






## Identification and Structural Analysis of Key Drivers Influencing High-Rise Construction in the Southern Caspian Coastal Belt: A case study of Mazandaran Province

Mohammad Hassan Yazdanshenas<sup>1</sup>  , Pejman Hemati<sup>2</sup> 

1. (Corresponding Author) Department of Urban and Regional Design and Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

E-mail: [m.yazdanshenas@mail.sbu.ac.ir](mailto:m.yazdanshenas@mail.sbu.ac.ir)

2. Department of Regional Planning, Faculty of Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran

E-mail: [pejmanhemati@ut.ac.ir](mailto:pejmanhemati@ut.ac.ir)

### ARTICLE INFO

**Article type:**  
Research Paper

#### Article History:

Received:

22 July 2025

Received in revised form:

4 September 2025

Accepted:

11 October 2025

Available online:

30 October 2025

#### Keywords:

*Futures Studies,  
High-Rise Construction,  
Driver,  
Structural Analysis,  
Ecologically Sensitive  
Coastal Areas.*

### ABSTRACT

This study aims to identify, prioritize, and structurally analyze the key drivers of speculative high-rise construction in the ecologically sensitive coastal areas of Mazandaran Province, Iran, employing a futures studies approach. This applied research utilized a mixed-methods design. Data were collected through document review and semi-structured interviews with 18 experts. The interviews were coded and analyzed using MAXQDA software to extract key trends. Following trend identification, 14 key drivers were extracted, and their cross-impact matrix, comprising 196 potential relationships (23 strong relationships, 80% fill rate), was assessed and categorized using structural modeling in MICMAC software. The matrix stabilized after two iterations. Vertical development forms a complex network of 14 drivers. Strategic drivers, "urban development control and governance system" (D5, direct influence score: 29), "land market investment attractiveness" (D4), and "building mass density" (D9), constitute the system's dynamic core. Influential drivers include "extra-provincial migration patterns" (D1, highest uncertainty score: 9), "ecological loading" (D8), and "municipal financing mechanisms" (D6). Dependent drivers, such as "high-rise spatial distribution" (D13, dependence score: 27) and "infrastructure-carriageway coordination" (D14), primarily reflect the consequences of upstream forces. The spatial development structure is locked into a speculative urban growth machine and a penalty-based governance regime. Escaping this lock-in requires simultaneous intervention in the political economy of land, fundamental reform of municipal revenue systems, and full alignment of physical loading regulations with ecological thresholds. An exclusive focus on dependent variables will remain ineffective.

**Citation:** Yazdanshenas, M. H., & Hemati, P. (2025). Identification and Structural Analysis of Key Drivers Influencing High-Rise Construction in the Southern Caspian Coastal Belt: A case study of Mazandaran Province. *Journal of Future City, Indigenous Thought*, 1 (2), 139-154.  
<http://doi.org/10.22034/future.2026.24560.1038>



## Extended Abstract

### Introduction

Speculative high-rise construction in Mazandaran's ecologically sensitive coastal zone has become a critical planning challenge. The province, bordered by the Caspian Sea, Hyrcanian forests, and farmland, faces intensifying migration and speculative investment while its limited ecological capacity turns unregulated building into hazards such as subsidence, flooding, climatic blockage, and infrastructure breakdown. In Sorkhrud, land-use change far outpaces indigenous growth, and a non-local "second-home" phenomenon dominates settlement. Drought and water stress on the central plateau have triggered climate migration, termed a "flood of climate refugees," toward the Caspian littoral, pushing municipalities toward "penalty-based governance" where Article 100 building violations become the main revenue source, fueling high-rise construction. Security-motivated migration from metropolitan areas, especially Tehran, further raises population loads. Despite mounting consequences, a systematic driver analysis is missing. Classical theories of spatial political economy (Lefebvre, Harvey, Smith, Logan and Molotch) and environmental migration studies provide strong frameworks but are rarely linked in this context, and advanced futures methods like MICMAC have seldom been applied. This study identifies and structurally analyzes the key drivers of high-rise construction in Mazandaran's sensitive coastal areas through a futures-studies lens, asking: (1) What are the key drivers? (2) How do they interact, and which exert most influence or dependence? Steps include trend analysis across social, economic, environmental, and spatial-physical systems; expert prioritization of drivers by importance and uncertainty; and MICMAC structural modeling. The novelty integrates spatial political economy with environmental migration theory, pioneers MICMAC application here, and empirically addresses penalty-based governance, climatic blockage, and infrastructure-carcass asynchrony.

### Methodology

The study used a mixed-methods design with 18 experts from urban planning, land management, economics, and environment in Mazandaran, selected by purposive snowball sampling from institutions including the governorate, coastal municipalities, and relevant provincial departments. Data collection had two stages. First, interviews were recorded, transcribed, and coded in MAXQDA, alongside a review of scientific articles and verified news, yielding 15 mega-trends (social 4, economic 4, environmental 4, spatial-physical 3). Second, the panel completed a cross-impact matrix (196 relationships: 39 zero, 77 weak, 57 moderate, 23 strong; 80% fill rate, stable after two iterations). MICMAC computed influence and dependence scores, classifying drivers as strategic, influential, dependent, or autonomous. Validity was supported by triangulation, expert feedback, and high fill rate; reliability by matrix stability and theoretical consistency.

### Results and discussion

MAXQDA analysis yielded 15 mega-trends; experts derived 14 drivers. Land market investment attractiveness (D4), ecological loading (D8), and infrastructure-carcass coordination (D14) scored highest importance (10); extra-provincial migration (D1) had greatest uncertainty (9). The matrix (80% fill, stable after two iterations) showed governance (D5) with highest influence (29), followed by D4 (24), D1 (22), and municipal financing (D6, 22). Most dependent were high-rise spatial distribution (D13, dependence 27), D14 (26), and building mass density (D9, 25). The influence-dependence map classified D4, D5, D9 as strategic (core dynamics); D1, D8, D6 as influential; D7, D10, D11, D12, D13, D14 as dependent (reflecting upstream forces); D2, D3 as autonomous. Results confirm the urban growth machine and rent-gap theory: a speculative coalition prioritizes exchange-value, and penalty-based governance fuels density. Strong interdependence among strategic drivers signals a systemic lock-in; isolated interventions on dependent variables will fail without simultaneous reform of land economy and municipal revenue. Findings

align with Lefebvre, and show natural hazard risk (D12) is dependent, indicating regulation is needed to trigger risk-responsive behavior.

development. The authors thank the project colleagues and client.

### **Conclusion**

The MICMAC analysis identified 14 interconnected drivers. Strategic drivers D4, D5 (influence 29), and D9 form a locked-in core requiring simultaneous policy reform. Influential drivers D1 (uncertainty 9, heightened by security migration), D8, and D6 steer the system; dependent drivers (D7, D10, D11, D12, D13, D14) reflect upstream forces. The spatial structure is locked into a speculative urban growth machine with penalty-based governance. The study integrates political economy of space with environmental migration theory and pioneers MICMAC in this context. Limitations include data access and unaccounted geopolitical uncertainties; scenarios are deferred. Policies should combine governance and finance reform, ecological-capacity zoning, migration monitoring, and pilot regenerative density. Future research should quantify infrastructure-carcass asynchrony, monitor climatic blockage, model security migration, compare Caspian provinces, and link MICMAC with dynamic scenario tools.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

Authors contributed equally to all stages and sections of the research.

### **Conflict of Interest**

The authors declare that they have no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

### **Acknowledgments**

This article derives from the “Integrated High-Rise Construction Plan of Mazandaran Province” project, prepared by “Hamkar Pars Boom Consulting Engineers” under the General Directorate of Roads and Urban Development of Mazandaran Province. The two authors were responsible for futures studies, driver identification, and scenario



## شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر بلندمرتبه‌سازی در مناطق ساحلی حساس مطالعه موردی: استان مازندران

محمدحسن یزدان‌شناس<sup>۱</sup> ✉، پژمان همتی<sup>۲</sup>

۱- نویسنده مسئول، گروه برنامه‌ریزی و طراحی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: [m.yazdanshenas@mail.sbu.ac.ir](mailto:m.yazdanshenas@mail.sbu.ac.ir)

۲- گروه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشکده شهرسازی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [pejmanhemati@ut.ac.ir](mailto:pejmanhemati@ut.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۴/۰۴/۳۱</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۶/۱۳</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۷/۱۹</p> <p><b>تاریخ چاپ:</b> ۱۴۰۴/۰۸/۰۸</p> <p><b>واژگان کلیدی:</b> آینده‌پژوهی، بلندمرتبه‌سازی، پیشران، تحلیل ساختاری، مناطق ساحلی حساس.</p>	<p>بلندمرتبه‌سازی سوداگرانه در مناطق ساحلی حساس مازندران به چالشی جدی برای ظرفیت برد اکولوژیک و تاب‌آوری زیرساختی تبدیل شده است. این پدیده تحت تأثیر تقاطع سه عامل مهاجرت‌های اقلیمی، اقتصاد سیاسی فضا و الگوی تأمین مالی شهرداری‌ها تشدید شده و نیازمند تحلیل نظام‌مند است. این پژوهش با هدف اصلی شناسایی، اولویت‌بندی و تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه عمودی در مناطق ساحلی حساس استان مازندران با بهره‌گیری از رویکرد آینده‌پژوهی انجام شده است. پژوهش حاضر از نوع کاربردی و با رویکرد آمیخته کیفی و کمی است. داده‌ها از طریق بررسی اسناد فرادست و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۸ خبره گردآوری و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری و تحلیل شد و روندهای کلیدی استخراج گردید. پس از شناسایی روندها، ۱۴ پیشران کلیدی استخراج و ماتریس اثرات متقابل آن‌ها مشتمل بر ۱۹۶ رابطه بالقوه (۲۳ رابطه قوی، نرخ پرشدگی ۸۰ درصد) با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری در نرم‌افزار MICMAC ارزیابی و دسته‌بندی گردید. پیشران‌های استراتژیک شامل «حکمرانی و نظام کنترل توسعه شهری» (نمره نفوذ ۲۹)، «جذابیت سرمایه‌گذاری در بازار زمین» و «تراکم توده ساختمانی»، هسته مرکزی پویایی‌های سیستم را می‌سازند. «الگوی مهاجرت‌های برون‌استانی» (نمره عدم قطعیت ۹)، «بارگذاری اکولوژیک» و «روش تأمین مالی شهرداری» در دسته اثرگذار و متغیرهای مرتبط با زیرساخت، پراکنش کالبدی (نمره وابستگی ۲۷) و مخاطرات طبیعی در دسته پیشران‌های وابسته قرار گرفتند. خروج از این وضعیت نیازمند مداخله یکپارچه در اقتصاد سیاسی زمین، اصلاح نظام درآمدی مدیریت شهری و انطباق ضوابط بارگذاری کالبدی با آستانه‌های بوم‌شناختی است و تمرکز صرف بر متغیرهای وابسته نتیجه‌بخش نخواهد بود.</p>

**استناد:** یزدان‌شناس، محمدحسن و همتی، پژمان. (۱۴۰۴). شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر بلندمرتبه‌سازی در مناطق ساحلی حساس مطالعه موردی: استان مازندران. دو فصلنامه شهر آینده، اندیشه بومی، ۱ (۲)، ۱۵۴-۱۳۹.

<http://doi.org/10.22034/future.2026.24577.1040>



## مقدمه

توسعه عمودی در نواحی ساحلی حساس، به‌ویژه در سال‌های اخیر، به یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل برنامه‌ریزی فضایی در ایران تبدیل شده است. استان مازندران با دارا بودن کرانه‌های جنوبی دریای خزر، جنگل‌های هیرکانی و اراضی کشاورزی مرغوب، از یک سو با فشار فزاینده مهاجرتی و سرمایه‌گذاری‌های سوداگرانه در بخش مسکن مواجه است و از سوی دیگر، ظرفیت برد اکولوژیک محدودی دارد که هرگونه بارگذاری کالبدی خارج از ضوابط را با مخاطرات جدی (نظیر فرونشست، سیلاب، انسداد اقلیمی و بحران زیرساخت) همراه ساخته است (Dadashpoor & Hasankhani, 2022; Dadashpoor & Salarian, 2020).

شواهد تجربی نشان می‌دهد که در شهرهایی همچون سرخورد، نرخ تغییر کاربری اراضی و رشد کالبدی از نرخ رشد جمعیت بومی پیشی گرفته است. همچنین پدیده «شهر دوم» و گسترش مالکیت غیربومی، ساختار سکونتی سنتی را در این مناطق دگرگون ساخته است (Chenari et al., 2024; Firoznia et al., 2020). هم‌زمان، بحران خشک‌سالی و تنش‌های آبی در فلات مرکزی، موج جدیدی از مهاجرت‌های اقلیمی به سوی مازندران ایجاد کرده که در ادبیات برنامه‌ریزی به «سیل پناهندگان اقلیمی» تعبیر شده است (Torabi et al., 2025). این فشار جمعیتی مضاعف، شهرداری‌ها را به سمت «حکمرانی جریمه محور» سوق داده که در آن تخلفات ساختمانی و عدول از ضوابط ارتفاعی (به‌ویژه در کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ و ۵) به منبع اصلی تأمین بودجه تبدیل شده و بلندمرتبه‌سازی بی‌ضابطه را تشدید می‌کند (Karami et al., 2023; Nethercote, 2018). به این فشارهای ساختاری، افزون بر مهاجرت‌های اقلیمی و ثانویه، در شرایط کنونی موج تازه‌ای از مهاجرت‌های امنیتی ناشی از تشدید مناقشات نظامی در سطح منطقه (نظیر تقابل ایران با آمریکا و اسرائیل) نیز افزوده شده است که طی آن، خانوارهای ساکن کلان‌شهرهای واقع در کانون‌های هدف (به‌ویژه تهران)، به‌قصد دستیابی به پناهگاه‌های نسبتاً امن‌تر و برخوردار از مزیت‌های اقلیمی و ژئوپلیتیکی مازندران، به این استان مهاجرت می‌کنند (Eghtesadnews, 2026).

ادبیات موجود در زمینه اقتصاد سیاسی فضا، چهارچوب‌های قدرتمندی برای تبیین شهرسازی سوداگرانه ارائه داده است. از نظریه «تولید فضای اجتماعی» لوفور (Lefebvre, 1991) و «چرخش سرمایه» هاروی (Harvey, 2010) تا «شکاف رانت» اسمیت (Smith, 1982) و «ماشین رشد شهری» لوگان و مولوتچ (Logan & Molotch, 1987)، همگی بر نقش ائتلاف‌های زمین‌داران، سرمایه‌گذاران و مقامات محلی در کالایی شدن زمین و اولویت‌دهی به ارزش مبادله بر ارزش کاربری تأکید دارند. پژوهش‌های معاصر نیز این الگوها را در شهرهای جنوب جهانی نظیر مکزیکوسیتی (Delgado Ramos, 2019)، نایروبی (Gillespie & Mwau, 2024) و چین (Kan & Chen, 2021) مستند کرده‌اند. در سوی دیگر، ادبیات مهاجرت زیست‌محیطی در ایران نشان می‌دهد که خشک‌سالی، تخریب اراضی و تنش‌های آبی، نیروهای رانش قدرتمندی به سوی مناطق مرطوب‌تر شمالی ایجاد کرده‌اند (Khavarian-Garmsir et al., 2019; Mianabadi et al., 2022; Mianabadi et al., 2023). باین‌حال، پیوند میان این دو شاخه ادبیاتی؛ یعنی شهرسازی سوداگرانه و مهاجرت اقلیمی، در زمینه خاص بلندمرتبه‌سازی در مناطق ساحلی حساس ایران به‌ندرت صورت گرفته است. همچنین پژوهش‌های پیشین به‌ندرت از روش‌های آینده‌پژوهی پیشرفته مانند تحلیل ساختاری متقابل برای شناسایی پیشران‌های کلیدی و روابط غیرخطی میان آن‌ها استفاده کرده‌اند. به‌ویژه، پدیده «حکمرانی جریمه محور» مبتنی بر درآمدزایی شهرداری‌ها از کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ و ۵ و همچنین الگوهای پراکنش لکه‌ای برج‌ها، انسداد اقلیمی و ناهم‌زمانی توسعه کالبد و زیرساخت در مازندران، به‌طور تجربی بررسی نشده است. این شکاف‌های دانشی، پژوهش حاضر را ضروری می‌سازد.

هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر بلندمرتبه‌سازی در مناطق ساحلی حساس استان مازندران با رویکرد آینده‌پژوهی است. برای دستیابی به این هدف، سه‌گام اصلی دنبال می‌شود: (۱) تحلیل روندهای مؤثر بر توسعه استان (۲) شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های کلیدی توسعه عمودی (۳) مدل‌سازی ساختاری روابط متقابل میان پیشران‌ها.

سؤالات پژوهش بدین شرح است: (۱) پیشران‌های کلیدی مؤثر بر بلندمرتبه‌سازی در مناطق ساحلی حساس مازندران کدام‌اند؟ (۲) روابط متقابل میان این پیشران‌ها چگونه است و کدام پیشران‌ها بیشترین نفوذ و وابستگی را در سیستم دارند؟ نوآوری پژوهش در سه سطح تعریف می‌شود: (۱) نظری (یکپارچه‌سازی نظریه‌های اقتصاد سیاسی فضا با ادبیات مهاجرت زیست‌محیطی و آسیب‌پذیری زیرساختی) (۲) روش‌شناختی (کاربست MICMAC در زمینه بلندمرتبه‌سازی مازندران) و (۳) تجربی (پرداختن به حکمرانی جریمه محور، انسداد اقلیمی و ناهم‌زمانی کالبد-زیرساخت که در مطالعات پیشین مغفول مانده است). این پژوهش، کاربردی و با رویکرد آمیخته (کیفی-کمی) است که بر مبنای مصاحبه با کارشناسان بومی، مقالات علمی-پژوهشی و منابع خبری و نیز تشکیل پانل ۱۸ نفره از خبرگان آمایش، برنامه‌ریزی شهری و محیط‌زیست استان انجام شده است.

اگرچه بسیاری از شواهد تجربی این پژوهش از شهر سرخرود (کانون بحران بلندمرتبه‌سازی در مازندران) استخراج شده، اما روندهای مشابه با شدت‌های مختلف در سایر شهرهای ساحلی استان از جمله محمودآباد، نور، نوشهر، چالوس و بابلسر نیز مشاهده شده است (بر اساس مصاحبه با خبرگان و بازدیدهای میدانی). بنابراین تعمیم‌یافته‌ها به کل استان با احتیاط و در نظر گرفتن تفاوت‌های محلی (میزان تراکم ساختمانی، وضعیت زیرساخت، شدت مالکیت غیربومی) مجاز است.

## مبانی نظری

در بخش مبانی نظری، ابتدا نظریه‌های کلاسیک اقتصاد سیاسی فضا با تمرکز بر مفاهیمی چون تولید فضای اجتماعی، شکاف رانت، ماشین رشد شهری و چرخش سرمایه مرور می‌شود. در ادامه، این چهارچوب به ادبیات معاصر در زمینه شهرسازی مالی شده، سفته‌بازی زمین و انباشت از طریق خلع ید پیوند داده می‌شود. سپس، نظریه‌های مهاجرت، به‌ویژه مهاجرت زیست‌محیطی و پناهندگان اقلیمی، در کنار مفاهیم ظرفیت برد اکولوژیک و تاب‌آوری زیرساخت در نواحی ساحلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف این بخش، فراهم آوردن چهارچوبی تحلیلی و چندبعدی برای فهم پیوند بلندمرتبه‌سازی سوداگرانه با آسیب‌پذیری‌های جمعیتی و زیست‌محیطی است.

توسعه عمودی و بلندمرتبه‌سازی در مناطق شهری، به‌ویژه در نواحی ساحلی حساس، ریشه در سازوکارهای پیچیده اقتصاد سیاسی فضا، سوداگری زمین و کنشگری بازیگران نهادی دارد. نظریه‌پردازی کلاسیک در این حوزه با آثار لوفور (Lefebvre, 1991) آغاز می‌شود که مفهوم «تولید فضای اجتماعی» را مطرح کرد و نشان داد فضا صرفاً یک ظرف منفعل نیست، بلکه محصول روابط اجتماعی و سرمایه‌داری است. از دیدگاه لوفور، سرمایه مالی از طریق «انباشت در فضا» به بازتولید نابرابری‌های فضایی دامن می‌زند. دیوید هاروی (Harvey, 2010) با نظریه «بازتولید سرمایه از طریق انباشت در فضا» و «چرخش سرمایه ۲» از کانال تولید به کانال ساخت‌وساز (شهرسازی) تبیین کرد که چگونه سرمایه در زمان رکود، به‌سوی زمین و ساخت‌وساز سرازیر می‌شود و موجب حباب‌ها و رشد سوداگرانه می‌گردد. نیل اسمیت (Smith, 1979)

1. accumulation in space

2. capital switching

(1982) نیز با «نظریه شکاف رانت<sup>۱</sup>» نشان داد که اختلاف میان ارزش بالفعل زمین (ارزش کاربری کنونی) و ارزش بالقوه (ارشدترین کاربری سرمایه‌گذارانه)، محرک اصلی باز توسعه شهری و بلندمرتبه‌سازی در مناطق مرکزی و ساحلی است. در چهارچوب اقتصاد سیاسی نهادی، جان لوگان و هاروی مولوتچ (Logan & Molotch, 1987) نظریه «ماشین رشد شهری<sup>۲</sup>» را ارائه دادند. بر اساس این نظریه، زمین‌داران، سرمایه‌گذاران و مقامات محلی یک ائتلاف رشد را تشکیل می‌دهند که زمین را نه به‌مثابه کالای عمومی، بلکه به‌عنوان دارایی سفته‌بازانه تلقی می‌کند. این ائتلاف با تأکید بر ارزش مبادله‌ای (ارزش رانت‌آور) به‌جای ارزش کاربری فضا، توسعه جست‌وجوگرانه و بی‌ضابطه را تسهیل می‌کند. راموس (Delgado Ramos, 2019) در مطالعه مکزیکوسیتی نشان داد که توسعه زمین محور تحت سلطه ماشین رشد شهری، پیامدهای نابرابر اجتماعی-زیست‌محیطی به دنبال دارد. گیلپی و مواو (Gillespie & Mwau, 2024) نیز مفهوم «سرمایه‌داری رانتی خاکستری<sup>۳</sup>» را در راهروهای پیرا شهری نایروبی تبیین کردند که بازیگران دولتی با سفته‌بازان در یک «فضای تنظیمی خاکستری» تباری می‌کنند. کان و چن (Kan & Chen, 2021) در چین نیز نشان دادند کالایی شدن زمین و استخراج رانت سوداگرانه به استراتژی محوری رشد محلی تبدیل شده، هرچند با شکنندگی مالی و نابرابری اجتماعی همراه است.

در مقیاس جهانی، محققانی مانند ساسکیا ساسن (Sassen, 2001) و دیوید هاروی (Harvey, 2010) از «شهرسازی مالی شده<sup>۴</sup>» و «انباشت از طریق خلع ید<sup>۵</sup>» سخن گفته‌اند. مورنو (Moreno, 2018) و رولنیک و همکاران (Rolnik et al., 2022) معتقدند که یک رژیم جهانی املاک و مستغلات، شهرها را به «تله نقدینگی برای سرمایه» تبدیل کرده است. آنگولو (Anguelov, 2023) نیز این فرایند را در قالب «خلع ید زیست‌محیطی» تحلیل می‌کند. بزویک و پنی (Beswick & Penny, 2018) و بلوم (Bloom, 2024) در لندن نشان دادند که دولت‌های محلی ذیل برنامه‌های ریاضت اقتصادی، خود به بزرگ‌ترین سفته‌بازان زمین عمومی تبدیل می‌شوند. پروژه‌های مگا شهری لیبرترین مانند «شهر بیت‌کوین» در السالوادور نیز نمونه افراطی این رویکرد سفته‌بازانه است که به خلع ید و تصاحب زمین می‌انجامد (Gutiérrez, 2025). در بعد مهاجرتی، نظریه‌های کلاسیک مهاجرت (Lee, 1966; Ravenstein, 1885) بر عوامل رانش و کشش تأکید دارند. اما ادبیات معاصر بر «مهاجرت زیست‌محیطی<sup>۶</sup>» و «پناهندگان اقلیمی<sup>۷</sup>» تمرکز کرده است. میابادی و همکاران (Mianabadi et al., 2022; Mianabadi et al., 2023) در ایران مدل‌های مفهومی از مهاجرت روستا-شهری تحت تأثیر تغییرات اقلیمی، خشک‌سالی و تخریب اراضی ارائه داده‌اند. خاوریان گرمسیر و همکاران (Khavarian-Garmsir et al., 2019) در خوزستان نشان دادند تخریب محیط‌زیست با زوال اقتصادی و فساد تعامل دارد. پیکه و همکاران (Piguet et al., 2018) و بالساری و همکاران (Balsari et al., 2020) نیز به ابعاد امنیتی و جغرافیای نابرابر این پدیده در جنوب جهانی پرداخته‌اند.

از جنبه زیست‌محیطی، توسعه بلندمرتبه در نواحی ساحلی با مفاهیمی چون «ظرفیت برد اکولوژیک» و «تاب‌آوری زیرساخت» گره‌خورده است. کالون (Colven, 2023) نشان داد که توسعه سوداگرانه ساحلی در جاکارتا خطر سیل،

1. rent gap theory
2. urban growth machine
3. grey rentier capitalism
4. financialised urbanisation
5. accumulation by dispossession
6. environmental migration
7. climate refugees

فرونشست زمین و بحران آب را تشدید می‌کند. این ادبیات، زمینه را برای تحلیل بلندمرتبه‌سازی در مازندران به‌مثابه عاملی تضعیف‌کننده تاب‌آوری زیست‌بومی فراهم می‌آورد.

مهاجرت‌های اقلیمی و امنیتی (به‌عنوان نیروی رانش) موجب افزایش تقاضای مسکن در نواحی ساحلی می‌شوند. این تقاضای فزاینده، در غیاب نظارت مؤثر، از طریق سازوکار «شکاف رانت» (Smith, 1979, 1982) به ماشین رشد شهری (Logan & Molotch, 1987) تزریق می‌شود و ائتلاف سوداگران زمین‌داران، سرمایه‌گذاران و مدیران محلی را فعال می‌کند. در این چرخه، مهاجرت نقش کاتالیزور را ایفا می‌کند که شکاف میان ارزش کاربری فعلی و ارزش مبادله‌ای بالقوه زمین را تعمیق می‌بخشد و بدین ترتیب، فشار برای بلندمرتبه‌سازی سوداگران را تشدید می‌نماید. بدین‌سان، مهاجرت صرفاً یک متغیر جمعیتی مستقل نیست بلکه نیروی رانشی است که وارد مدار اقتصاد سیاسی فضا می‌شود و چرخه سوداگری زمین را تغذیه می‌کند.

پیشینه بین‌المللی به چند شاخه اصلی تقسیم می‌شود. نخست، پژوهش‌های مربوط به اقتصاد سیاسی شهرسازی سوداگران: راموس (Delgado Ramos, 2019) در مکزیکوسیتی، گیلسپی و مِو (Gillespie & Mwau, 2024) در نایروبی، کان (Kan, 2019) و کان و چن (Kan & Chen, 2021) در چین، دمیرتاش-میلز و همکاران (Demirtaş-Milz et al., 2024) در شهرهای ساحلی ترکیه و فاوو (Fauveaud, 2024) در پنوم‌پن، همگی الگوهای رشد سفته‌بازانه، کالایی شدن زمین و پیامدهای نابرابر فضایی را مستند کرده‌اند.

دوم، پیشینه مهاجرت‌های زیست‌محیطی در ایران. میابادی و همکاران (Mianabadi et al., 2022) در مسیر سیستان-مشهد، خشک‌سالی و کم‌آبی را اصلی‌ترین پیشران مهاجرت معرفی کردند. همان تیم پژوهشی در تحقیقی دیگر (Mianabadi et al., 2023)، مدل مفهومی مهاجرت روستا-شهری با تأکید بر تغییرات اقلیمی و سوء تطبیق انسانی ارائه دادند. خاوریان گرمسیر و همکاران (Khavarian-Garmsir et al., 2019) در خوزستان نقش تخریب محیط‌زیست و فساد را در خروج جمعیت از شهرهای در حال کوچک شدن نشان دادند. میجانی و همکاران (Mijani et al., 2022) در مدل‌سازی ملی، بیکاری، دسترسی به خدمات و طوفان‌های گردوغبار را به‌عنوان محرک‌های فضایی مهاجرت شناسایی کردند. بشیریان و رحیمی (Bashirian & Rahimi, 2025) نیز با رویکرد «DPSIR»، افزایش دما، خشک‌سالی، تنش آبی و مهاجرت داخلی را مرتبط دانستند.

سوم، پژوهش‌های تطبیقی توسعه ساحلی. دمیرتاش-میلز و همکاران (Demirtaş-Milz et al., 2024) در ترکیه به رونق ساخت‌وساز غارت‌گرانه مبتنی بر خانه‌های دوم در شهرهای ساحلی اشاره کردند که تحت تضعیف مقررات شهرداری‌ها، فشار بر زیرساخت‌ها و محیط‌زیست را تشدید می‌کند.

بررسی نظام‌مند مبانی نظری و پیشینه تجربی نشان می‌دهد که شکاف‌های دانشی قابل‌توجهی در زمینه مورد مطالعه وجود دارد. نخست، با وجود ادبیات غنی از نظریه‌پردازان کلاسیک (لوفور، هاروی، اسمیت، لوگان و مولوتچ) و پژوهش‌های معاصر داخلی و بین‌المللی، پیوند میان «شهرسازی سوداگرانه» و «مهاجرت زیست‌محیطی» در زمینه خاص بلندمرتبه‌سازی در مناطق ساحلی حساس ایران (به‌ویژه مازندران) به‌ندرت انجام شده است. هیچ مطالعه‌ای جریان مهاجرت‌های ناشی از تنش‌های آبی و خشک‌سالی در فلات مرکزی به سمت کرانه‌های جنوبی دریای خزر را به‌عنوان «پناهگاه اقلیمی» تحلیل نکرده است. دوم، از حیث روش‌شناختی، پژوهش‌های موجود در ایران و جهان به‌ندرت از روش‌های آینده‌پژوهی پیشرفته مانند تحلیل ساختاری متقابل (مبتنی بر آثار میشل گوده (Godet, 1987) و نرم‌افزار MICMAC) برای شناسایی پیشران‌های کلیدی و روابط متقابل آن‌ها در زمینه بلندمرتبه‌سازی استفاده کرده‌اند. این در حالی است که عدم قطعیت‌های بالا و پیچیدگی سیستم توسعه فضایی مازندران، ضرورت به‌کارگیری این ابزارها را ایجاب می‌کند. سوم، منابع موجود

مستقیماً به پدیده «حکمرانی جریمه محور» مبتنی بر کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ و ۵ به‌عنوان منبع تأمین مالی شهرداری‌ها و رابطه آن با تراکم فروشی نپرداخته‌اند. همچنین مطالعات تجربی درباره الگوی پراکنش لکه‌ای برج‌ها، «انسداد اقلیمی» (دیوارهای بتنی ساحلی)، ناهم‌زمانی توسعه کالبد و زیرساخت و نقش مالکیت غیربومی (پدیده «شهر دوم») در مازندران به‌طور کامل مغفول مانده است.

بنابراین، نوآوری پژوهش حاضر در سه سطح قابل تعریف است؛ (۱) یکپارچه‌سازی نظریه‌های کلاسیک و معاصر اقتصاد سیاسی فضا (شکاف رانت، ماشین رشد، شهرسازی مالی شده) با نظریه‌های مهاجرت زیست‌محیطی و آسیب‌پذیری زیرساختی در چهارچوبی تحلیلی برای بلندمرتبه‌سازی ساحلی، (۲) کاربرست روش تحلیل ساختاری (MICMAC) برای شناسایی پیشران‌های کلیدی و روابط متقابل آن‌ها در زمینه خاص استان مازندران (که پیشتر در ادبیات داخلی استفاده نشده است) و (۳) پر کردن خلأ دانش موجود درباره نقش نظام جریمه محور تأمین مالی شهرداری، رانت تراکم فروشی و پیامدهای فضایی-زیست‌محیطی آن در نوار ساحلی شمال کشور. این نوآوری‌ها امکان گذار از توصیف صرف وضعیت موجود به سوی تصمیم‌سازی مبتنی بر شواهد و آینده‌نگر را فراهم می‌آورند.

### روش پژوهش

در این بخش، گام‌های اجرایی پژوهش شامل نوع تحقیق و رویکرد کلی، جامعه آماری و روش نمونه‌گیری، ابزارهای گردآوری داده‌ها، روش‌های تحلیل و اعتباربخشی یافته‌ها تشریح می‌شود. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت آمیخته (کیفی-کمی) است که با رویکرد آینده‌پژوهی انجام شده است. انتخاب رویکرد آینده‌پژوهی به دلیل وجود پویایی‌های جمعیتی، اقتصادی، محیطی و نهادی استان و همچنین وجود عدم قطعیت‌های مؤثر بر روند توسعه بوده است. اتکای صرف به وضعیت موجود یا رویکردهای واکنشی، پاسخگوی نیازهای مدیریت بلندمدت سرزمین نیست، از این رو اتخاذ رویکرد آینده‌پژوهانه برای شناسایی روندها، تحلیل پیشران‌ها و ترسیم وضعیت‌های محتمل آینده ضروری است (Godet, 1987). این پژوهش، پیوندی نظام‌مند میان تحلیل وضعیت موجود و طراحی آینده مطلوب برقرار می‌کند. جامعه آماری پژوهش را ۱۸ نفر از خبرگان و متخصصان دارای دانش و تجربه در حوزه‌های برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، آمایش سرزمین، اقتصاد شهری و محیط‌زیست در استان مازندران تشکیل می‌دهند. به‌منظور تکمیل فرم‌های مربوط به پیشران‌های توسعه در سطح استان، یک «پانل تخصصی کارشناسان و خبرگان آمایش» تشکیل شده است (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات اعضای پانل خبرگان (۱۸ نفر)

حوزه تخصصی	تعداد	میانگین سابقه کار (سال)	نهاد محل خدمت
برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای	۵	۱۴/۲	دانشگاه، استانداری
اقتصاد شهری و زمین	۴	۱۱/۵	اداره کل راه و شهرسازی
محیط‌زیست و آمایش سرزمین	۴	۱۲/۸	حفاظت محیط‌زیست، جهاد کشاورزی
مدیریت شهری (شهرداری)	۳	۱۶	شهرداری‌های ساحلی
مهندسی زیرساخت	۲	۱۳/۵	اداره کل راه و شهرسازی

معیارهای ورود به پانل شامل حداقل ۱۰ سال سابقه کار مرتبط در استان و اشتغال در یکی از نهادهای کلیدی یادشده بوده است. تعیین آستانه ۱۰ سال سابقه بر اساس مطالعات روش‌شناختی در حوزه آینده‌پژوهی (Godet, 2001) و

پژوهش‌های مشابه داخلی صورت گرفته که بر اساس آن، تسلط تجربی و شناخت عمیق از روندهای بلندمدت استان، مستلزم این سطح از سابقه حرفه‌ای است. نمونه‌گیری به روش هدفمند قضاوتی و با شناسایی سه نفر از مدیران ارشد استانداری و اداره کل راه و شهرسازی مازندران به‌عنوان نقاط آغازین شروع شد. سپس از این افراد خواسته شد تا سایر خبرگان واجد شرایط را معرفی کنند و این فرایند (گلوله برفی) تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت.

گردآوری داده‌ها در دو مرحله انجام شده است. مرحله اول؛ استخراج روندها و عدم تعادل‌های فضایی از طریق جمع‌بندی سه دسته منبع شامل مطالعه اسناد و مطالعات فرادست استانی و ملی اعم از آمایش استان، آمایش سرزمین، طرح‌های ناحیه‌ای و طرح‌های جامع شهرها، مصاحبه با کارشناسان بومی استان، مقالات علمی-پژوهشی مرتبط با موضوع و منابع خبری اینترنتی. مرحله دوم: برای شناسایی و ارزیابی پیشران‌ها، از پانل تخصصی خبرگان استفاده شده است. خبرگان ابتدا پیشران‌ها را از روندهای استخراج‌شده شناسایی کردند. در مرحله بعد، برای تحلیل روابط متقابل پیشران‌ها، ماتریس تأثیرات مستقیم میان ۱۴ پیشران (D1 تا D14) توسط خبرگان تکمیل شده است.

فرایند تکمیل ماتریس تأثیرات متقابل در دو دور دلفی انجام شد. در دور اول، هر خبره به‌طور مستقل ماتریس  $14 \times 14$  را تکمیل کرد. پس از جمع‌آوری نظرات، میانگین امتیازات هر سلول محاسبه و به همراه انحراف معیار (برای نشان دادن پراکندگی نظرات) به خبرگان بازخورد داده شد. در دور دوم، خبرگان با مشاهده دیدگاه‌های جمعی، فرصت بازنگری در ارزیابی‌های اولیه خود را داشتند. تحلیل نتایج نشان داد که در دور دوم، ضریب تغییرات (CV) برای بیش از ۸۵ درصد سلول‌ها به زیر ۳۰ درصد کاهش یافته که بیانگر هم‌گرایی قابل توجه نظرات به سمت اجماع است. فاصله زمانی میان دو دور، دو هفته در نظر گرفته شد تا خبرگان فرصت تأمل و مشورت با همکاران خود را داشته باشند.

تحلیل داده‌ها در سه گام دنبال شده است. گام اول، تحلیل روندها و تشخیص عدم تعادل‌ها با مشارکت نخبگان که با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری و تحلیل شد. گام دوم، شناسایی پیشران‌ها بر اساس روندهای شناسایی شده که در آن پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر آینده توسعه عمودی توسط پانل خبرگان استخراج شد. درنهایت در گام سوم، تحلیل ساختاری روابط متقابل پیشران‌ها صورت گرفت که با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری و نرم‌افزار تحلیلی MICMAC، ماتریس تأثیرات مستقیم میان ۱۴ پیشران (شامل ۱۹۶ رابطه بالقوه) تحلیل شده است. شاخص‌های نفوذ و وابستگی مستقیم محاسبه و متغیرها در نقشه نفوذ-وابستگی به چهار دسته پیشران‌های استراتژیک، اثرگذار، وابسته و مستقل طبقه‌بندی شدند (Godet, 2001). پایداری ماتریس پس از دو تکرار کامل حاصل شده و نرخ پرشدگی ماتریس ۸۰ درصد بوده است. اعتبار یافته‌های پژوهش از طریق چند راهکار تأمین شده است. نخست، استفاده از سه منبع متفاوت (مصاحبه با کارشناسان بومی، مقالات علمی-پژوهشی و منابع خبری) برای استخراج روندها، امکان مثلث‌سازی داده‌ها را فراهم کرده است. دوم، تشکیل پانل تخصصی خبرگان و انجام فرایند بازخوردگیری از آنان در مراحل مختلف (استخراج پیشران‌ها، اولویت‌بندی، تکمیل ماتریس تأثیرات) موجب افزایش اعتبار یافته‌ها شده است. همچنین برای ارزیابی پایایی کدگذاری مصاحبه‌ها، دو کدگذار مستقل (نگارندگان) متن مصاحبه‌ها را در MAXQDA کدگذاری کردند. ضریب توافق کاپای کوهن برابر  $0.74$  محاسبه شد که بر اساس معیارهای استاندارد (Landis & Koch, 1977)، در بازه «توافق قابل توجه» ( $0.61$  تا  $0.80$ ) قرار می‌گیرد.

چهارم، پایایی مدل MICMAC از طریق پایداری ماتریس پس از دو تکرار (عدم جابه‌جایی معنادار در رتبه‌بندی متغیرها) و نرخ پرشدگی ۸۰ درصدی (بالتر از حدنصاب ۶۰ درصد) تأیید شده است (Godet, 2001). همچنین تطابق یافته‌ها با مبانی نظری پژوهش (نظریه‌های اقتصاد سیاسی فضا و مهاجرت زیست‌محیطی) اعتبار سازه را افزایش داده است.

## یافته‌ها

یافته‌های حاصل از اجرای گام‌های مختلف پژوهش شامل تحلیل روندها، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های توسعه عمودی و تحلیل ساختاری روابط متقابل میان پیشران‌ها به ترتیب ارائه می‌شود. تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و اسناد فرادست در MAXQDA به شناسایی ۱۵ کلان‌روند در چهار نظام اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی-فضایی انجامید که جزئیات آن در

جدول ۲ ارائه شده است. الگوی کلان حاکم بر این روندها یک چرخه تقویت شونده را نشان می‌دهد. در بعد اجتماعی، فشارهای مهاجرتی ناشی از خشک‌سالی و تنش‌های آبی فلات مرکزی (Torabi et al., 2025) و پدیده «شهر دوم» با غلبه مالکیت غیربومی در شهرهایی مانند سرخورد (Chenari et al., 2024; Firoznia et al., 2020) ساختار جمعیتی استان را به‌طور بنیادین دگرگون کرده و نرخ رشد کالبدی را به‌طور معناداری از نرخ رشد جمعیت بومی فراتر برده است (Dadashpoor & Hasankhani, 2022). این موج مهاجرتی، تقاضای سرمایه‌ای برای زمین و مسکن را به‌شدت افزایش داده و زمین‌های ساحلی را به «پناهگاه امن سرمایه» تبدیل کرده است. در پی آن، فرایند کالایی شدن اراضی تشدید شده و اقتصاد مولد (کشاورزی و صیادی) در برابر رانت فضایی به حاشیه رانده شده است (Dadashpoor & Hasankhani, 2022). هم‌زمان، شهرداری‌ها در غیاب منابع درآمدی پایدار، به درآمدهای ناشی از تخلفات ساختمانی در کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ و ۵ وابسته شده و الگوی «حکمرانی جریمه محور» را نهادینه کرده‌اند که در آن تراکم‌فروشی و بلندمرتبه‌سازی بی‌ضابطه به ابزاری برای جبران کسری بودجه بدل شده است (Karami et al., 2023; Nethercote, 2018). فشارهای توأمان جمعیتی و اقتصادی، به بارگذاری فراتر از ظرفیت برد اکولوژیک انجامیده است؛ پیامدهایی مانند انسداد اقلیمی ناشی از دیواره‌های بتنی، زوال کیفیت زیرساخت‌های آب و فاضلاب، و افزایش ریسک مخاطرات طبیعی (فرونشست و لرزه‌خیزی) اکنون در کانون‌های بحرانی بلندمرتبه‌سازی به‌وضوح نمایان شده است (Dadashpoor & Hasankhani, 2022; Dadashpoor & Salarian, 2020; Vahdatifar et al., 2025). از منظر کالبدی-فضایی نیز توسعه عمودی پراکنده و لکه‌ای، بدون هماهنگی با زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی، شکاف میان کالبد و زیرساخت را تشدید کرده و شبکه‌های دسترسی محلی را با بن‌بست عملکردی و خطر انسداد در زمان تخلیه اضطراری مواجه ساخته است (Dadashpoor & Hasankhani, 2020; Ali Asghar, 2021; Zanganeh Shahraki et al., 2020). بدین ترتیب، یک هم‌افزایی منفی میان چهار نظام شکل‌گرفته است. مهاجرت تقاضای سفته‌بازانه را تغذیه می‌کند، اقتصاد رانتی شهرداری‌ها تراکم‌فروشی را تداوم می‌بخشد، این بارگذاری از آستانه‌های اکولوژیک عبور می‌کند و زیرساخت‌ها را فرسوده می‌سازد، و آشفتگی کالبدی حاصل، خود به عاملی برای تشدید فشارهای بعدی تبدیل می‌شود. نتایج استخراج روندها از واژگان و عبارتهای کلیدی مطابق با

جدول ۲ در چهار نظام اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی-فضایی تقسیم‌بندی شده و قابل‌مشاهده است. واژگان و عبارتهای کلیدی، حاصل کدگذاری باز و محوری مصاحبه‌ها با خبرگان و تحلیل محتوای اسناد فرادست در نرم‌افزار MAXQDA است و فراوانی آن‌ها مبنای تشخیص روندهای غالب بوده است.

**جدول ۲.** استخراج روندها و کلان‌روندها از واژگان و عبارات‌های کلیدی

نظام	واژگان و عبارات‌های کلیدی	روند و کلان‌روند
اجتماعی	سیل پناهندگان اقلیمی، تنش آبی فلات مرکزی، مهاجرت ثانویه	تشدید جریان مهاجرت‌های اقلیمی
	گریز از کانون‌های هدف، پدافند غیرعامل، تقابل نظامی	گذار به الگوی مهاجرت امنیتی
	پدیده شهر دوم، غلبه مالکیت غیربومی، جامعه گردشگر-فصلی	هژمونی مالکیت غیربومی و سکونت فصلی
اقتصادی	فشارهای فزاینده جمعیتی، مخدوش شدن تعادل‌های بومی	فرسایش انسجام اجتماعی و تعادل‌های فرهنگی
	پناهگاه امن سرمایه، تبدیل زمین به کالای سرمایه‌ای، سوداگری	شتاب‌گیری فرایند کالایی شدن زمین
	انحطاط کشاورزی و صیادی، غلبه رانت بر کارکرد تولیدی	افول اقتصاد مولد در برابر رانت‌خواری فضایی
زیست‌محیطی	درآمد شهرداری از ماده ۱۰۰، جریمه محوری، رانت تراکم‌فروشی	سیستمی شدن الگوی حکمرانی جریمه محور
	نابرابری در دسترسی به مسکن، رانت‌های خاص، عدالت فضایی	تعمیق شکاف طبقاتی در برخورداری از فضا
	بارگذاری فراتر از توان طبیعی، محدودیت‌های فیزیوگرافیک	تخطی از آستانه‌های برد اکولوژیک
کالبدی	دیواره‌های بتنی، اختلال در بادهای محلی، انسداد کریدور بصری	بحران تصلب کالبدی و انسداد اقلیمی
	افت فشار آب، ناکارآمدی تصفیه فاضلاب، آلودگی منابع آبی	زوال کیفیت زیرساخت‌های حیاتی و بهداشتی
	تخلیه آب‌های زیرزمینی، گسل‌های البرز، ناپایداری سازه‌های	فزونی یافتن مخاطرات ناشی از فرونشست و لرزه‌خیزی
فضایی	توسعه لکه‌ای، بلندمرتبه‌سازی خارج از برنامه، آشفته‌گی کالبدی	غلبه توسعه عمودی پراکنده و بی‌ضابطه
	گسست خدمات و کالبد، عقب‌ماندگی طرح‌های عمرانی از ساخت	تشدید ناهم‌زمانی توسعه کالبد و زیرساخت
	تحمیل ترافیک به معابر محلی، بن‌بست عملکرد، افت کیفیت زندگی، انسداد	زوال عملکردی شبکه‌های ارتباطی و دسترسی
	فنی تخلیه اضطراری، عدم امکان امداد، مخاطرات ایمنی	

پیشران‌های حاصل از بررسی روندهای تأثیرگذار بر بلندمرتبه‌سازی استان در جدول ۳ نمایش داده شده است. در مجموع، ۱۴ پیشران کلیدی برای تحلیل ساختاری نهایی انتخاب شدند. شایان ذکر است که «روند» به مسیر کلی و بلندمدت تغییرات در یک حوزه اشاره دارد (مانند تشدید مهاجرت‌ها)، در حالی که «پیشران» متغیری مشخص، قابل‌سنجش و دارای تأثیر مستقیم بر پدیده مورد مطالعه است (مانند حجم و الگوی مهاجرت که می‌تواند کمی‌سازی شود). به عبارت دیگر، پیشران‌ها صورت عملیاتی شده و عینی‌تر روندها هستند که قابلیت ورود به ماتریس تحلیل ساختاری را دارند.

**جدول ۳.** استخراج پیشران‌ها از روندها و کلان‌روندها

نظام	روند و کلان‌روند	پیشران
اجتماعی	تشدید جریان مهاجرت‌های اقلیمی	حجم و الگوی مهاجرت‌های برون‌استانی
	گذار به الگوی مهاجرت امنیتی	سهم مالکیت غیربومی
	هژمونی مالکیت غیربومی و سکونت فصلی	سطح انسجام اجتماعی
اقتصادی	فرسایش انسجام اجتماعی و تعادل‌های فرهنگی	
	شتاب‌گیری فرایند کالایی شدن زمین	جذابیت سرمایه‌گذاری در بازار زمین
	افول اقتصاد مولد در برابر رانت‌خواری فضایی	حکمرانی و نظام کنترل توسعه شهری
زیست‌محیطی	سیستمی شدن الگوی حکمرانی جریمه محور	الگوی تأمین مالی شهرداری
	تعمیق شکاف طبقاتی در برخورداری از فضا	شاخص برابری فضایی
	تخطی از آستانه‌های برد اکولوژیک	نرخ بارگذاری اکولوژیک
کالبدی	بحران تصلب کالبدی و انسداد اقلیمی	تراکم توده ساختمانی
	زوال کیفیت زیرساخت‌های حیاتی و بهداشتی	پیوستگی کریدورهای طبیعی
	فزونی یافتن مخاطرات ناشی از فرونشست و لرزه‌خیزی	تاب‌آوری زیرساخت آب و فاضلاب
ریسک مخاطرات طبیعی		

کلیدی فصلنامه	غلبه توسعه عمودی پراکنده و بی ضابطه تشدید ناهم‌زمانی توسعه کالبد و زیرساخت زوال عملکردی شبکه‌های ارتباطی و دسترسی	الگوی پراکنش بلندمرتبه‌سازی هماهنگی کالبد و زیرساخت
------------------	---	--

در این بخش، با هدف تبیین ساختار کنش متقابل میان پیشران‌ها و موانع اصلی توسعه فضایی استان مازندران، بر پایه ماتریس تأثیرات مستقیم و با استفاده از نرم‌افزار تحلیلی MICMAC تدوین شده است. ۱۴ پیشران کلیدی (D1 تا D14) از حیث شدت اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم مورد ارزیابی خبرگان قرار گرفتند.

شایان ذکر است که در این ماتریس جهت تأثیر (مثبت یا منفی) لحاظ نشده و صرفاً شدت تأثیر (۰، ۱، ۲، ۳) ارزیابی شده است. این رویکرد مطابق با روش استاندارد (MICMAC (Godet, 2001) برای شناسایی متغیرهای کلیدی است.

جدول ۴ مشخصات کلی ماتریس تأثیرات مستقیم و

جدول ۵ امتیازدهی ماتریس اثرات متقابل پیشران‌ها را نشان می‌دهد. پایداری ماتریس پس از دو تکرار کامل حاصل شده است؛ بدین معنا که رتبه‌بندی متغیرها در محورهای نفوذ و وابستگی تثبیت شده و نوسان معناداری در جابه‌جایی آن‌ها مشاهده نشده است. قطر اصلی ماتریس مطابق با روش استاندارد MICMAC صفر در نظر گرفته شده است. همچنین اعداد برجسته (۳) نشان‌دهنده روابط قوی میان پیشران‌ها هستند.

جدول ۴. مشخصات کلی ماتریس تأثیرات مستقیم

مقدار	شاخص
۱۴	تعداد متغیرها
۱۹۶	تعداد کل روابط بالقوه
۳۹	روابط بدون اثر (۰)
۷۷	روابط ضعیف (۱)
۵۷	روابط متوسط (۲)
۲۳	روابط قوی (۳)
۸۰٪	نرخ پرشدگی
	تکرار لازم برای پایداری ۲ بار (پایداری کامل)

جدول ۵. امتیازدهی ماتریس اثرات متقابل پیشران‌ها

پیشران‌ها	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
D1	۰	۳	۲	۳	۱	۱	۲	۲	۲	۱	۱	۲	۱	۱
D2	۱	۰	۱	۳	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۱	۲	۱	۱
D3	۱	۱	۰	۱	۲	۱	۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲
D4	۱	۲	۱	۰	۲	۳	۲	۰	۳	۲	۲	۳	۲	۲
D5	۱	۲	۲	۲	۰	۳	۳	۰	۳	۲	۳	۳	۳	۳
D6	۱	۱	۱	۳	۲	۰	۲	۰	۳	۱	۲	۳	۲	۲
D7	۱	۲	۲	۱	۲	۱	۰	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲
D8	۱	۱	۱	۱	۳	۲	۲	۰	۲	۲	۲	۲	۲	۲
D9	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۰	۰	۱	۲	۲	۲	۳
D10	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
D11	۰	۰	۰	۱	۲	۰	۱	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۳
D12	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۲	۱	۱	۱
D13	۰	۱	۰	۲	۱	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۳

## نتایج

جدول ۶ نشان می‌دهد که «حکمرانی و نظام کنترل توسعه شهری» با مقدار ۲۹، بیشترین نفوذ و همچنین بر اساس جدول ۷، «الگوی پراکنش بلندمرتبه‌سازی» با جمع ستونی ۲۷ بیشترین وابستگی را دارد.

جدول ۶. متغیرهای با بیشترین نفوذ مستقیم

کد	عنوان متغیر	جمع سطری	رتبه نفوذ
D5	حکمرانی و نظام کنترل توسعه شهری	۲۹	۱
D4	جذابیت سرمایه‌گذاری در بازار زمین	۲۴	۲
D1	مهاجرت‌های برون‌استانی	۲۲	۳
D6	الگوی تأمین مالی شهرداری	۲۲	۳
D8	نرخ بارگذاری اکولوژیک	۲۱	۵
D9	تراکم توده ساختمانی	۲۱	۵

جدول ۷. متغیرهای با بیشترین وابستگی مستقیم

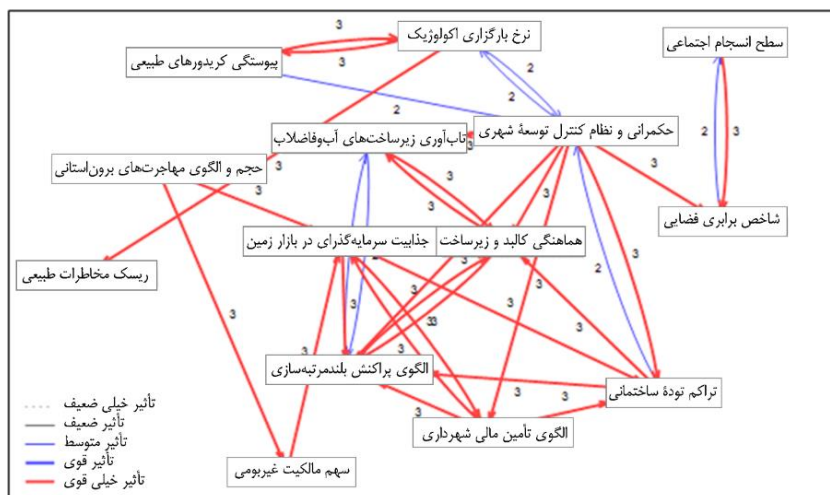
کد	عنوان متغیر	جمع ستونی	رتبه وابستگی
D13	الگوی پراکنش بلندمرتبه‌سازی	۲۷	۱
D14	هماهنگی کالبد و زیرساخت	۲۶	۲
D9	تراکم توده ساختمانی	۲۵	۳
D5	حکمرانی و نظام کنترل توسعه شهری	۲۴	۴
D11	تاب‌آوری زیرساخت آب و فاضلاب	۲۳	۵

شکل ۱ بر اساس میزان اثرگذاری و اثرپذیری، پیشران‌ها را در چهار ناحیه اصلی طبقه‌بندی کرده است. بر اساس نتایج، پیشران‌های استراتژیک به‌عنوان هسته اصلی پویایی‌های توسعه عمودی استان شناسایی شدند؛ درحالی‌که پیشران‌های اثرگذار نقش هدایت‌کننده نسبت به سایر اجزا دارند.



شکل ۱. نقشه تأثیر-وابستگی مستقیم پیشران‌ها

در کنار تحلیل‌های کمی، شکل ۲ به‌عنوان بازنمایی بصری شبکه روابط میان پیشران‌ها، جهت و شدت پیوندها و گره‌های مرکزی را در نظام توسعه فضایی استان نشان می‌دهد.



شکل ۲. گراف تأثیر-وابستگی مستقیم پیشران‌ها

تحلیل اثرات غیرمستقیم نیز از طریق توان رسانی ماتریس تا هم‌گرایی کامل انجام شد. نتایج نشان داد که هیچ‌یک از ۱۴ پیشران ربع استقرار خود را تغییر نمی‌دهند و انطباق کامل با تحلیل مستقیم برقرار است. این پایداری بیان‌گر آن است که سیستم فاقد متغیر پنهان قابل توجه است و اعتبار مدل و کفایت تکرارها تأیید می‌شود.

## بحث

در این بخش، یافته‌های حاصل از تحلیل ساختاری در پرتو چهارچوب نظری پژوهش، شامل مفاهیم اقتصاد سیاسی فضا (ماشین رشد شهری، شکاف رانت)، مهاجرت زیست‌محیطی و ظرفیت برد اکولوژیک، تفسیر می‌شود. تحلیل بر اساس دسته‌بندی پیشران‌ها در چهار گروه استراتژیک، اثرگذار و وابسته سازمان یافته است.

سه پیشران «جذابیت سرمایه‌گذاری در بازار زمین» (D4)، «حکمرانی و نظام کنترل توسعه شهری» (D5) و «تراکم توده ساختمانی» (D9) با نفوذ و وابستگی متقابل بالا، هسته مرکزی پویایی‌های سیستم را تشکیل می‌دهند. این یافته نشان‌دهنده یک وضعیت «قفل‌شدگی سیستمی»<sup>۱</sup> است که در آن سوداگری زمین، حکمرانی جریمه محور و تراکم‌فروشی یکدیگر را به شدت تقویت می‌کنند. این ساختار با نظریه «ماشین رشد شهری» همخوانی کامل دارد که اثتلاف قدرت و سرمایه، ارزش مبادله‌ای فضا را بر ارزش کاربری آن مسلط می‌سازد. حضور «تراکم توده» (D9) در این گروه نشان می‌دهد که انباشت فیزیکی صرفاً پیامد نیست، بلکه خود به عاملی برای تشدید سوداگری و بازتولید رانت، مطابق با نظریه «شکاف رانت»، تبدیل شده است. در نتیجه، هرگونه سیاست‌گذاری مؤثر، نیازمند مداخله‌ای یکپارچه و هم‌زمان در هر سه حوزه است.

ریشه‌های این قفل‌شدگی سه‌گانه را می‌توان در سه سازوکار مکمل جستجو کرد: نخست، وابستگی ساختاری بودجه شهرداری‌ها به درآمدهای ناپایدار ناشی از تخلفات ساختمانی، که انگیزه‌ای نهادی برای تداوم بلندمرتبه‌سازی بی‌ضابطه ایجاد می‌کند. دوم، نبود ابزارهای مالیاتی کارآمد (مانند مالیات بر عایدی سرمایه یا مالیات بر املاک خالی) که موجب می‌شود زمین و مسکن به‌عنوان دارایی سفته‌بازانه، جذابیت خود را حفظ کند. سوم، ضعف سازوکارهای نظارتی و عدم استقلال کمیسیون‌های ماده ۵ و ۱۰۰ از فشارهای سیاسی-اقتصادی محلی که عملاً «حکمرانی جریمه محور» را به یک چرخه معیوب تبدیل کرده است. این سه سازوکار در کنار هم، یک «دام تعادلی» ایجاد کرده‌اند که خروج از آن مستلزم مداخله هم‌زمان در هر سه حوزه است.

پیشران‌های «حجم و الگوی مهاجرت‌های برون‌استانی» (D1)، «نرخ بارگذاری اکولوژیک» (D8) و «الگوی تأمین مالی شهرداری» (D6) با نفوذ بالا و وابستگی کم، نقش هدایت‌کننده در سیستم دارند. از سوی دیگر، مهاجرت (D1) با بیشترین عدم قطعیت، متأثر از مهاجرت زیست‌محیطی از فلات مرکزی ایران است و نیروی محرک اصلی تقاضا برای مسکن در منطقه محسوب می‌شود. نرخ بارگذاری اکولوژیک (D8) نشان می‌دهد که عبور از ظرفیت برد اکولوژیک، خود یک عامل فعال است که می‌تواند مسیر توسعه را از طریق ایجاد بحران‌های زیرساختی و محیطی تغییر دهد. همچنین الگوی تأمین مالی شهرداری (D6)، که متکی بر کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ و ۵ است، شهرداری‌ها را به بازیگران فعال در ترویج ساخت‌وسازهای بی‌ضابطه تبدیل کرده است؛ این پدیده مصداق «کارآفرینی شهری مالی شده»<sup>۲</sup> است.

متغیرهایی نظیر «شاخص برابری فضایی» (D7)، «تاب‌آوری زیرساخت آب و فاضلاب» (D11) و «ریسک مخاطرات طبیعی» (D12) در دسته وابسته قرار دارند. این پیشران‌ها عمدتاً پیامد یا علامت عملکرد پیشران‌های بالادستی هستند و نه علت اصلی تحولات. این یافته با نظریه «تولید فضای اجتماعی» لوفور که فضا را محصول روابط قدرت و سرمایه می‌داند، همسو است. نکته مهم آن است که «ریسک مخاطرات طبیعی» (D12) به‌تنهایی قدرت تغییر رفتار بازیگران را ندارد، مگر آنکه با یک پیشران استراتژیک (مانند حکمرانی قوی و نظارت مؤثر) همراه شود. بنابراین، سیاست‌گذاری متمرکز بر اصلاح این پیامدها (مانند بهبود زیرساخت) بدون تغییر در ریشه‌ها (حکمرانی و اقتصاد زمین) پایدار نخواهد بود.

1. systemic lock-in

2. financialized urban entrepreneurship

مقایسه تطبیقی با پژوهش داداش‌پور و حسن‌خانی (۲۰۲۲) در منطقه ساحلی مازندران نشان می‌دهد که یافته‌های هر دو مطالعه در شناسایی الگوی پراکندگی لکه‌ای و رشد کالبدی فراتر از ظرفیت برد هم‌سو هستند. با این حال، پژوهش حاضر با افزودن دو بعد جدید، تحلیل را یک گام پیش می‌برد: نخست، شناسایی سازوکار «حکمرانی جریمه محور» به‌عنوان موتور نهادی تشدیدکننده این پراکندگی و دوم، به‌کارگیری تحلیل ساختاری که نشان می‌دهد متغیرهای کالبدی-فضایی عمدتاً وابسته هستند و مداخله در آن‌ها بدون اصلاح پیشران‌های استراتژیک، اثربخشی محدودی دارد. این تمایز، بر ضرورت گذار از تحلیل‌های توصیفی الگوی کاربری زمین به تحلیل ساختاری اقتصاد سیاسی فضا تأکید می‌کند.

### نتیجه‌گیری

این پژوهش با رویکرد آینده‌پژوهی و تحلیل ساختاری، به شناسایی پیشران‌های مؤثر بر بلندمرتبه‌سازی در سواحل مازندران پرداخت و چهارده پیشران را در حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی-فضایی شناسایی کرد. نتایج نشان داد سه پیشران D4 (جذابیت سرمایه‌گذاری در زمین)، D5 (حکمرانی شهری) و D9 (تراکم ساختمانی) دچار قفل‌شدگی سیستمی بوده و هسته اصلی پویایی‌ها را تشکیل می‌دهند. در مقابل، مؤلفه‌های وابسته‌ای چون تاب‌آوری زیرساختی و مخاطرات محیطی بیشتر پیامد عملکرد پیشران‌های بالادستی‌اند. درنهایت، ساختار توسعه عمودی استان حول «ماشین رشد شهری» سوداگرانه‌ای شکل گرفته که توسط حکمرانی جریمه محور تقویت می‌شود.

فراتر از یافته‌های تجربی، این مطالعه دو دلالت مفهومی برای حوزه برنامه‌ریزی فضایی در مناطق ساحلی حساس دارد. نخست، نشان می‌دهد که بحران بلندمرتبه‌سازی اساساً یک مسئله «فنی-کالبدی» (قابل حل با ابزارهای شهرسازی متعارف) نیست، بلکه یک مسئله «اقتصادی-نهادی» است که ریشه در سازوکارهای تأمین مالی شهرداری‌ها و اقتصاد سیاسی زمین دارد. بنابراین، بسنده کردن به بازنگری طرح‌های تفصیلی و ضوابط ارتفاعی بدون تغییر در نظام درآمدی مدیریت شهری، محکوم به شکست است. دوم، مفهوم «حکمرانی جریمه محور» را به‌عنوان یک سازوکار نهادی جدید در ادبیات برنامه‌ریزی شهری ایران پیشنهاد می‌کند که در آن، تخلف به منبع درآمدی سیستم تبدیل شده و سازوکارهای تنبیهی، کارکرد بازدارندگی خود را از دست می‌دهند. این مفهوم می‌تواند در پژوهش‌های آتی در سایر استان‌های شمالی و نیز شهرهای بزرگ ایران مورد آزمون تجربی قرار گیرد.

### حامی مالی

این اثر حمایت مالی نداشته است.

### سهام نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام 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

این مقاله برگرفته از نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در چهارچوب پروژه «برنامه یکپارچه بلندمرتبه‌سازی استان مازندران» می‌باشد. این پروژه توسط «مهندسين مشاور همکار پارس‌بوم» و با کارفرمایی «اداره کل راه‌وشهرسازی استان مازندران» در دست تهیه است. دو نگارنده مقاله، مسئولیت

بخش آینده‌پژوهی، شناسایی پیشران‌ها و تدوین سناریوهای این پروژه را بر عهده داشته‌اند. نویسندگان مراتب تشکر خود را از همکاران پروژه و کارفرما اعلام می‌دارند.

## منابع

اقتصادنیوز. (۱۴۰۵). سرعت تغییر کاربری «شمال» / آیا «مهاجرت‌های جنگی» به استان‌های شمالی به «تشدید جنگل‌داری» منجر می‌شود؟ بازایی شده از <https://www.eghtesadnews.com> / بخش-اخبار-مسکن-شهری-۱۹-۷۷۶۸۴۵/سرعت-تغییر-کاربری-شمال-آیا-مهاجرت-های-جنگی-به-استان-های-شمالی-به-تشدید-جنگل-خواری-منجر-می-شود

## References

- Ali Asghar, P. (2021). Spatial-geographical analysis of urbanization in Iran. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 63. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00741-w>
- Anguelov, D. (2023). Financializing urban infrastructure? The speculative state-spaces of 'public-public partnerships' in Jakarta. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 55(2), 445-470. <https://doi.org/10.1177/0308518X221135823>
- Balsari, S., Dresser, C., & Leaning, J. (2020). Climate Change, Migration, and Civil Strife. *Current Environmental Health Reports*, 7(4), 404-414. <https://doi.org/10.1007/s40572-020-00291-4>
- Bashirian, F., & Rahimi, D. (2025). Air temperature change and drought effect on water tension and internal migration in Iran. *Natural Hazards*, 121(2), 1353-1373. <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06842-4>
- Beswick, J., & Penny, J. (2018). Demolishing the Present to Sell off the Future? The Emergence of 'Financialized Municipal Entrepreneurialism' in London. *International Journal of Urban and Regional Research*, 42(4), 612-632. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12612>
- Bloom, A. (2024). Public land, value capture, and the rise of speculative urban governance in post-crisis London. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 56(6), 1771-1786. <https://doi.org/10.1177/0308518x231199701>
- Chenari, H., Emami, S., Agha, F. N. J., & Khodarahmi, R. (2024). Assessing the environmental capacity of the Southern Caspian Sea for the development of agritourism with emphasis on rural areas of Guilan, Mazandaran and Golestan Provinces of Iran. *Journal of Agricultural Sciences—Sri Lanka*, 19(2). <https://doi.org/10.4038/jas.v19i2.9652>
- Colven, E. (2023). A political ecology of speculative urbanism: The role of financial and environmental speculation in Jakarta's water crisis. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 55(2), 490-510. <https://doi.org/10.1177/0308518x221110883>
- Dadashpoor, H., & Hasankhani, Z. (2022). Exploring patterns and consequences of land consumption in a coastal city-region. *Ecological Processes*, 11(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s13717-022-00391-z>
- Dadashpoor, H., & Salarian, F. (2020). Urban sprawl on natural lands: analyzing and predicting the trend of land use changes and sprawl in Mazandaran city region, Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 22(2), 593-614. <https://doi.org/10.1007/s10668-018-0211-2>
- Delgado Ramos, G. C. (2019). Real Estate Industry as an Urban Growth Machine: A Review of the Political Economy and Political Ecology of Urban Space Production in Mexico City. *Sustainability*, 11(7), 1980. <https://doi.org/10.3390/su11071980>
- Demirtaş-Milz, N., Memişoğlu-Gökbinar, D., Aktaş, D., & Ebe-Güzgü, P. (2024). Movement to coastal towns in Turkey: Urban rescaling, local deregulation and new prospects for the predatory construction sector. *International Journal of Urban and Regional Research*, 48(2), 323-340. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.13229>
- Eghtesadnews. (2026). Rapid land-use change in northern Iran: Do war-related migrations to northern provinces intensify deforestation? [In Persian].
- Fauveaud, G. (2024). New-Build Speculation and the Financialization of Urban Development in the Global South: A Perspective from Phnom Penh, Cambodia. *Annals of the American Association of Geographers*, 114(4), 737-752. <https://doi.org/10.1080/24694452.2023.2299223>

- Firoznia, G., Anzaei, E., Roknoddin Eftekhari, A., & Pourtaheri, M. (2020). Analysis of the Spatial Planning Factors Affecting the Development Pattern of Second Home Tourism in the Forest Villages of Mazandaran Province. *Journal of Research and Rural Planning*, 9(2), 1-16. <https://doi.org/10.22067/jrrp.v9i2.73221>
- Gillespie, T., & Mwau, B. (2024). Road Corridors as Real Estate Frontiers: The New Urban Geographies of Rentier Capitalism in Africa. *Antipode*, 56(6), 2136-2156. <https://doi.org/10.1111/anti.13080>
- Godet, M. (1987). *Scenarios and strategic management*. Butterworths.
- Godet, M. (2001). *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Economica.
- Gutiérrez, J. (2025). Building Hype: Libertarian Cities, Fictitious Development, and Speculative Dispossession in El Salvador's "Bitcoin City". *Antipode*, 57(3), 973-995. <https://doi.org/10.1111/anti.13137>
- Harvey, D. (2010). *Social justice and the city*. University of Georgia Press.
- Kan, K. (2019). Accumulation without Dispossession? Land Commodification and Rent Extraction in Peri-urban China. *International Journal of Urban and Regional Research*, 43(4), 633-648. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12746>
- Kan, K., & Chen, X. (2021). Land speculation by villagers: Territorialities of accumulation and exclusion in peri-urban China. *Cities*, 119, 103394.
- Karami, H., Sayahnia, R., Mahmoudi, H., Azadi, H., & Salehi, S. (2023). Spatial analysis of resources and environmental carrying capacity in Iran. *Natural Resources Forum*, 47(1), 60-86. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12270>
- Khavarian-Garmsir, A. R., Pourahmad, A., Hataminejad, H., & Farhoodi, R. (2019). Climate change and environmental degradation and the drivers of migration in the context of shrinking cities: A case study of Khuzestan province, Iran. *Sustainable Cities and Society*, 47, 101480. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101480>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174
- Lee, E. S. (1966). A theory of migration. *Demography*, 3(1), 47-57.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell.
- Logan, J. R., & Molotch, H. L. (1987). *Urban Fortunes: The Political Economy of Place*. University of California Press.
- Mianabadi, A., Davary, K., Kolahi, M., & Fisher, J. (2022). Water/climate nexus environmental rural-urban migration and coping strategies. *Journal of Environmental Planning and Management*, 65(5), 852-876. <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1915259>
- Mianabadi, A., Davary, K., Mianabadi, H., Kolahi, M., & Mostert, E. (2023). Toward the development of a conceptual framework for the complex interaction between environmental changes and rural-urban migration [Original Research]. *Frontiers in Water*, 5. <https://doi.org/10.3389/frwa.2023.1142307>
- Mijani, N., Shahpari Sani, D., Dastaran, M., Karimi Firozjaei, H., Argany, M., & Mahmoudian, H. (2022). Spatial modeling of migration using GIS-based multi-criteria decision analysis: A case study of Iran. *Transactions in GIS*, 26(2), 645-668. <https://doi.org/10.1111/tgis.12873>
- Moreno, L. (2018). Always crashing in the same city. *City*, 22(1), 152-168. <https://doi.org/10.1080/13604813.2018.1434295>
- Nethercote, M. (2018). Theorising vertical urbanisation. *City*, 22(5-6), 657-684. <https://doi.org/10.1080/13604813.2018.1549832>
- Piguet, E., Kaenzig, R., & Guélat, J. (2018). The uneven geography of research on "environmental migration". *Population and Environment*, 39(4), 357-383. <https://doi.org/10.1007/s11111-018-0296-4>
- Ravenstein, E. G. (1885). The laws of migration. *Journal of the Statistical Society of London*, 48(2), 167-235. <https://doi.org/10.2307/2979181>
- Rolnik, R., Amadeo, C., & Rizzini Ansari, M. (2022). Territorial dispossession under financialised capitalism and its discontents: insurgent spatialities and legal forms. *City*, 26(5-6), 929-946. <https://doi.org/10.1080/13604813.2022.2126192>
- Sassen, S. (2001). Global cities and global city-regions: A comparison. In A. J. Scott (Ed.), *Global city-regions: Trends, theory, policy* (pp. 78-95). Oxford University Press.

- Smith, N. (1979). Toward a Theory of Gentrification A Back to the City Movement by Capital, not People. *Journal of the American Planning Association*, 45(4), 538-548. <https://doi.org/10.1080/01944367908977002>
- Smith, N. (1982). Gentrification and Uneven Development. *Economic Geography*, 58(2), 139-155. <https://doi.org/10.2307/143793>
- Torabi, Z.-A., Hall, C. M., Mokhtari Karchegani, A., & Hassani Jalilian, P. (2025). The dark side of land commodification: exploring the multidimensional conflicts in second home development in Ziarat Village, Iran. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 1-29. <https://doi.org/10.1080/19407963.2025.2489412>
- Vahdatifar, M., Mousavi, S.-F., Farzin, S., & Hadiani, M. O. (2025). Comprehensive Study of Climate Change Impacts on Temperature and Precipitation in East and West of Mazandaran Province in North of Iran. *Water*, 17(8), 1181. <https://doi.org/10.3390/w17081181>
- Zanganeh Shahraki, S., Ahmadifard, N., Farhadikhah, H., Fotouhi Mehrabani, B., Haydari, A., Abdali, Y., Abbasi Fallah, V., Farhadi, E., Cividino, S., Vinci, S., & Salvati, L. (2020). Spatial Planning, Urban Governance and the Economic Context: The Case of 'Mehr' Housing Plan, Iran. *Land*, 9(5), 169. <https://doi.org/10.3390/land9050169>