانی نظری

آب و هوا به عنوان یکی از عوامل کلیدی و تأثیرگذار بر تمامی پدیده‌های محیط طبیعی شناخته می‌شود و نقشی اساسی در هدایت فعالیت‌های روزانه و بلندمدت زندگی انسان ایفا می‌کند. اهمیت و تأثیر آب و هوا بر حیات انسانی نه تنها کاهش نیافته، بلکه با گذشت زمان ارزش و جایگاه بیشتری پیدا کرده است (خوزانی و همکاران، ۱۴۰۲). تغییر اقلیم به صورت طبیعی رخ می‌دهد که ناشی از تغییر در انرژی خورشید یا چرخه اوربیتال کره زمین است. با این حال بیشتر عوامل به فعالیت‌های انسانی مرتبط است. یکی از مهم‌ترین مصادیق فعالیت‌های انسانی منجر به تغییرات اقلیمی، انتشار گازهای گلخانه‌ای و افزایش آن و در نتیجه تشدید گرمایش است (ماجدی و همکاران، ۱۴۰۰). امروزه همگرایی شهرنشینی سریع و تغییر اقلیم به عنوان یک تهدید مهم برای شهرهای سراسر جهان و چالش جدی برای برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است (قلی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱). در گزارش پنجم هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم (IPCC)، نواحی ساحلی کشورهای آسیایی را به عنوان مکانی که با افزایش چالش‌ها و شوک‌ها و خطرات ناشی از تغییر اقلیم مواجه خواهند شد، معرفی کرده است (Lin et al, 2018).

بنابراین به دلیل آسیب‌پذیری شهرهای ساحلی و بندری به خاطر تخریب اکولوژیک (Woodruff et al, 2022)، و تغییرات اقلیمی (Sánchez et al, 2023)، لزوم توجه به توسعه پایدار شهرهای ساحلی و بندری در سطوح ملی و جهانی شکل گرفت. به گونه‌ای که پژوهشگران بسیاری از جمله (Roh et al, 2023, Othman et al, 2022, Sacco & Cerreta, 2022, Caliskan, 2022)، در پژوهش خود نیز به این امر اذعان داشته‌اند. نتایج پژوهش‌های فوق حاکی از آن است که توسعه شهرهای ساحلی - بندری باید بر اساس توسعه پایدار شکل بگیرد.

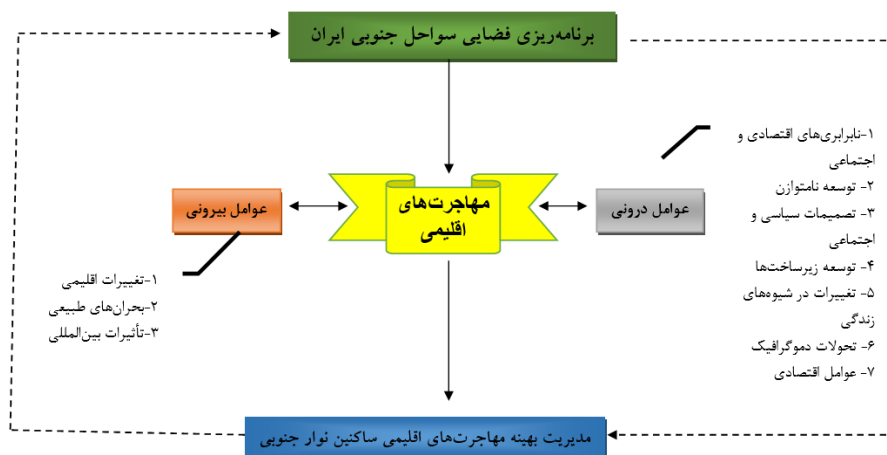
کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه (WCED) در گزارش خود در سال ۱۹۸۷ توسعه پایدار را مطرح کرد که شامل سه بُعد اساسی: توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی و حفاظت از محیط‌زیست می‌شود (Wang et al, 2020, Totin).

1. Almulhim & Cobbinah

2. Nash

(Vodounon et al, 2022, Tien et al, 2021). در سال ۱۹۹۲، اجلاس زمین در ریودوژانیرو نقطه عطف دیگری در این مسیر بود، که در آن مجموعه‌ای از ۲۷ اصل برای هدایت کشورها در دستیابی به توسعه پایدار برای نسل حاضر و آینده اتخاذ شد (Kwatra et al, 2020). دستیابی به اهداف توسعه پایدار (SDGs) که توسط مجمع سازمان ملل متحد در دستور کار پایداری برای سال ۲۰۳۰ (Sadiq et al, 2023, Acuti et al, 2020)، ارائه شده است؛ منجر به بهبود هم‌زمان زندگی انسان، محیط‌زیست (Agrawal et al 2022) و رفاه اقتصادی (Senadjki et al, 2022)، و همچنین دستیابی به جامعه‌ای فراگیرتر، ایمن (Naya et al, 2023)، انعطاف‌پذیرتر و پایدارتر است (D'Adamo et al, 2022).

برنامه‌ریزی فضایی پایدار شهرهای ساحلی: با توجه به اهمیت و نقش شهرهای ساحلی و بندری در دستیابی به توسعه اقتصادی در جوامع ملی و منطقه‌ای (Li et al, 2022, Liu & zhu, 2022)، و همچنین ضرورت ایجاد سکونتگاه‌های ساحلی پایدار؛ برنامه‌ریزی منطقه‌ای پایدار با رویکرد برنامه‌ریزی فضایی در سطح شهرهای ساحلی و بندری احساس می‌شود. بر همین اساس، اتحادیه اروپا برای تعیین و توزیع فعالیت‌های آینده در فضای جغرافیایی خود از آمایش سرزمین استفاده کرده است (Veicy, 2023). آمایش سرزمین به عنوان یک فرایند بنیادین برای ایجاد و اجرای بلندمدت افق برنامه‌ریزی راهبردی همراه با یک رویکرد یکپارچه برای سیاست‌گذاری با تأکید بر دستیابی به اهداف و نه تنظیم کاربری اراضی، مورد تأکید بوده است (خلجی و سرور، ۱۴۰۱). آمایش سرزمین به دنبال چیدمان سه مؤلفه مهم جمعیت، سرمایه و منابع طبیعی برای تحقق مطلوب‌ترین، عادلانه‌ترین و پایدارترین سازمان فضایی در سرزمین است (مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، ۱۳۹۹). امروزه آمایش سرزمین، به عنوان یک راهکار جغرافیایی بی‌بدیل برای توسعه پایدار در کشورها تبدیل شده است. لزوم توجه ظرفیت‌ها و توانمندی‌های ذاتی و اکتسابی یک مکان مانند ناحیه، استان و یا کشور در جهت توسعه منطقی آن مکان بیانگر مفهوم واقعی آمایش سرزمین است (سرور و همکاران، ۱۳۹۸).



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی (از نوع توسعه‌ای راهبردی)، و از نظر ماهیت و روش، از نوع تحقیقات توصیفی-تحلیلی و به لحاظ رویکرد پژوهش، استقرایی است. که در راستای مبانی علم آینده‌پژوهی با رویکرد اکتشافی و تحلیلی با به‌کارگیری مدل‌های کمی به شناسایی پیشران‌های مؤثر بر توسعه منطقه‌ای در راستای آمایش سرزمین در منطقه ۸ آمایشی کشور به عنوان راهبرد غالب پژوهش جهت دستیابی به توسعه پایدار منطقه‌ای انجام گرفته است. روش گردآوری اطلاعات مبتنی بر روش مطالعات اسنادی-پیمایشی مبتنی بر تکنیک دلفی با بهره‌گیری از نظرات ۲۷ نفر از

متخصصین و کارشناسان و افراد دانشگاهی صاحب‌نظر در زمینه توسعه منطقه‌ای و آمایش سرزمین از رشته‌های مختلف برنامه‌ریزی آمایش سرزمین، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی می‌باشد که بر اساس نمونه‌گیری به روش هدفمند انتخاب و به صورت حضوری و یا از طریق فضای مجازی، تکمیل پرسشنامه‌ها انجام شده است. به منظور شناسایی پیشران‌های پژوهش از روش تحلیل تأثیر متقابل استفاده شده است. با استفاده از مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر برنامه‌ریزی فضایی مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی شهرهای جنوبی کشور شناسایی شد. در این ارتباط از ۱۲ شاخص و ۴۱ گویه استفاده شده است (جدول ۱). جهت بررسی روایی پرسشنامه‌ها نیز از نظرات صاحب‌نظران مربوطه جهت بررسی نوع سؤالات، واضح بودن و مناسب بودن سؤالات پرسشنامه استفاده شده است و پس از بررسی و اصلاح پرسشنامه در اختیار افراد نمونه قرار داده شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و تحلیل ساختاری تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌های مؤثر بر برنامه‌ریزی فضایی مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی شهرهای جنوبی کشور از نرم‌افزار میک‌مک استفاده شده است.

جدول ۱. شاخص و متغیرهای اثرگذار بر برنامه‌ریزی فضایی مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی

شاخص	متغیر	منابع	شاخص	متغیر	منابع
اجتماعی و فرهنگی	فرهنگی (قومیت، آداب و رسوم)، خدمات اجتماعی، امنیت اجتماعی	فرچ‌زاده، ۱۴۰۳	فضایی و شهری	زیرساخت‌های شهری، کاربری زمین، مسکن، تراکم شهری	رحمانی و یغفوری، ۱۴۰۲
محیط‌زیستی	منابع آب، فرسایش خاک، پوشش گیاهی، آلودگی هوا، تنوع زیستی، مدیریت پسماند، فرونشست، آسیب‌پذیری مناطق در برابر بلایای طبیعی	رحیمی و همکاران، ۱۴۰۲؛ عزیزی و صادقی، ۱۳۹۹؛ ساسانفر و همکاران، ۱۴۰۰	اقتصادی	اقتصادی (تورم، درآمد)، فرصت‌های اشتغال، زیرساخت‌های اقتصادی	حسینی و آریان‌کیا، ۱۴۰۳؛ آبتین و همکاران، ۱۴۰۳؛ یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۶
جمعیتی	توزیع جمعیت، مهاجرت، رشد جمعیت		فناوری	فناوری‌های سازگار با اقلیم، زیرساخت‌های ارتباطی و دیجیتال، زیرساخت‌های مدیریت بحران	
مدیریت منابع	مدیریت آب و کشاورزی، بهره‌وری انرژی، منابع طبیعی و پایدار	حسینی و همکاران، ۱۴۰۱	اقلیمی	دما، بارش، طوفان‌ها، سطح دریا، خشک‌سالی	شمسی‌پور و همکاران، ۱۴۰۰
زیرساختی	دسترسی به انرژی پایدار، شبکه حمل‌ونقل، سیستم‌های فاضلاب و آب‌رسانی	قلی‌پور و همکاران، ۱۴۰۱	بهداشتی	دسترسی به خدمات درمانی، بیماری‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی، بهداشت عمومی	صفری و همکاران، ۱۴۰۲
سیاست‌گذاری و حکمرانی	سیاست‌های ملی، قوانین حفاظت، برنامه‌ریزی دولتی	استادی ۱۴۰۲	آموزشی	دسترسی به مراکز آموزشی	حسینی و همکاران، ۱۴۰۰

محدوده مورد مطالعه

بر اساس منطقه‌بندی شورای عالی آمایش سرزمین، کشور ایران به نه منطقه آمایشی تقسیم و منطقه‌بندی شده است. بر پایه این منطقه‌بندی، منطقه ۸ آمایشی کشور شامل استان‌های یزد، کرمان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان می‌باشد (مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، ۱۳۹۹). مساحت این منطقه معادل ۵۱۶۲۴۰/۶۲ کیلومتر مربع و جمعیت آن طبق آخرین سرشماری معادل ۸۸۵۴۶۸۰ نفر می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰). این منطقه به واسطه موقعیت جغرافیایی و

اقلیمی خاص خود، تحت تأثیر چالش‌های متعددی از جمله مهاجرت‌های اقلیمی قرار دارد. استان یزد، با آب و هوای خشک و نیمه‌خشک، به دلیل محدودیت منابع آبی، با چالش‌های قابل‌توجهی در مدیریت منابع طبیعی مواجه است. استان هرمزگان، با سواحل گسترده‌اش در خلیج فارس و اقیانوس عمان، از نظر اقتصادی و تجاری اهمیت بالایی دارد. اما تغییرات اقلیمی و افزایش دما تهدیدی برای این منطقه محسوب می‌شود. استان کرمان نیز با منابع غنی معدنی و کشاورزی، در سال‌های اخیر شاهد تغییرات آب و هوایی و کاهش بارش‌ها بوده که منجر به مشکلاتی در تولیدات کشاورزی و مهاجرت‌های اجباری شده است. در نهایت، سیستان و بلوچستان، با اقلیم گرم و خشک، با چالش‌های جدی در زمینه تأمین آب و بهبود شرایط زندگی مواجه است. این استان به ویژه در سال‌های اخیر به دلیل بروز پدیده‌های اقلیمی، با موج‌های مهاجرتی روبه‌رو بوده است.

جریان‌های مهاجرت داخلی

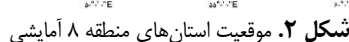
در فاصله سال‌های ۹۵-۱۳۹۰ مجموعه ۴,۳۰۰,۹۸۸ نفر وارد کشور شده یا در داخل کشور جابه‌جا شده‌اند. از این تعداد، محل اقامت قبلی ۴,۱۷۷,۶۷۹ نفر (۹۷ درصد)، داخل کشور، ۱۱۰,۸۲۹ نفر (۲/۶ درصد) خارج از کشور بوده و ۱۲,۴۸۰ نفر (۰/۳ درصد) نیز محل اقامت قبلی خود را اظهار نکرده‌اند. همچنین از مجموع کل مهاجران، ۳,۵۶۴,۷۳۵ نفر (۸۲/۹ درصد) به نقاط شهری و ۷۳۶,۲۵۳ نفر (۱۷/۱ درصد) به نقاط روستایی وارد شده‌اند. از مجموع مهاجران داخلی این دوره ۲,۸۵۲,۳۴۹ نفر (۶۸/۳ درصد) از شهر به شهر، ۶۰۸,۰۳۱ نفر (۱۴/۶ درصد) از روستا به شهر، ۲۱۰,۳۸۳ نفر (۵ درصد) از روستا به روستا و ۵۰۶,۹۱۳ نفر (۱۲/۱ درصد) از شهر به روستا مهاجرت کرده‌اند.

همچنین طی سال‌های ۹۵-۱۳۹۰، ۲,۰۶۲,۹۵۴ نفر (با کسر عدد اظهارنشده، خارج از کشور و جابه‌جایی‌های داخلی) بین استان‌های کشور جابه‌جا شده‌اند. حدود یک‌چهارم از این مهاجرت‌ها (۲۵ درصد) به مقصد استان تهران انجام شده است. استان‌های البرز، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب پس از استان تهران قرار می‌گیرند. در زمینه مهاجران خارج‌شده از استان‌ها طی همین دوره استان تهران با (۱۷ درصد) در رتبه نخست قرار دارد و پس‌از این استان، استان‌های خوزستان، خراسان رضوی و البرز قرار دارند. با توجه به تعداد مهاجران وارد شده و خارج شده از هر استان، استان‌های تهران و البرز به ترتیب بیشترین تعداد خالص مهاجرت (مهاجرپذیری) و استان‌های خوزستان، لرستان و کرمانشاه به ترتیب کم‌ترین تعداد خالص مهاجرت (بیش‌ترین تعداد مهاجرفرستی) را دارا بوده‌اند. همچنین در سرشماری ۱۳۹۵ استان‌های سمنان، البرز و یزد بیش‌ترین نرخ خالص مهاجرت و استان‌های لرستان و چهارمحال و بختیاری کمترین نرخ خالص مهاجرت را داشته‌اند. در جدول شماره (۲)، اطلاعات آماری مهاجران وارد شده و خارج شده خالص استان‌های منطقه ۸ آمایشی کشور طی دوره آماری ۹۵-۱۳۹۰ ذکر شده است (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۳).

جدول ۲. اطلاعات آماری مهاجران وارد شده و خارج شده خالص استان‌های منطقه ۸ آمایشی کشور طی دوره آماری ۹۵-۱۳۹۰

استان	وارد شده خالص	درصد وارد شده	خارج شده خالص	درصد خارج شده	خالص مهاجرت دوره	خالص سالانه	میزان خالص
سیستان و بلوچستان	۲۷۳۰۱	۱/۳	۵۹۶۲۷	۲/۹	-۳۲۳۲۶	-۲/۶۴۶۵	-۲/۴
کرمان	۲۶۴۷۷	۱/۳	۴۸۲۱۷	۲/۳	-۲۱۷۴۰	-۴۳۴۸	-۱/۴
هرمزگان	۶۵۵۹۹	۳/۲	۴۷۵۵۲	۲/۳	۱۸۰۴۷	۳۶۰۹/۴	۲/۲
یزد	۶۰۲۸۱	۲/۹	۲۳۵۳۵	۱/۱	۳۶۷۴۶	۷۳۴۹/۲	۶/۶

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۴۰۳



بر اساس روش دلفی که در بالا اشاره شد ۴۲ متغیر به عنوان مؤلفه‌های برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) شناسایی شده سپس با استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل یا ساختاری توسط نرم‌افزار micmac جهت استخراج عوامل اصلی تأثیرگذار بر وضعیت آینده محیط مورد مطالعه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. بر اساس تعداد متغیرهای شناسایی شده ابعاد ماتریس ۴۱*۴۱ در نرم‌افزار میک مک تشکیل داده و با قرار دادن این عوامل در یک ماتریس زوجی تأثیر تک‌تک هر کدام از این عوامل بر یکدیگر توسط وزن دهی به عوامل (از صفر تا سه) مشخص شد. تمامی عوامل دخیل در مؤلفه‌های برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی)، همچون سیستمی با عناصر در هم تنیده و به صورت یک ساختار یکپارچه، در نظر گرفته می‌شود همچنین ارتباط این ابعاد باهم مورد سنجش و تحلیل قرار می‌گیرد تا عوامل برتر و کلیدی که تأثیرگذاری بیشتری دارند استخراج شوند. تعداد تکرار تعامل متغیرها با یکدیگر طبق نتایج که میک مک نشان داده ۲ بار در نظر گرفته شده است و همچنین درجه پرشدگی ماتریس ۹۳/۰۷ درصد را نشان داده است که نشان‌دهنده پراکندگی متغیرهای مؤثر بر برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) است. از مجموع ۱۷۲۱ رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس ۴۲ رابطه صفر، ۴۲۸ رابطه یک، ۴۳۷ رابطه دو و ۸۵۶ رابطه سه می‌باشد. همچنین ماتریس مورد نظر بر اساس شاخص‌های آماری با ۲ بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۹۳/۰۷ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است. در ادامه جهت تحلیل کلی محیط سیستم و درنهایت جهت شناسایی عوامل کلیدی مؤثر پرداخته شده است. پس از شناسایی متغیرها، اولین مرحله، تشکیل ماتریس مقایسات زوجی مستخرج از نشست‌های دلفی کارشناسان و متخصصان که در مجموع شامل ۴۷ نفر می‌باشد که در آن میزان تأثیر هر یک از متغیرها بر سایر متغیرها سنجیده شده است.

مقدار	شاخص
۴۲	ابعاد ماتریس
۲	تعداد تکرار
۴۲	تعداد صفر
۴۲۸	تعداد یک

تعداد دو	۴۳۷
تعداد سه	۸۵۶
جمع	۱۲۹۳
درجه پرشدگی	۹۳/۰۷

درجه پایایی ماتریس

با توجه به جدول شماره (۴)، که به بررسی درجه پایایی دو بُعد تأثیرگذاری وابستگی در چرخش اول نشان می‌دهد که اعداد تخصیصی به آن‌ها به ترتیب برابر با ۱۰۱٪ و ۹۶٪ بوده است که نشان از پایایی بالای پرسشنامه است. با این وجود به منظور دقت بیشتر با پیشنهاد نرم‌افزار میک‌مک و بر اساس شاخص‌های آمار ۲ بار چرخش داده‌ها اتفاق افتاده است تا مطلوبیت و بهینه‌شدگی داده‌ها افزایش یابد و ضریب پایایی در این حالت در دو بُعد تأثیرگذاری به ترتیب ۹۵٪ و ۱۰۰٪ به دست می‌آید که ارقامی بسیار مطلوب است و حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است.

جدول ۴. میزان سازگاری تأثیرات مستقیم برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی)

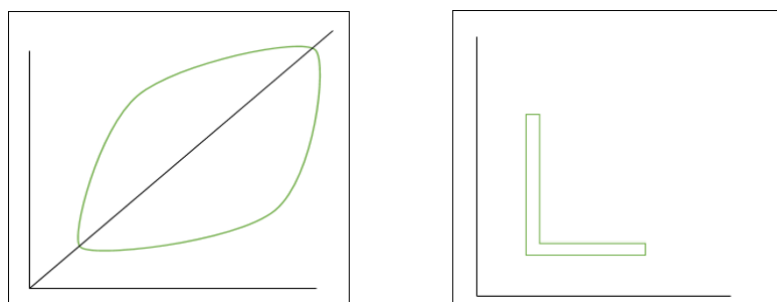
تأثیرپذیر	تأثیرگذار	تکرار
۹۵٪	۹۶٪	۱
۱۰۰٪	۱۰۱٪	۲

نحوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، نشان‌دهنده میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در حوزه روش تحلیل اثرات متقاطع / ساختاری، تحت عنوان نرم‌افزار micmac در مجموع می‌توان به دو نوع پراکنش تعریف‌شده بسنده کرد که به نام سیستم‌های پایدار و ناپایدار سیستم معروف هستند در سیستم‌های پایدار مجموع پنج دسته متغیر مشاهده شده است:

الف: متغیرهای تأثیرگذار، ب: متغیرهای دو وجهی، ج: متغیرهای تنظیمی، د: متغیرهای تأثیرپذیر و یا نتیجه سیستم، (متغیرهای مستقل) هستیم.

در این سیستم (سیستم پایدار) جایگاه هر یک از عوامل نسبت به صفحه پراکندگی کاملاً مشخص همچنین نقش آن نیز به وضوح قابل‌ارائه است. در مقابل نیز در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر و از سیستم‌های پایدار است به گونه‌ای که متغیرهای به‌دست‌آمده حول محور قطری صفحه پراکنده بوده و در اکثر مواقع حالت بینابینی خود را حفظ کرده که تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را نشان می‌دهند و این امر ارزیابی و شناسایی عوامل کلیدی را بسیار مشکل می‌نماید. در سیستم‌های ناپایدار نیز متغیرهای زیر قابل مشاهده است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پراکندگی متغیرها حول محور قطری صفحه می‌توان فهمید، متغیرهای مؤثر بر مؤلفه‌های برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی)، دارای وضعیت ناپایداری سیستم موردنظر هستند. متغیرها در این نرم‌افزار دارای دو نوع تأثیر هستند، ۱- تأثیرات مستقیم متغیرها و ۲- تأثیرات غیرمستقیم متغیرها که در ادامه به تفصیل هر دو مورد پرداخته خواهد شد.



شکل ۳. شکل شمانیک سیستم‌های پایدار (تصویر سمت راست) و ناپایدار (تصویر سمت چپ)

ارزیابی و تحلیل تأثیرگذاری و تأثیرپذیر مستقیم متغیرها

پژوهش حاضر با توجه به پراکنش گویه‌ها در صفحه پراکندگی تأثیرگذار و تأثیرپذیری، وضعیت ناپایداری را نشان می‌دهد بنابراین ۵ نوع متغیر ناپایدار به شرح زیر قابل مشاهده است:

الف: متغیرهای تأثیرگذار، ب: متغیرهای دو وجهی، ج: متغیرهای تنظیمی، د: متغیرهای تأثیرپذیر و یا نتیجه سیستم، متغیرهای مستقل) هستیم.

ناحیه اول: نشان‌دهنده عوامل کلیدی است این ناحیه در واقع بالارزش‌ترین یا به عبارتی دیگر اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار که به عنوان پیشران‌های توسعه نیز شناسایی می‌شوند. همچنین این متغیرها بیشتر تأثیرگذار بوده و کم‌تر تأثیرپذیر می‌باشند. بنابراین سیستم بیشتر به این متغیرها بستگی دارد. این متغیرها در قسمت شمال غربی نمودار نمایش داده می‌شوند و بحرانی‌ترین مؤلفه‌ها می‌باشند، زیرا تغییرات سیستم وابسته به آن‌ها است و میزان کنترل بر این متغیرها بسیار مهم است از طرف دیگر، این متغیرها متغیرهای ورودی محسوب می‌شوند. در میان این متغیرها، عموماً متغیرهای محیطی دیده می‌شوند، که به‌شدت بر سیستم تأثیر می‌گذارند و توسط سیستم قابل کنترل نیستند. زیرا بر اساس مطالعات انجام‌شده (برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران و نقش آن در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی)، در مجموع تعداد ۳ عامل همچون فرصت اشتغال، مدیریت پسماند و قوانین حفاظت در این ناحیه قرار دارند.

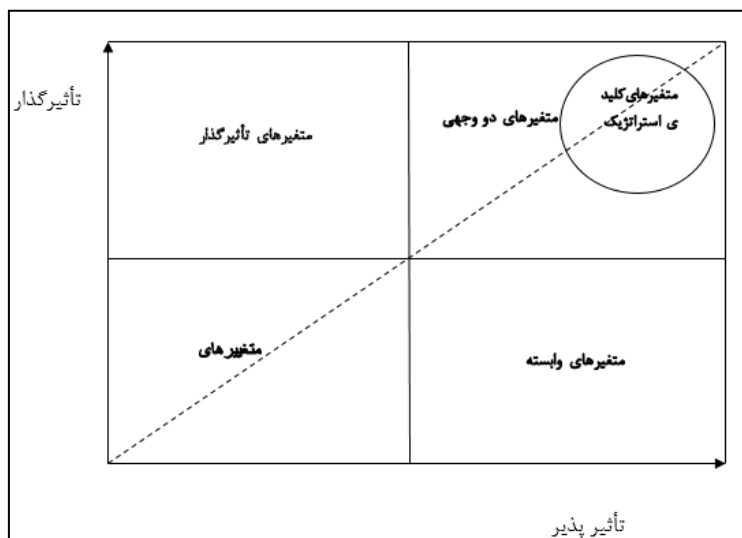
ناحیه دوم: عامل‌های دو وجهی را نشان می‌دهند. ناحیه دو وجهی به معنای آن است که عوامل هم تأثیرپذیری بالایی را دارند و هم اینکه تأثیرگذاری بالایی دارند و در قسمت شمال شرقی نمودار قرار می‌گیرند و طبق طبیعت این متغیرها با عدم پایداری آمیخته است و می‌توان آن‌ها را عوامل حد واسط نامید. در مطالعه برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران و نقش آن در مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی، که تعداد بیشتری در این ناحیه قرار دارند شامل طوفان‌ها، فرسایش خاک، پوشش گیاهی، مسکن. زیرساخت اقتصادی، زیرساخت شهری مهاجرت، منابع آب. سیاست‌های ملی، اقتصادی (تورم، درآمد)، برنامه‌ریزی دولتی، رشد جمعیت، منابع طبیعی و پایدار، امنیت اجتماعی، بهره‌وری انرژی، آلودگی هوا، مدیریت آب و کشاورزی می‌باشند.

ناحیه سوم: نشان‌دهنده متغیرهای خروجی یا نتیجه می‌باشند. در این ناحیه عواملی قرار می‌گیرند که تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بالایی دارند که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش حاضر متغیرهای آسیب‌پذیری مناطق در برابر بلایای طبیعی، خشک‌سالی، قومیت، آداب و رسوم در این ناحیه قرار دارند.

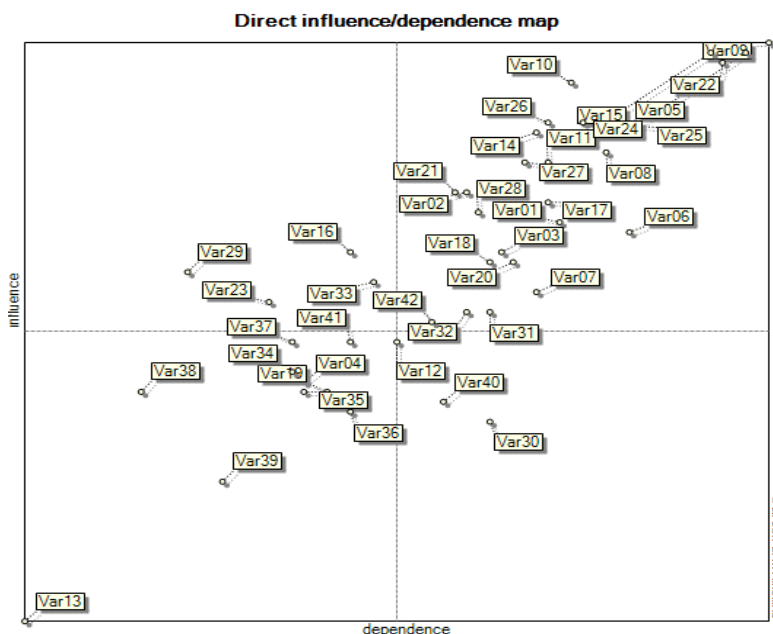
ناحیه چهارم: متغیرهایی را نشان می‌دهد که می‌توان از آن‌ها چشم‌پوشی کرد و این بدان دلیل است که این عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیری پایینی دارند و می‌توان آن‌ها را متغیرهای مستقل نامید که خدمات اجتماعی. فناوری سازگار با اقلیم. زیرساخت‌های ارتباطی و دیجیتال. بیماری‌های مرتبط با اقلیم. دسترسی به خدمات درمانی، سطح دریا، دسترسی به

مراکز آموزشی. کاربری زمین در این ناحیه قرار دارند.

ناحیه پنجم: شامل متغیرهایی می‌شود که در مرکز چهار ناحیه دیگر قرار دارند و سیستم نمی‌تواند در مورد آن‌ها تصمیم‌گیری قطعی نماید. چراکه در آینده امکان پیوستن این عوامل به هریک از چهار ناحیه دیگر بسیار زیاد است. این عامل در واقع متغیرهای تنظیم‌گر و کنترل‌گر هستند. در مطالعات این پژوهش عوامل فرونشست، شبکه حمل‌ونقل، بهداشت عمومی اشاره کرد.



شکل ۴. جایگاه متغیرهای استراتژیک

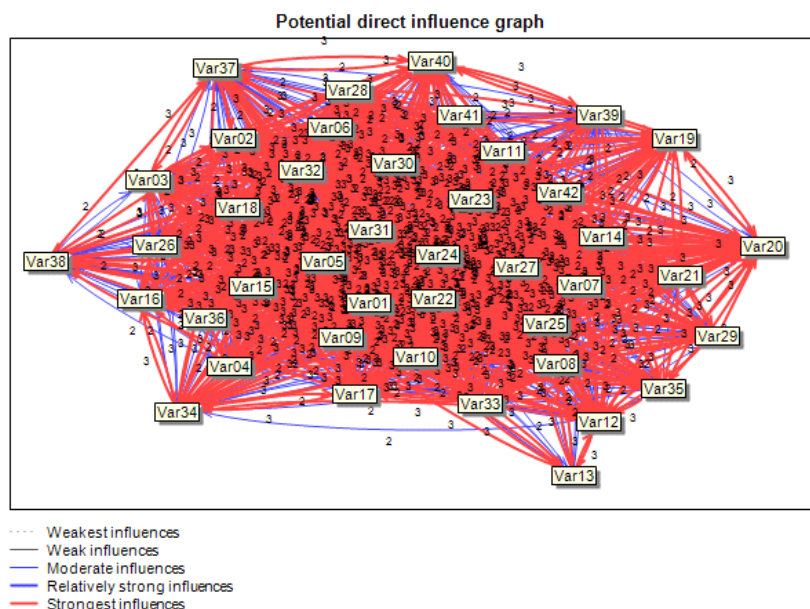


شکل ۵. وضعیت عوامل کلیدی در نقشه پراکنده متغیرها بر اساس تغییر گذاری و تغییر پذیری آن‌ها

گراف اثرگذاری

گراف اثرگذاری نشان‌دهنده روابط متغیرها و چگونگی اثرگذاری آن‌ها بر همدیگر است. این گراف در قالب خطوط قرمز و آبی نشان داده می‌شود که انتهای هر خط با یک پیکان نشان داده شده و بیانگر جهت اثرگذاری متغیر است. خطوط

قرمز نشان‌دهنده اثرگذاری شدید عوامل بر همدیگر است و خطوط آبی، با تفاوت در ضخامت، روابط متوسط تا ضعیف را نشان می‌دهد. وضعیت روابط در گراف اثرگذاری بیانگر این است که متغیر استراتژی دارای بیشترین اثر بوده و نقش خود را در سیستم افزایش داده‌اند.



شکل ۶. ارتباط مستقیم بین متغیرها (تأثیرات ضعیف تا بسیار قوی)

اثرگذارترین و اثرپذیرترین عوامل کلیدی مؤثر بر برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) همان‌گونه در جدول شماره (۵) قابل مشاهده است از میان ۴۱ عامل بررسی شده در این تحقیق تعداد ۱۰ عامل (توزیع جمعیت، اقتصادی (تورم، درآمد)، برنامه‌ریزی دولتی، سیاست ملی، مهاجرت، منابع طبیعی و پایدار، بهره‌وری انرژی، منابع آب، امنیت اجتماعی و آلودگی هوا) به عنوان پیشران‌های کلیدی مؤثر در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) استخراج گردید که در هر دو روش مستقیم و غیرمستقیم تکرار شدند. این‌ها عواملی هستند که باید به صورت یکپارچه در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) از طرف ارگان‌های مربوط در نظر گرفته شوند تا ضمن حفاظت از وضعیت موجود در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) برای زمان‌های حال و آینده به صورت اصولی محقق شود.

جدول ۵. امتیاز تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل به صورت مستقیم و غیرمستقیم

ردیف	عامل‌ها	آثار مستقیم		آثار غیرمستقیم	
		اثرگذاری	عامل‌ها	اثرپذیری	عامل‌ها
۱	توزیع جمعیت	۲۹۴	توزیع جمعیت	۳۰۷	توزیع جمعیت
۲	اقتصادی (تورم، درآمد)	۲۹۱	اقتصادی (تورم، درآمد)	۳۰۲	برنامه‌ریزی دولتی
۳	برنامه‌ریزی دولتی	۲۹۱	سیاست ملی	۲۹۷	سیاست ملی
۴	سیاست ملی	۲۸۹	اقتصادی (تورم، درآمد)	۲۹۴	اقتصادی (تورم، درآمد)
۵	مهاجرت	۲۸۴	منابع آب	۲۷۶	فرسایش خاکی
۶	منابع طبیعی و پایدار	۲۷۳	فرسایش خاکی	۲۷۶	بهره‌وری انرژی

۷	بهره‌وری انرژی	۲۷۳	آلودگی هوا	۲۷۱	منابع طبیعی و پایدار	۲۷۲	آلودگی هوا	۲۶۷
۸	منابع آب	۲۷۱	منابع طبیعی و پایدار	۲۶۶	منابع آب	۲۷۰	منابع طبیعی و پایدار	۲۶۷
۹	امنیت اجتماعی	۲۷۱	مهاجرت	۲۶۳	امنیت اجتماعی	۲۶۷	مهاجرت	۲۶۰
۱۰	آلودگی هوا	۲۶۶	دما	۲۶۰	آلودگی هوا	۲۶۵	بهره‌وری انرژی	۲۶۰

بحث

منطقه ۸ آمایشی با ویژگی‌های خاص جغرافیایی، اقتصادی و ژئوپلیتیکی، چالش‌های متعددی را در حوزه مهاجرت‌های اقلیمی، مدیریت منابع طبیعی، اقتصاد، و امنیت اجتماعی تجربه می‌کند. قرارگیری استان‌های این منطقه آمایشی در اقلیم گرم و خشک، مجاورت با مرزهای بین‌المللی و دریا‌های آزاد، نقش کلیدی در تحولات اقتصادی و اجتماعی آن‌ها داشته و سبب شده است که این منطقه به عنوان یکی از مهم‌ترین کانون‌های تأثیرگذار در سیاست‌گذاری‌های فضایی کشور مطرح باشد. در تحلیل و تبیین نتایج این پژوهش، در ارتباط با ۱۰ عامل به عنوان پیشران‌های کلیدی مؤثر در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) چنین می‌توان گفت:

توزیع نامتعادل جمعیت در استان‌های این منطقه از جمله سیستان و بلوچستان و هرمزگان، ناشی از شرایط سخت اقلیمی و عدم توسعه متوازن اقتصادی، منجر به مهاجرت گسترده و رشد حاشیه‌نشینی شده است. در مناطقی مانند کرمان و یزد که به دلیل موقعیت خاص خود در مسیر ترانزیتی کشور قرار دارند، تمرکز جمعیتی بیشتری در برخی شهرها دیده می‌شود، اما کمبود منابع آب و افزایش هزینه‌های زندگی، پایداری این الگوی جمعیتی را تهدید می‌کند. در این میان، شرایط اقتصادی نیز نقش مؤثری در این تحولات داشته است. افزایش تورم، کاهش سطح درآمد و ناپایداری اقتصادی در استان‌های جنوبی، خصوصاً در شهرهای کمتر توسعه‌یافته سیستان و بلوچستان و هرمزگان، باعث تشدید نرخ مهاجرت و کاهش سطح زندگی شده است. تورم بالا قدرت خرید مردم را کاهش داده و موجب افزایش فاصله طبقاتی و گسترش فقر در برخی مناطق شهری و روستایی شده است. این وضعیت، همراه با نبود سیاست‌های حمایتی پایدار، چالش‌های اساسی را در مدیریت منابع انسانی و سرمایه اجتماعی منطقه به وجود آورده است. از سوی دیگر نقش برنامه‌ریزی دولتی و سیاست‌های ملی در تنظیم الگوی توسعه فضایی این منطقه بسیار حیاتی است. تمرکزگرایی در سیاست‌های توسعه‌ای و عدم تناسب برنامه‌های کلان کشور با نیازهای خاص این منطقه، موجب ناهماهنگی در توزیع فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی شده است. به عنوان مثال، با وجود ظرفیت‌های تجاری و حمل‌ونقل دریایی در هرمزگان، هنوز برنامه‌ریزی دقیقی برای بهره‌برداری از این پتانسیل‌ها انجام نشده است. در کرمان نیز با وجود معادن غنی و موقعیت ترانزیتی، توسعه متوازن در بخش‌های صنعتی و کشاورزی دیده نمی‌شود. بنابراین، سیاست‌های ملی اگر به صورت بومی‌سازی شده و متناسب با واقعیت‌های اقلیمی و اقتصادی این استان‌ها تنظیم نشود، نه تنها موجب کاهش کارایی برنامه‌ریزی فضایی می‌شود، بلکه نابرابری‌های منطقه‌ای را نیز تشدید خواهد کرد.

مهاجرت اقلیمی یکی از مهم‌ترین چالش‌های این منطقه محسوب می‌شود و عواملی همچون کمبود منابع آب، کاهش بارندگی، افزایش دما و تشدید فرسایش خاک در استان‌های کرمان، یزد و سیستان و بلوچستان باعث شده است که بسیاری از ساکنان به مناطق دیگر مهاجرت کنند. در این میان، هرمزگان به دلیل موقعیت بندری خود مقصد اصلی بخشی از این مهاجرت‌ها بوده که در صورت نبود برنامه‌ریزی مناسب، می‌تواند منجر به بحران‌های اجتماعی، افزایش نرخ بیکاری، گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی و کاهش امنیت اجتماعی شود. این تغییرات در بلندمدت، علاوه بر تأثیر بر پویایی اقتصادی منطقه، موجب کاهش منابع انسانی ماهر و افزایش فشار بر زیرساخت‌های شهری می‌شود که مدیریت نادرست آن، شهرهای این منطقه را با مشکلات گسترده‌ای مواجه خواهد کرد.

از نظر منابع طبیعی و بهره‌برداری پایدار از آن‌ها، منطقه ۸ آمایشی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. استان‌های کرمان و یزد به دلیل داشتن معادن غنی و ظرفیت‌های صنعتی بالا، همواره با چالش‌هایی در زمینه تعادل بین توسعه اقتصادی و حفظ محیط‌زیست روبه‌رو بوده‌اند. سیستان و بلوچستان و هرمزگان نیز با مشکلاتی مانند تخریب منابع طبیعی، کاهش مساحت زمین‌های کشاورزی و برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. کاهش بارندگی و برداشت‌های نامتعارف، باعث افت شدید سطح آب‌های زیرزمینی در استان‌هایی مانند کرمان و یزد شده و امنیت آبی این مناطق را در معرض تهدید جدی قرار داده است. در کنار بحران آب، بهره‌وری انرژی نیز یکی از چالش‌های جدی این منطقه محسوب می‌شود. گرمای شدید در فصل تابستان و افزایش مصرف انرژی، وابستگی این استان‌ها را به منابع فسیلی افزایش داده و هزینه‌های اقتصادی را بالا برده است. توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، به ویژه استفاده از ظرفیت بالای انرژی خورشیدی در کرمان و یزد و بهره‌گیری از انرژی بادی در سواحل هرمزگان، می‌تواند نقش بسزایی در کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و افزایش پایداری اقتصادی و زیست‌محیطی این منطقه داشته باشد.

امنیت اجتماعی در استان‌های جنوبی ایران، به ویژه سیستان و بلوچستان، ازجمله دغدغه‌های مهمی است که با افزایش نرخ بیکاری، کاهش فرصت‌های اقتصادی، و مهاجرت‌های اقلیمی در ارتباط است. در مناطقی که به دلیل شرایط ژئوپولیتیکی خاص، مستعد ناآرامی‌های اجتماعی هستند، برنامه‌ریزی فضایی باید به نحوی باشد که ضمن ایجاد اشتغال و افزایش کیفیت زندگی، حس تعلق و امنیت را در میان شهروندان تقویت کند. در کنار این موضوع، آلودگی هوا در برخی از شهرهای صنعتی کرمان و یزد به یک معضل جدی تبدیل شده است که استفاده بیش از حد از سوخت‌های فسیلی و فعالیت‌های صنعتی نقش مهمی در آن داشته است.

نتیجه‌گیری

نتیجه‌گیری این پژوهش بر پایه تحلیل ۴۱ عامل و استخراج ۱۰ پیشران کلیدی مؤثر در برنامه‌ریزی فضایی شهرهای جنوبی ایران (منطقه ۸ آمایشی) نشان می‌دهد که مهاجرت‌های اقلیمی، که به‌طور عمده ناشی از تغییرات آب و هوایی، کمبود منابع آب، و شرایط اجتماعی و اقتصادی هستند، نیازمند مدیریت و برنامه‌ریزی جامع و هماهنگ است. پیشران‌هایی نظیر توزیع جمعیت، اقتصادی (تورم، درآمد)، سیاست‌های دولتی، و بهره‌وری انرژی نقش حیاتی در شکل‌گیری یک ساختار فضایی پایدار دارند که بتواند با چالش‌های منطقه‌ای مقابله کند. این پژوهش با تمرکز بر منطقه ۸ آمایشی و تحلیل مهاجرت‌های اقلیمی، دستاوردهای مهمی به همراه داشته است. نوآوری اصلی پژوهش نیز در شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر در مدیریت مهاجرت‌های اقلیمی است، که برای اولین بار به‌طور منسجم و در چارچوب برنامه‌ریزی فضایی در مناطق جنوبی کشور بررسی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که عوامل اقتصادی، منابع طبیعی، و برنامه‌ریزی دولتی نقش تعیین‌کننده‌ای در مدیریت مهاجرت‌ها دارند و نیاز است که این عوامل در سطوح مختلف سیاست‌گذاری مورد توجه قرار گیرند. همچنین، این پژوهش به‌طور خاص تأکید می‌کند که استفاده از انرژی‌های پایدار و بهره‌وری انرژی، همراه با مدیریت منابع آب، می‌تواند راهکارهای مؤثری برای کاهش مهاجرت‌های اقلیمی و افزایش تاب‌آوری شهرهای جنوبی باشد. یکی دیگر از دستاوردهای پژوهش، ارائه یک مدل تحلیلی جامع است که می‌تواند به سیاست‌گذاران و مدیران محلی در تدوین استراتژی‌های پایدار کمک کند. نتایج پژوهش می‌تواند به طیف گسترده‌ای از سازمان‌ها و نهادها در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی از جمله: ۱. سازمان برنامه و بودجه کشور جهت تدوین سیاست‌های منطقه‌ای و فضایی، به ویژه در مناطق جنوبی کشور و مدیریت مهاجرت‌های اقلیمی، ۲. سازمان حفاظت محیط‌زیست جهت تدوین سیاست‌های حفاظت از منابع طبیعی، و کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از مهاجرت‌های اقلیمی، ۳. وزارت

راه و شهرسازی در راستای توسعه زیرساخت‌های شهری و روستایی پایدار، توزیع بهینه جمعیت، و برنامه‌ریزی برای مهاجرت‌های اقلیمی، ۴. وزارت کشور جهت تدوین و اجرای سیاست‌های مرتبط با توسعه پایدار و مدیریت مهاجرت‌های داخلی، ۵. سازمان مدیریت بحران کشور جهت برنامه‌ریزی و آماده‌سازی برای مواجهه با شرایط بحرانی و کاهش ریسک‌های مهاجرتی، ۶. استانداری‌ها و فرمانداری‌ها (به ویژه استانداری‌های استان‌های منطقه ۸ آمایشی) جهت تدوین برنامه‌های محلی و منطقه‌ای، ۷. وزارت نیرو جهت مدیریت منابع آب و تدوین سیاست‌های پایدار در مناطق جنوبی کشور کمک کند. علاوه بر این نتایج پژوهش حاضر می‌تواند به نهادهای مختلف کمک می‌کند تا با رویکردهای علمی و جامع، برنامه‌ریزی فضایی و سیاست‌های مدیریتی خود را در جهت مقابله با اثرات تغییرات اقلیمی بهبود بخشند و به توسعه پایدار در مناطق جنوبی ایران دست یابند.

در هر پژوهشی، ممکن است کاستی‌هایی وجود داشته باشد که می‌توان از آن‌ها برای بهبود و ارتقاء تحقیقات آینده استفاده کرد. یکی از کاستی‌های این پژوهش عدم دسترسی به داده‌های کامل و به‌روز مربوط به برخی شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی مناطق مورد مطالعه است. علاوه بر این، محدودیت‌های زمانی و منابع مالی پژوهش نیز باعث شده تا برخی از عوامل با جزئیات کمتری بررسی شوند. و در نهایت، عدم در نظر گرفتن برخی از متغیرهای مرتبط با تغییرات جهانی و بین‌المللی نظیر اثرات تغییرات اقلیمی جهانی و مهاجرت‌های فرامرزی، یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر پیشنهادهایی که می‌تواند به مدیریت بهینه مهاجرت‌های اقلیمی در منطقه ۸ آمایشی کمک کرده و باعث بهبود برنامه‌ریزی فضایی در این منطقه شود، به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱. ایجاد سیاست‌های توسعه منطقه‌ای متناسب با تغییرات اقلیمی: با توجه به شرایط منطقه ۸، لازم است که سیاست‌های توسعه‌ای با تغییرات اقلیمی همساز شوند. این سیاست‌ها باید بر کاهش اثرات گرمایش جهانی، مدیریت منابع آبی، و بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی متمرکز باشند.

۲. توسعه زیرساخت‌های پایدار انرژی: مناطق جنوبی به دلیل تابش زیاد خورشید و پتانسیل انرژی‌های تجدیدپذیر (نظیر انرژی خورشیدی و بادی) می‌توانند در بهره‌وری انرژی و کاهش مهاجرت‌های اقلیمی نقش ایفا کنند. پیشنهاد می‌شود که دولت و بخش خصوصی سرمایه‌گذاری بیشتری در این حوزه‌ها انجام دهند.

۳. تدوین برنامه‌های جامع برای مدیریت مهاجرت‌های اقلیمی: برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و منطقه‌ای که به‌طور خاص مهاجرت‌های ناشی از تغییرات اقلیمی را مدنظر قرار دهد، می‌تواند از تراکم بیش از حد جمعیت در شهرهای بزرگ جلوگیری کرده و توازن جمعیتی و اقتصادی را برقرار کند.

۴. افزایش تاب‌آوری اجتماعی و زیرساختی شهرهای کوچک: با توجه به اینکه بسیاری از مهاجرت‌های اقلیمی به دلیل ضعف زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی صورت می‌گیرد، پیشنهاد می‌شود که در برنامه‌های توسعه شهری، تمرکز بیشتری بر تاب‌آوری اجتماعی و زیرساختی شهرهای کوچک و متوسط شود تا این شهرها بتوانند به پناهگاه‌های امن‌تری برای مهاجران اقلیمی تبدیل شوند.

۵. مدیریت پایدار منابع آب و اجرای برنامه‌های بازیافت آب: در مناطق جنوب کشور که با کمبود آب مواجه هستند، ایجاد پروژه‌های بازیافت آب و به‌کارگیری تکنولوژی‌های مدرن برای حفظ و مدیریت منابع آبی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۶. ترویج آگاهی عمومی و آموزش در زمینه تغییرات اقلیمی: آموزش جامعه محلی و ترویج آگاهی در زمینه اثرات تغییرات اقلیمی و روش‌های مقابله با آن می‌تواند نقش کلیدی در بهبود شرایط زندگی مردم و کاهش مهاجرت‌های ناشی از این پدیده داشته باشد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی ندارد.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمامی بخش‌ها و مراحل پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- استادی جعفری، مهدی. (۱۴۰۲). نگاهی به روند طرح‌های جامع بنادر کشور: نقاط قوت و ضعف و راهکارهای ارتقای مطالعات جامع‌آتی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- آبتین، عبدالعزیز؛ شکوری‌راد، محمد و حسین‌بر، محمداسلم. (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت‌بندی راهکارهای مدیریت اثربخش تسهیلات بانکی در راستای توسعه سواحل مکران. *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۵(۳)، ۹۳-۷۷.
<https://doi.org/10.22124/gscsj.2024.25447.1268>
- حسینی، علی و آریان‌کیا، مصطفی. (۱۴۰۳). پیشران‌ها و سناریوهای توسعه کسب‌وکارهای سرزمینی در ایران: رویکردی آینده‌پژوهانه با تأکید بر آمایش سرزمین. *برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۵ (۱)، ۱۴۰-۱۰۹.
<https://doi.org/10.22108/spl.2025.142467.1805>
- حسینی، علی؛ زارعی، بهادر؛ احمدی، سیدعباس و رستمی، رسول. (۱۴۰۰). تبیین توسعه منطقه‌ای با تأکید بر اشتغال در حوزه اقتصاد دریا. *مورد مطالعه: استان بوشهر. آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۱(۳۹)، ۱۴۲-۱۲۹.
<https://doi.org/10.30488/gps.2020.203059.3108>
- خلیجی، محمدعلی و سرور، رحیم. (۱۴۰۱). آسیب‌شناسی برنامه‌های آمایش سرزمین در استان گیلان. *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۳ (۴)، ۲۰-۱.
<https://doi.org/10.22124/gscsj.2023.21365.1136>
- خورانی، اسدالله؛ مرادی، علی و مرادی، عباس. (۱۴۰۲). پیش‌یابی تغییرات آسایش حرارتی گردشگران ساحلی در استان هرمزگان. *پژوهش‌های جغرافیایی طبیعی*، ۵۵(۲)، ۷۱-۸۷.
<https://doi.org/10.22059/jphgr.2023.359547.1007773>
- رحمانی، اسماعیل و یغفوری، حسین. (۱۴۰۲). تغییر اقلیم و ناپایداری شهری: ارزیابی پیامدهای مهاجرین اقلیمی بر شهرها، مطالعه موردی: شهر زاهدان. *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱۲(۴۸)، ۱۲۶-۱۴۱.
- رحیمی، داریوش؛ صابری، بیژن و خوشحال‌دستجردی، جواد. (۱۴۰۲). آسیب‌پذیری اقلیمی و راهبردهای پایداری منابع آب در حوضه کارون شمالی. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۲۱(۲)، ۲۵۵-۲۲۹.
<https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.81647.1261>
- زیاری، کرامت‌اله؛ آریان‌کیا، مصطفی، اسلام، قاضی. (۱۴۰۳). پتانسیل سنجی استقرار شهرهای ساحلی-بندری منطقه مکران ایران از دیدگاه برنامه‌ریزی فضایی و توسعه پایدار. *آمایش سرزمین*، ۲(۴)، ۲۰-۱.
[doi:10.22059/jtpc.2024.374373.670445](https://doi.org/10.22059/jtpc.2024.374373.670445)
- ساسانفر، امیر؛ همتی، علی و محمدی، حسین. (۱۴۰۰). بررسی و تحلیل ژئوپلیتیکی تأثیرات بحران مهاجرت (داخلی و خارجی) بر توازن ژئو-کونومیک مناطق جغرافیایی ایران. *جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۱۱(۴۲)، ۳۴۲-۳۰۹.
- سرور، رحیم؛ جعفریان، بابک و برنا، رضا. (۱۳۹۸). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده آمایش سرزمین استان تهران با رویکرد آینده‌پژوهی. *جغرافیایی سرزمین*، ۱۶(۶۱)، ۳۶-۱۷.

- شمسی‌پور، علی‌اکبر؛ بازرمان، سپیده و فرجی، عبدالله. (۱۴۰۰). تاب‌آوری شهری با تأکید بر جنبه‌های اقلیمی در شهر ورامین. *مسکن و محیط روستا*، ۴۰(۱۷۴)، ۱۳۵-۱۴۸.
- صفری، حسین و همکاران. (۱۴۰۲). پیش‌نگری تغییرات شاخص دما و رطوبت در دهه‌های آتی با توجه به پدیده تغییر اقلیم بر اساس سناریوهای واداشت تابشی در یک اقلیم خشک. *مجله دانشکده علوم پزشکی اراک (ره‌آورد دانش)*، ۲۶(۳)، ۵۱-۶۱.
- عزیزی، علی و صادقی، رسول. (۱۳۹۹). خشک‌سالی و مهاجرت‌های اکولوژیکی در شمال غرب ایران در سه دهه اخیر. *محیط زیست*، ۴۶(۴)، ۶۰۱-۶۲۳.
- فرج‌زاده، منوچهر. (۱۴۰۳). مفاهیم، اصول و ابعاد پیشرفت دریا محور. *فصلنامه بین‌المللی ژئوپلیتیک*، ۲۰(۱)، ۲۱۴-۲۰۵. <https://doi.org/10.22034/igq.2024.431518.1823>
- قلی‌نژاد، مبینا؛ پوراحمد، احمد؛ حاتمی‌نژاد، حسین و صفرزاد، طاهر. (۱۴۰۱). تحلیل و ارتقای تاب‌آوری شهرهای ساحلی در برابر مخاطرات ناشی از تغییر اقلیم مطالعه موردی: شهر بابلسر. *پژوهش‌های دانش زمین*، ۱۳(۱)، ۱۱۷-۱۳۴. <https://doi.org/10.48308/esrj.2022.101348>
- ماجدی، حمید؛ ملکی، لادن و سعیده زرآبادی، زهرا سادات. (۱۴۰۰). تحلیل نقش رویکردهای شهری در پاسخ به تغییرات اقلیم با تأکید بر شهرسازی بیوفیلیک، مورد پژوهی: شهر تنکابن. *دانش شهرسازی*، ۵(۱)، ۱۴۷-۱۶۳. <https://doi.org/10.22124/upk.2020.13045.1211>
- مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری. (۱۳۹۹). سند ملی آمایش سرزمین.

References

- Abtin, A., Shakouri Rad, M., & Hosseinbar, M. A. (2024). Identification and prioritization of effective management strategies for banking facilities in the development of Makran coasts. *Geographical Studies of Coastal Areas*, 5(3), 77-93. <https://doi.org/10.22124/gscaj.2024.25447.1268> [in persian].
- Acuti, D., Bellucci, M., & Manetti, G. (2020). Company disclosures concerning the resilience of cities from the Sustainable Development Goals (SDGs) perspective. *Cities*, 99, 102608. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102608>
- Agrawal, R., Majumdar, A., Majumdar, K., Raut, R. D., & Narkhede, B. E. (2022). Attaining sustainable development goals (SDGs) through supply chain practices and business strategies: A systematic review with bibliometric and network analyses. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3669-3687. <https://doi.org/10.1002/bse.3057>
- Almulhim, A. I., & Cobbinah, P. B. (2024). Framing resilience in Saudi Arabian cities: On climate change and urban policy. *Sustainable Cities and Society*, 101, 105172. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2024.105172>
- Azizi, A., & Sadeghi, R. (2020). Drought and ecological migrations in northwestern Iran in the last three decades. *Environment*, 46(4), 601-623. [in persian].
- Balsari, S., Dresser, C., & Leaning, J. (2020). Climate change, migration, and civil strife. *Current Environmental Health Reports*, 7, 404-414. <https://doi.org/10.1007/s40572-020-00291-4>
- Boas, I., Wiegel, H., Farbotko, C., Warner, J., & Sheller, M. (2022). Climate mobilities: Migration, im/mobilities and mobility regimes in a changing climate. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 48(14), 3365-3379. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2022.2066264>
- Caliskan, A. (2022). Seaports participation in enhancing the sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 379, 134715. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134715>
- D'Adamo, I., Gastaldi, M., Ioppolo, G., & Morone, P. (2022). An analysis of Sustainable Development Goals in Italian cities: Performance measurements and policy implications. *Land Use Policy*, 120, 106278. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106278>
- Del Grande, A. J. (2021). Statelessness in the context of climate change: The applicability of the Montevideo Criteria to "sinking states". *International Law and Politics*, 53, 153. <https://doi.org/10.1002/wcc.746>
- Development and Foresight Research Center. (2020). *National spatial planning document*. [in

- persian].
- Dudek, S., & Zadernach, H. M. (2023). Territorial development in Bavaria between spatial justice and austere federalism: A historical-materialist policy analysis of Bavarian regional development politics and policies, 2008-2018. *Environment and Planning A: Economy and Space*. <https://doi.org/10.1177/0308518X221140893>
- Estadi Jafari, M. (2023). *A look at the process of comprehensive plans of the country's ports: Strengths and weaknesses and solutions for improving future comprehensive studies*. Research Center of the Islamic Consultative Assembly. [in persian].
- Farajzadeh, M. (2024). Concepts, principles and dimensions of sea-oriented development. *International Quarterly of Geopolitics*, 20(1), 205-214. <https://doi.org/10.22034/igq.2024.431518.1823> [in persian].
- Gholinejad, M., Pourahmad, A., Hataminejad, H., & Safarrad, T. (2022). Analysis and improvement of coastal cities' resilience against climate change hazards (Case study: Babolsar City). *Earth Science Researches*, 13(1), 117-134. <https://doi.org/10.48308/esrj.2022.101348> [in persian].
- Ghosh, R. C., & Orchiston, C. (2022). A systematic review of climate migration research: Gaps in existing literature. *SN Social Sciences*, 2(5), 47. <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00341-8>
- Hermans, K., & McLeman, R. (2021). Climate change, drought, land degradation and migration: Exploring the linkages. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 50, 236-244. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.04.013>
- Hosseini, A., & Ariankia, M. (2024). Drivers and scenarios of territorial business development in Iran: A future-oriented approach with emphasis on spatial planning. *Spatial Planning*, 15(1), 109-140. <https://doi.org/10.22108/sppl.2025.142467.1805> [in persian].
- Hosseini, A., Zarei, B., Ahmadi, S. A., & Rostami, R. (2021). Explaining regional development with emphasis on employment in the maritime economy (Case study: Bushehr Province). *Geographical Spatial Planning*, 11(39), 129-142. <https://doi.org/10.30488/gps.2020.203059.3108> [in persian].
- Kaczan, D. J., & Orgill-Meyer, J. (2020). The impact of climate change on migration: A synthesis of recent empirical insights. *Climatic Change*, 158(3-4), 281-300. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02560-0>
- Khaliji, M. A., & Sarvar, R. (2022). Pathology of spatial planning programs in Gilan Province. *Geographical Studies of Coastal Areas*, 3(4), 1-20. <https://doi.org/10.22124/gscj.2023.21365.1136> [in persian].
- Khorani, A., Moradi, A., & Moradi, A. (2023). Forecasting changes in thermal comfort of coastal tourists in Hormozgan Province. *Physical Geography Research*, 55(2), 71-87. <https://doi.org/10.22059/jphgr.2023.359547.1007773> [in persian].
- Kwatra, S., Kumar, A., & Sharma, P. (2020). A critical review of studies related to construction and computation of Sustainable Development Indices. *Ecological Indicators*, 112, 106061. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.106061>
- Lama, P., Hamza, M., & Wester, M. (2021). Gendered dimensions of migration in relation to climate change. *Climate and Development*, 13(4), 326-336. <https://doi.org/10.1080/17565529.2020.1772708>
- Li, Z., Luan, W., Wang, X., Wan, S., Su, M., & Zhang, Z. (2022). Spatial expansion regular pattern and driving factors of estuarine and coastal harbors. *Ocean & Coastal Management*, 216, 105980. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105980>
- Lin, T., Cao, X., Huang, N., Xu, L., Li, X., Zhao, Y., & Lin, J. (2018). Social cognition of climate change in coastal community: A case study in Xiamen City, China. *Ocean & Coastal Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.02.025>
- Liu, P., & Zhu, B. (2022). Temporal-spatial evolution of green total factor productivity in China's coastal cities under carbon emission constraints. *Sustainable Cities and Society*, 104231. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104231>
- Majedi, H., Maleki, L., & Saeideh Zarabadi, Z. S. (2021). Analysis of the role of urban approaches in response to climate change with emphasis on biophilic urbanism (Case study: Tonekabon City). *Urban Planning Knowledge*, 5(1), 147-

163. <https://doi.org/10.22124/upk.2020.13045.1211> [in persian].
- McMichael, C. (2020). Human mobility, climate change, and health: Unpacking the connections. *The Lancet Planetary Health*, 4(6), e217-e218. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30125-X](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30125-X)
- Muzaffar, E. (2022). Climate change and migration: New challenges to Global South. *Journal of Contemporary Studies*, 11(1), 69-84. <https://doi.org/10.54690/jcs.v11i1.213>
- Nash, S. L. (2024). Climate protection for migration prevention: Comparison of policy discourses on climate change and migration in Austria, Germany, Denmark, and Sweden. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 1-29. <https://doi.org/10.1080/13876988.2024.2304835>
- Naya, R. B., de la Cal Nicolás, P., Medina, C. D., Ezquerro, I., García-Pérez, S., & Monclús, J. (2023). Quality of public space and sustainable development goals: Analysis of nine urban projects in Spanish cities. *Frontiers of Architectural Research*, 12(3), 477-495. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2023.01.002>
- Othman, A., El-gazzar, S., & Knez, M. (2022). A framework for adopting a sustainable smart sea port index. *Sustainability*, 14(8), 4551. <https://doi.org/10.3390/su14084551>
- Purkarthofer, E., & Stead, D. (2023). Agency and structure in urban and regional planning: An illustrative overview and future research agenda. *Journal of Planning Literature*. <https://doi.org/10.1177/08854122231178949>
- Rahimi, D., Saberi, B., & Khoshhal Dastjerdi, J. (2023). Climate vulnerability and water resource sustainability strategies in the Northern Karun Basin. *Geography and Regional Development*, 21(2), 229-255. <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.81647.1261> [in persian].
- Rahmani, E., & Yaghfour, H. (2023). Climate change and urban instability: Assessing the impacts of climate migrants on cities (Case study: Zahedan City). *Geography and Environmental Studies*, 12(48), 126-141. [in persian].
- Rakuasa, H., & Latue, P. C. (2023). Regional development planning and policy in the aspects of vulnerability and disaster resilient cities: A review. *Sinergi International Journal of Communication Sciences*, 1(2), 64-77. <https://doi.org/10.61194/ijcs.v1i2.52>
- Roh, S., Thai, V. V., Jang, H., & Yeo, G. T. (2023). The best practices of port sustainable development: A case study in Korea. *Maritime Policy & Management*, 50(2), 254-280. <https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1979266>
- Sacco, S., & Cerreta, M. (2022). A decision-making process for circular development of city-port ecosystem: The East Naples case study. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 572-584). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10562-3_40
- Sadiq, M., Ngo, T. Q., Pantamee, A. A., Khudoykulov, K., Ngan, T. T., & Tan, L. P. (2023). The role of environmental social and governance in achieving sustainable development goals: Evidence from ASEAN countries. *Economic Research - Ekonomska Istraživanja*, 36(1), 170-190. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2072357>
- Safari, H., et al. (2023). Projection of temperature and humidity index changes in future decades due to climate change phenomenon based on representative concentration pathway scenarios in an arid climate. *Journal of Arak University of Medical Sciences*, 26(3), 51-61. [in persian].
- Sakellari, M. (2022). Media coverage of climate change induced migration: Implications for meaningful media discourse. *Global Media and Communication*, 18(1), 67-89. <https://doi.org/10.1177/17427665211064974>
- Sánchez, F. G., & Govindarajulu, D. (2023). Integrating blue-green infrastructure in urban planning for climate adaptation: Lessons from Chennai and Kochi, India. *Land Use Policy*, 124, 106455. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106455>
- Sarvar, R., Jafarian, B., & Borna, R. (2019). Identification of key factors affecting the future status of spatial planning in Tehran Province with a future studies approach. *Geography of Land*, 16(61), 17-36. [in persian].
- Sasanfar, A., Hemmati, A., & Mohammadi, H. (2021). Geopolitical analysis of the effects of migration crisis (internal and external) on the geoeconomic balance of Iran's geographical regions. *Geography and Regional Planning*, 11(42), 309-342. [in persian].
- Schutte, S., Vestby, J., Carling, J., & Buhaug, H. (2021). Climatic conditions are weak

- predictors of asylum migration. *Nature Communications*, 12(1), 2067. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22255-4>
- Senadjki, A., Awal, I. M., Nee, A. Y. H., & Ogbeibu, S. (2022). The belt and road initiative (BRI): A mechanism to achieve the ninth sustainable development goal (SDG). *Journal of Cleaner Production*, 372, 133590. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133590>
- Shamsipour, A. A., Bazarman, S., & Faraji, A. (2021). Urban resilience with emphasis on climate aspects in Varamin City. *Housing and Rural Environment*, 40(174), 135-148. [in persian].
- Smirnov, O., Lahav, G., Orbell, J., Zhang, M., & Xiao, T. (2023). Climate change, drought, and potential environmental migration flows under different policy scenarios. *International Migration Review*, 57(1), 36-67. <https://doi.org/10.1177/01979183221079850>
- Tien, N. H., Viet, P. Q., Duc, N. M., & Tam, V. T. (2021). Sustainability of tourism development in Vietnam's coastal provinces. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 17(5), 579-598. <https://doi.org/10.1504/WREMSD.2021.10040053>
- Totin Vodounon, H. S., Houédakor, K. Z., Amoussou, E., Azalou Tingbe, E. M., Nantob, M., Ayitchéhou, K. L., & Enoumodji, M. N. B. (2022). Contributing to the achievement of sustainable development goals: Knowledge on water, sanitation and health risk in Cotonou and Lomé cities. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(2), 164-175. <https://doi.org/10.1080/13504509.2021.1936270>
- Veicy, H. (2023). The development of Makran depends on the adoption of maritime strategy and land use planning. *Journal of Geography*, 21(77), 31-54. <http://dx.doi.org/10.1001.1.27833739.1402.21.77.3.6>
- Wang, N., Zhu, G., Li, X., Xu, M., Cheng, J., Yi, W., & Xie, Z. (2022). The transition and suggestions of coastal port reclamation policy in China. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4258844>
- Weerasinghe, S. (2021). *What we know about climate change and migration*. Institute for the Study of International Migration (ISIM), Georgetown University. <https://cmsny.org/publications/climate-change-migration-summary/>
- Woodruff, S., Bae, J., Sohn, W., Newman, G., Tran, T., Lee, J., & Ndubisi, F. (2022). Planning, development pressure, and change in green infrastructure quantity and configuration in coastal Texas. *Land Use Policy*, 114, 105893. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105893>
- Yanbo, Q., Shilei, W., Yaya, T., Guanghui, J., Tao, Z., & Liang, M. (2023). Territorial spatial planning for regional high-quality development: An analytical framework for the identification, mediation and transmission of potential land utilization conflicts in the Yellow River Delta. *Land Use Policy*, 125, 106462. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106462>
- Yang, X., Shum, C. K., & Yang, T. Y. (2022). Satellite altimetry applications on land subsidence. *AGU Fall Meeting Abstracts*, Vol. 2022, pp. G25C-0241.
- Ziari, K., Ariankia, M., & Eslam, G. (2024). Potential assessment for the establishment of coastal-port cities in the Makran region of Iran from the perspective of spatial planning and sustainable development. *Territorial Planning*, 2(4), 1-20. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2024.374373.670445>[in persian].