SDGE
Scientific Journal of
Sustainable Development of Geographical Environment
Vol. ??, No. ??, ????

Original Article

Challenges of Spatial Development and Informal Settlements in the Chabahar Region: Developing an Integrated Time-Oriented Planning Framework for Intervention Prioritization, Sequencing, and Phasing

Elaheh Aflaki Samani[1]*, Abdolreza Rahmani Fazli[1], Mohsen Kalantari[1]
1. Department of Human Geography and Spatial Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Baheshti University, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: Rapid spatial development in the Chabahar region, driven by its growing geostrategic and geo-economic importance, population growth, and expanding development activities, has intensified informal settlement formation and increased pressure on land, infrastructure, and urban services. Although numerous studies have examined different aspects of this issue, the relationship between observed spatial transformation, structural drivers of development, and the prioritization, sequencing, and phasing of interventions has received limited integrated attention. This study aims to analyses the challenges of spatial development and informal settlements and develop an integrated, time-oriented planning framework for intervention prioritization, sequencing, and phasing in the Chabahar region.

Materials and Methods: A mixed-methods sequential design was adopted. Factors were assessed across four dimensions: managerial, institutional and executive capacity; socio-economic conditions; physical and infrastructural conditions; and environmental and natural conditions. Four Delphi rounds were conducted. The AHP determined dimension importance, while SWOT, IFE, and EFE supported strategic assessment. Twenty key strategies were identified, and their structural relationships, precedence, and dependence were examined via ISM. MICMAC then assessed driving power and dependence. In parallel, multi-temporal Landsat imagery was analyzed using NDBI and GIS to identify built-up expansion patterns. Results were overlaid with legal boundaries, approved buffers, and spatial data from Chabahar development plans. Spatial and strategic findings were then integrated to establish a coherent logic for intervention prioritization and implementation.

Results and Discussion: The AHP results showed that managerial, institutional, and executive capacity was the most influential dimension, with a weight of 0.615, followed by physical and infrastructural conditions (0.254), socio-economic conditions (0.098), and environmental and natural conditions (0.033). The IFE and EFE scores were 2.90 and 2.75, respectively, indicating relatively favorable internal conditions and substantial external opportunities. The strategy of "integrated and time-oriented governance" received the highest strategy weight (0.085) and occupied the most foundational position in the ISM structure. The ISM model organized the strategies into eight structural levels, while MICMAC distinguished relatively driving strategies from dependent ones. Spatial analysis revealed substantially faster built-up expansion in peripheral areas and locations beyond legal boundaries than within the formal city, indicating a persistent divergence between realized spatial development and the planned spatial structure. This pattern demonstrates that informal expansion is not simply a consequence of insufficient physical infrastructure, but is also associated with institutional and governance conditions shaping land development.

Conclusion and contribution: Addressing informal settlements in Chabahar requires shifting from fragmented physical interventions to an integrated, structural, time-oriented planning framework linking spatial evidence, strategic importance, structural precedence, and dependence. The study redefines time orientation as an adaptive decision-making mechanism, not a fixed timetable. Interventions are organized by strategic importance, structural precedence, interdependence, and phased implementation capacity, with spatial monitoring enabling recalibration as conditions change. This framework coordinates actors across scales, helping distinguish foundational actions from concurrent or adjustable measures. Governance and institutional capacity form the structural foundation, followed progressively by social, physical, infrastructural, and environmental measures according to dependencies and spatial priorities. It reduces isolated actions that may reproduce, rather than resolve, informal spatial growth.

Keywords: Sustainable spatial development, Integrated planning; Time-oriented planning; Multilevel governance; Interpretive Structural Modeling; Spatial justice.

Citation : Aflaki, E. , Rahmanifazli, A. & Kalantari, M., (2026). Challenges of Spatial Development and Informal Settlements in the Chabahar Region: Developing an Integrated Time-Oriented Planning Framework for Intervention Prioritization, Sequencing, and Phasing. *Sustainable Development of Geographical Environment*: Vol. ??, No. ??, (??-??). https://doi.org

Reccived: ??/??/?? Revised:??/??/?? Accepted:??/??/??

* Corresponding Author's Email: e.aflakisamani@sbu.ac.ir

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY). license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

فصلنامه علمی توسعه پایدار محیط جغرافیایی
دوره ؟، شماره ؟؟، ؟؟

مقاله پژوهشی

چالش‌های توسعه فضایی و سکونتگاه‌های غیررسمی در منطقه چابهار: تدوین چارچوب برنامه‌ریزی یکپارچه زمان‌محور برای اولویت‌بندی، توالی‌بندی و فازبندی مداخلات

الهه افلاکی سامانی[1*]، عبدالرضا رحمانی‌فضلی[1]، محسن کلانتری[1]

۱. گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

مقدمه: توسعه فضایی شتابان در منطقه چابهار، تحت تأثیر افزایش اهمیت ژئواستراتژیک و ژئواکونومیک، رشد جمعیت و گسترش فعالیت‌های توسعه‌ای، به تشدید شکل‌گیری سکونتگاه‌های غیررسمی و افزایش فشار بر زمین، زیرساخت و خدمات شهری منجر شده است. اگرچه مطالعات متعددی ابعاد مختلف این مسئله را بررسی کرده‌اند، پیوند میان تحولات واقعی ساختار فضایی، عوامل ساختاری توسعه و نحوه اولویت‌بندی، توالی‌بندی و فازبندی مداخلات کمتر به‌صورت یکپارچه مورد توجه قرار گرفته است. این پژوهش با هدف تحلیل چالش‌های توسعه فضایی و سکونتگاه‌های غیررسمی و تدوین چارچوبی یکپارچه و زمان‌محور برای اولویت‌بندی، توالی‌بندی و فازبندی مداخلات در منطقه چابهار انجام شد.

مواد و روش‌ها: پژوهش با رویکرد ترکیبی و در قالب یک فرایند ترتیبی انجام گرفت. عوامل مؤثر در چهار بعد ظرفیت‌های مدیریتی، نهادی و اجرایی؛ شرایط اجتماعی و اقتصادی؛ شرایط کالبدی و زیرساختی؛ و شرایط محیط‌زیستی و طبیعی، طی چهار دور دلفی شناسایی و ارزیابی شدند. برای تعیین اهمیت نسبی ابعاد از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و برای تحلیل راهبردی از ماتریس‌های SWOT، IFE و EFE استفاده شد. بر این اساس، ۲۰ راهبرد کلیدی استخراج و روابط ساختاری، تقدم و وابستگی آنها با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) بررسی شد؛ سپس تحلیل MICMAC برای تعیین قدرت محرک و میزان وابستگی راهبردها به کار رفت. هم‌زمان، تصاویر چندزمانه Landsat با استفاده از شاخص تفاضلی ساخت‌وساز نرمال‌شده (NDBI) و تحلیل‌های GIS برای شناسایی روند گسترش پهنه‌های ساخته‌شده مورد استفاده قرار گرفت و نتایج با محدوده‌های قانونی شهری و روستایی، حریم‌های مصوب و ساختار فضایی طرح‌های توسعه چابهار تطبیق داده شد. در نهایت، یافته‌های فضایی و راهبردی برای تدوین منطق یکپارچه مداخله تلفیق شدند.

یافته‌ها و بحث: نتایج AHP نشان داد که بعد مدیریتی، نهادی و اجرایی با وزن ۰.۶۱۵ مهم‌ترین بعد مؤثر بر توسعه فضایی منطقه است و پس از آن ابعاد کالبدی–زیرساختی با وزن ۰.۲۵۴، اجتماعی–اقتصادی با ۰.۰۹۸ و محیط‌زیستی–طبیعی با ۰.۰۳۳ قرار دارند. امتیازهای IFE و EFE به‌ترتیب ۲.۹۰ و ۲.۷۵ به دست آمد که بیانگر ظرفیت داخلی نسبتاً مطلوب و وجود فرصت‌های قابل توجه در محیط بیرونی است. راهبرد «حکمرانی یکپارچه و زمان‌محور» با وزن ۰.۰۸۵ بالاترین اهمیت را داشت و در بنیادی‌ترین سطح ساختار ISM قرار گرفت. مدل ISM راهبردها را در هشت سطح ساختاری سازمان داد و تحلیل MICMAC نیز غلبه نسبی راهبردهای محرک بر راهبردهای وابسته را نشان داد. تحلیل NDBI/Landsat آشکار کرد که گسترش ساخت‌وساز در پهنه‌های پیرامونی و خارج از محدوده‌های قانونی، به‌مراتب سریع‌تر از محدوده رسمی شهر بوده است؛ موضوعی که از شکاف میان روند تحقق‌یافته توسعه فضایی و ساختار فضایی برنامه‌ریزی‌شده حکایت دارد. این الگو نشان می‌دهد که گسترش غیررسمی صرفاً پیامد کمبود زیرساخت و خدمات نیست، بلکه با شرایط نهادی و حکمرانی مؤثر بر فرایند توسعه زمین نیز ارتباط دارد.

نتیجه‌گیری و نوآوری: یافته‌ها نشان می‌دهد ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی در چابهار مستلزم گذار از مداخلات منفرد و عمدتاً کالبدی به سوی چارچوبی یکپارچه، ساختاری و زمان‌محور است که شواهد تحول فضایی، اهمیت راهبردی، تقدم و وابستگی ساختاری را به منطق اجرایی واحدی پیوند دهد. نوآوری پژوهش در بازتعریف زمان‌محوری به‌عنوان سازوکار تصمیم‌گیری انطباقی است؛ به‌گونه‌ای که به‌جای تعیین تقویم ثابت برای اجرای اقدامات، مداخلات بر اساس اهمیت، تقدم ساختاری، وابستگی متقابل و قابلیت فازبندی سازمان‌دهی شوند و با پایش تغییرات فضایی امکان بازتنظیم آنها فراهم شود. این چارچوب امکان هماهنگی مداخلات در مقیاس‌های مختلف فضایی و میان نهادی را نیز فراهم می‌کند و به برنامه‌ریزان اجازه می‌دهد اقدامات بنیادی را از اقداماتی که قابلیت اجرای هم‌زمان یا تعدیل در فرایند پایش دارند، تفکیک نمایند. بر این اساس، تقویت حکمرانی و ظرفیت نهادی به‌عنوان پایه ساختاری مداخلات قرار می‌گیرد و اقدامات اجتماعی، کالبدی، زیرساختی و محیط‌زیستی متناسب با روابط وابستگی و اولویت‌های فضایی، به‌صورت مرحله‌ای و قابل بازتنظیم سازمان می‌یابند

واژه‌های کلیدی: توسعه فضایی پایدار، سکونتگاه‌های غیررسمی، حکمرانی چندسطحی، مدل ساختاری تفسیری(ISM)، برنامه‌ریزی یکپارچه، عدالت فضایی.

استناد: افلاکی. ا.، رحمانی‌فضلی. ع. و کلانتری. م.، (۱۴۰۵). چالش‌های توسعه فضایی و سکونتگاه‌های غیررسمی در منطقه چابهار: تدوین چارچوب برنامه‌ریزی یکپارچه زمان‌محور برای اولویت‌بندی، توالی‌بندی و فازبندی مداخلات، توسعه پایدار محیط جغرافیایی: دوره ؟، شماره ؟، ؟ ؟، (؟-؟). **https://doi.org**

دریافت: ؟؟/؟؟/؟؟ بازنگری: ؟؟/؟؟/؟؟ پذیرش: ؟؟/؟؟/؟؟

* رایانامه نویسنده مسئول: e.aflakisamani@sbu.ac.ir

نسخه ویرایش نشده مقاله پذیرفته شده

مقدمه

در کشورهای درحال‌توسعه، گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی عمدتاً نتیجه تعامل پیچیده عوامل ساختاری و کارکردی است (Salehi et al., 2010; Taherkhani et al., 2021). عوامل ساختاری شامل ناکارآمدی نظام تأمین زمین و مسکن، ضعف حکمرانی شهری، و شکاف میان برنامه‌های فرادست و عملیاتی است(Macedo, 2008; Saeidi, 2013; Nili, 2017) . عوامل کارکردی نیز شامل مهاجرت‌های اجباری-اختیاری، فقر نهادینه‌شده، اشتغال غیررسمی و نابرابری فضایی در دسترسی به خدمات می‌شود (UN-Habitat, 2015 ؛ Harvey, 2016). این سکونتگاه‌ها معمولاً از مراحل مشخصی (شکل‌گیری، تثبیت، تراکم‌پذیری خودجوش) عبور می‌کنند که الگوی مداخله را نیز باید متناسب با هر مرحله تنظیم کرد (Jota et al., 2023؛ LUDA TEAM, 2006). از دیدگاه ساختاری، «فضا» کالبدی خنثی نیست؛ بلکه محصول روابط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی است (Lefebvre, 1991؛fanni at al. , 2018) و توزیع ناعادلانه‌ی زمین، امکانات و خدمات شهری بازتاب مناسبات قدرت حاکم است (Harvey, 2016؛ Marcuse et al., 2012). به‌واسطه‌ی این مناسبات نابرابر، سکونتگاه‌های غیررسمی پناهگاه ناگزیر اقشار کم‌درآمد و مهاجرانی می‌شوند که بازار رسمی مسکن توان پاسخ‌گویی به نیاز آنان را ندارد (UN-Habitat, 2015)؛ این پدیده نه یک مسئله صرفاً کالبدی، بلکه بازتاب فضایی نارسایی‌های نظام برنامه‌ریزی و توزیع ناعادلانه منابع در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی است (Soja, 2010؛ Sarrafi, 2017).

چابهار، به‌عنوان تنها بندر اقیانوسی ایران، نمونه‌ی عینی این مسئله است. با وجود پتانسیل‌های ژئواکونومیک و ژئواستراتژیک، اجرای پروژه‌های کلان مانند منطقه آزاد تجاری-صنعتی و طرح توسعه سواحل مکران، نه‌تنها به توسعه متوازن منجر نشده، بلکه با جذب مهاجران گسترده از مناطق روستایی و مرزی (به‌ویژه از سیستان و بلوچستان، افغانستان و پاکستان) و ناتوانی نظام رسمی تأمین زمین و مسکن در پاسخگویی به این تقاضا، به گسترش شتابان سکونتگاه‌های غیررسمی در حریم شهر و روستاهای همجوار دامن زده است (Aflaki et al., 2025؛ Taleshi, 2011؛ Akbari, 2004؛ Bodraghnejad et al., 2022). این سکونتگاه‌ها که عمدتاً فاقد زیرساخت‌های اولیه، امنیت تصرف و خدمات شهری هستند، نه‌تنها کیفیت زیست ساکنان را به مخاطره انداخته (UN-Habitat, 2020) ، بلکه به‌عنوان مانعی ساختاری در مسیر تبدیل چابهار به یک قطب رقابت‌پذیر منطقه‌ای (هم‌تراز با بنادر رقیب همچون گوادر، مسقط و دبی) عمل کرده‌اند (ParsArayeh Co., 2016؛ Bahmani, 2011؛ Hudoklin, 2006). با این حال، ریشه‌های این وضعیت را نمی‌توان به کمبود مسکن یا ضعف زیرساخت فروکاست (Sarrafi, 2017) در واقع ریشه‌های آن در شکاف میان اسناد فرادست و برنامه‌های عملیاتی (UK DRD, 2008)، نبود نهاد هماهنگ‌کننده میان سازمان‌های متولی (شهرداری، منطقه آزاد، بنیاد مسکن، سازمان بنادر و کشتیرانی) و ضعف حکمرانی چندسطحی در مقیاس منطقه‌ای نهفته است (Douglass, 2010; Hall & Pain, 2006; Etaat, 2011; Kamvar, 1988). به‌عبارتی، سکونتگاه‌های غیررسمی چابهار، معلول ناکارآمدی نظام برنامه‌ریزی فضایی در سطوح مختلف است و بدون اصلاح ساختارهای نهادی و سیاست‌گذاری، هرگونه مداخله کالبدی صرفاً به نتیجه مطلوب نخواهد رسید. رویکرد این پژوهش در نگاه به پدیده سکونتگاه‌های غیررسمی، مبتنی بر ادبیات معاصر برنامه‌ریزی شهری، بر پیشگیری از گسترش، ارتقای درجا، توانمندسازی ساکنان، تأمین خدمات پایه و امنیت تصرف، و ادغام فضایی-اجتماعی در بستر زمان تأکید دارد.

این پژوهش برای تحلیل موضوعی و تدوین راهبردها، سه جریان نظری مکمل را تلفیق کرده است که هرکدام بُعد مشخصی از مسئله را تبیین می‌کنند و مبنای استخراج شاخص‌ها و مؤلفه‌های مدل مفهومی قرار گرفته‌اند.

(الف) تولید اجتماعی فضا و عدالت فضایی: لوفور فضا را محصولی سیال متاثر از روابط اجتماعی و مناسبات قدرت در بستر زمان می‌داند (Lefebvre, 1991؛fanni at al. , 2018). هاروی بر نقش توزیع ناعادلانه‌ی منابع شهری در بازتولید نابرابری‌های فضایی و مفهوم «انباشت از طریق سلب مالکیت» تأکید می‌کند (Harvey, 2016؛ Marcuse et al., 2012). سوجا نیز با مفهوم «عدالت فضایی» بر بازتوزیع فرصت‌ها و منابع در فضای شهری تأکید دارد (Soja, 2010). این نظریه‌ها مبنای استخراج شاخص‌های «عدالت فضایی» و «حکمرانی شفاف» در پژوهش حاضرند (Abdi Daneshpour, 2011;

.(Madanipour, 2008; Tibbalds, 2006

(ب) اقتصاد سیاسی فضا: کاستلز با نظریه‌ی «جامعه‌ی شبکه‌ای» و «فضای جریان‌ها» نشان می‌دهد فضاهای شهری تحت تأثیر شبکه‌های قدرت، سرمایه و اطلاعات شکل می‌گیرند (Castells, 1996; Douglass, 2010; Hall et al., 2006). این نگرش برای تحلیل نقش بازار زمین و مسکن و جذب سرمایه در چابهار به‌کار گرفته شده است (Torkameh et al., 2015).

(ج) برنامه‌ریزی انطباقی و عامل زمان: در سامانه‌های شهری پیچیده و غیرخطی، تغییرات غیرقابل‌پیش‌بینی‌اند و برنامه‌ریزی باید با آن‌ها سازگار باشد. راووس استدلال می‌کند برنامه‌ریزی باید بر «شرایط ایجاد توسعه» تمرکز کند و برای احتمالات نوظهور آماده باشد (Rauws, 2017)؛ پپ و همکاران نیز در مرور نظام‌مند ادبیات برنامه‌ریزی انطباقی نشان می‌دهند این رویکرد تصمیم‌گیری بلندمدت را در برابر عدم‌قطعیت تقویت می‌نماید (Yap et al., 2025). هاروی نیز با طرح مفهوم «حق به شهر» تأکید می‌نماید بازپس‌گیری کنترل جمعی بر فرایند شهرنشینی، امری تدریجی و مرحله‌به‌مرحله است (Harvey, 2016؛ Marcuse et al., 2012). در مدل پژوهش حاضر، این جریان نظری زمان را متغیری هنجاری می‌داند که می‌تواند اولویت هر مداخله (Friend et al., 2013) را بر اساس سلسله‌مراتب فضایی (ملی-منطقه‌ای-محلی) تعیین نماید (Friedmann, 1987; Moradi Mashli, 2005; Saeidi, 2013).

بر این اساس، ایده‌ی محوری در مدل مفهومی این پژوهش، « تدوین چارچوب برنامه‌ریزی یکپارچه و زمان‌محور برای اولویت‌بندی و فازبندی مداخلات» است که در آن در سه سطح کلان (اسناد و یکپارچگی نهادی)، میانی (هماهنگی حکمرانی منطقه‌ای) و خرد (توانمندسازی محله‌ای و زیرساخت) با تدوین اولویت‌بندی راهبردها بر پایه‌ی ترکیب وزن خبرگی (AHP-SWOT)، تقدم ساختاری (ISM) و ضرورت زمانی صورت می‌پذیرد.

جدول 1: تناظر نظریه، مؤلفه‌ی مدل و شاخص‌های برگرفته (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

مؤلفه‌ی مدل	نظریه/چارچوب	نمونه شاخص‌های مطرح‌شده
تولید اجتماعی فضا و عدالت فضایی	۱۹۹۱ Lefebvre / ۱۹۷۳Harvey ۲۰۱۰/ Soja	عدالت فضایی، حکمرانی شفاف، مشارکت شهروندی
اقتصاد سیاسی فضا و شبکه‌های جریان	۱۹۹۶ Castells	مدیریت بازار زمین و سرمایه، شفافیت سرمایه‌گذاری
برنامه‌ریزی انطباقی و زمان به‌عنوان متغیر هنجاری	۲۰۱۷ Rauws / ۲۰۲۵Yap et al. ۲۰۱۳Moench & Friend	فوریت اقدام (هزینه‌ی تأخیر، پنجره‌ی فرصت، آمادگی اجرا)

پیشینه‌پژوهی در حوزه توسعه فضایی متوازن و نقش برنامه‌ریزی یکپارچه انطباقی زمان‌محور در رفع نابرابری‌ها در منطقه چابهار نشان می‌دهد که مطالعات پیشین عمدتاً بر ابعاد کالبدی-فضایی و سایر مطالعات دیگر بر جنبه‌های اجتماعی-اقتصادی شهرنشینی مانند سرمایه‌گذاری مستقیم، صنعتی‌شدن، مهاجرت و رشد جمعیت در منطقه چابهار متمرکز بوده‌اند (Akbari, 2004؛ Taleshi, 2011) و کمتر به تحلیل ساختاری-نهادی علل وجودی ثبات و تداوم سکونتگاه‌های غیررسمی پرداخته‌اند و فاقد چارچوبی یکپارچه برای تلفیق سطوح مختلف تحلیل (کلان، میانی و خرد) و فاقد رویکردی زمان‌محور انطباقی برای اولویت‌بندی و فازبندی مداخلات هستند و نیاز به فرآیندهای برنامه‌ریزی جامع و مشارکتی، تأمین زیرساخت‌های کافی و دسترسی به خدمات اساسی که در گذر زمان همچنان پویایی خود را حفظ کنند مغفول مانده است (Naqdi & Sadeghi, 2016; Etaat, 2011; Kamvar, 1988; Nili & Karimi, 2017; Bodraghnejad et al., 2022; Taherkhani & Yazdanfar, 2021; UN-Habitat, 2020; LUDA TEAM, 2006; Hudoklin, 2006).

این رویکرد، برنامه‌ریزی انطباقی زمان‌محور را ترویج نموده، ذینفعان را درگیر می‌سازد، و با مشارکت دادن جامعه، بهبود زیرساخت‌ها و اجرای سیاست‌های حمایتی، منابع را به طور مؤثر تخصیص می‌دهد. پژوهش حاضر با هدف پر کردن

شکاف‌های سه‌گانه (نظری، کاربردی و روش‌شناختی)، چارچوب برنامه‌ریزی یکپارچه انطباقی زمان‌محور را به‌عنوان متغیر تصمیم‌گیری، هنجاری مبتنی بر انطباق اولویت مداخلات در تحقق عدالت فضایی، به‌عنوان نوآوری اصلی خود معرفی می‌نماید.

مواد و روشها

روش پژوهش

پژوهش حاضر، مستخرج از رساله‌ی دکتری نگارنده، از نوع بنیادی-کاربردی با رویکرد ترکیبی (کمّی-کیفی) و طرح ترتیبی خبره‌محور است (Landeta et al., 2011; Rowe & Wright, 2001). زنجیره‌ی روش‌شناختی در پنج گام به‌ترتیب اجرا شد: (۱) تحلیل مکانی با GIS، ENVI و NDBI، (۲) شناسایی شاخص‌ها (دلفی دور اول)، و وزن‌دهی با AHP (دلفی دور دوم) ، (۳) تحلیل SWOT وزن‌دار (دلفی دور سوم) و استخراج راهبردها، (۴) سطح‌بندی ساختاری راهبردها با ISM و طبقه‌بندی با MICMAC (دلفی دور چهارم)، ارزیابی زمانی راهبردها و (۵) تلفیق خروجی‌ها در چارچوب تصمیم یکپارچه‌ی زمان‌محور. در این پژوهش، زمان‌محوری به‌عنوان یک جدول زمانی تقویمی یا پیش‌بینی قطعی زمان اجرای پروژه‌ها در نظر گرفته نشده است، بلکه به معنای سازمان‌دهی مداخلات بر اساس اهمیت راهبردی، تقدم ساختاری، وابستگی متقابل و قابلیت فازبندی و بازتنظیم آنها در طول فرایند توسعه است. از این منظر، «زمان» یک مؤلفه تصمیم‌گیری در فرایند برنامه‌ریزی انطباقی است که امکان تبدیل مجموعه‌ای از راهبردهای پراکنده به یک توالی اجرایی منسجم و قابل بازتنظیم را فراهم می‌کند.

محدوده‌ی مطالعه شامل شهر چابهار، منطقه‌ی آزاد تجاری-صنعتی و سکونتگاه‌های غیررسمی پیرامون آن‌هاست. جامعه‌ی پژوهش را دو گروه مجزا تشکیل می‌دهند: «جامعه‌ی خبرگی» (۲۴ عضو پنل دلفی) و «واحد تحلیل مکانی» (پیکسل‌های تصاویر ماهواره‌ای با قدرت تفکیک ۳۰ متر و پایگاه داده‌های مکانی بلوک‌های شهری موجود).

نمونه‌گیری خبرگان به‌صورت هدفمند و بر پایه‌ی چهار معیار انجام شد: (۱) حداقل ۱۵ سال سابقه‌ی حرفه‌ای یا تحصیلی مرتبط با برنامه‌ریزی شهری، توسعه‌ی منطقه‌ای یا مسکن؛ (۲) حداقل یک اثر علمی منتشرشده یا پروژه اجرایی در حوزه‌ی سکونتگاه‌های غیررسمی یا توسعه‌ی فضایی؛ (۳) اشتغال در یکی از نهادهای کلیدی مرتبط با چابهار (مهندسین مشاور، دانشگاه، شهرداری، سازمان منطقه‌ی آزاد، بنیاد مسکن، سازمان بنادر و کشتیرانی، یا سازمان‌های مردم‌نهاد فعال)؛ و (۴) آشنایی مستقیم و تجربه‌ی زیسته با مسائل محلی. در نهایت ۲۴ خبره با رعایت تنوع نهادی و تخصصی انتخاب شدند و در چهار دور مشارکت کردند.

روایی محتوایی پرسشنامه‌ی دور اول (شناسایی شاخص‌ها) با نسبت روایی محتوایی (CVR) سنجیده شد. از آن‌جا که جدول اصلی لاوشه (Lawshe, 1975) برای اندازه‌ی پانل ۲۴ نفره مقدار مستقیمی گزارش نمی‌کند، بر پایه‌ی محاسبه‌ی دقیق احتمال دوجمله‌ای، مقدار بحرانی CVR برای N = ۲۴ در سطح معناداری یک‌دامنه‌ی ۰/۰۵ برابر با ۰/۴۱۷ است (یعنی حداقل توافق ۱۷ نفر از ۲۴ خبره بر «ضروری‌بودن» هر گویه لازم است) (Ayre & Scally, 2014). پایایی پرسشنامه‌ی دور اول با روش آزمون-بازآزمون (فاصله‌ی دو هفته، n =۱۰ از میان اعضای پانل) و ضریب همبستگی پیرسون (r =۰/۸۷) سنجیده شد؛ برای بخش AHP (پرسشنامه‌ی دور دوم و سوم)، سازگاری درونی قضاوت‌ها با نرخ ناسازگاری (CR <۰/۱) هر ماتریس و برای بخش ISM (پرسشنامه‌ی دور چهارم)، میزان توافق بین خبرگان در تکمیل ماتریس SSIM با ضریب کاپا سنجش شده است (Landeta et al., 2011) (جهت اطلاعات بیشتر رجوع شود به رساله دکتری نگارنده).

جدول ۲: مراحل چهارگانه‌ی دلفی (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

دور	هدف و ابزار	مشارکت (نرخ بازگشت)	معیار اجماع	خروجی کلیدی
۱	پرسشنامه‌ی باز؛ تحلیل با MAXQDA	۲۴ نفر (۱۰۰٪)	حذف هم‌پوشانی و گزاره‌های تکراری	شناسایی ۱۴ معیار اصلی در قالب ۴ پیشران اساسی
۲	پرسشنامه‌ی بسته، لیکرت ۹درجه‌ای؛ AHP در Expert Choice	۲۱ نفر (۸۷/۵٪)	ضریب ناسازگاری CR<۰.۱	وزن نسبی و کلی شاخص‌ها
۳	پرسشنامه‌ی بسته، لیکرت ۵درجه‌ای؛ تلفیق با SWOT/IFE-EFE	۲۲ نفر (۹۱/۶٪)	دامنه‌ی بین‌چارکی<۰٫۵ و توافق≥۷۰٪	۲۰ راهبرد نهایی با امتیاز وزنی
۴	پرسشنامه‌ی ارزیابی زمانی (ISM، ماتریس SISM وMICMAC)	۲۱ نفر (۸۷/۵٪)	اجماع نهایی بر میانه‌ی پاسخ‌ها	امتیاز زمانی هر راهبرد

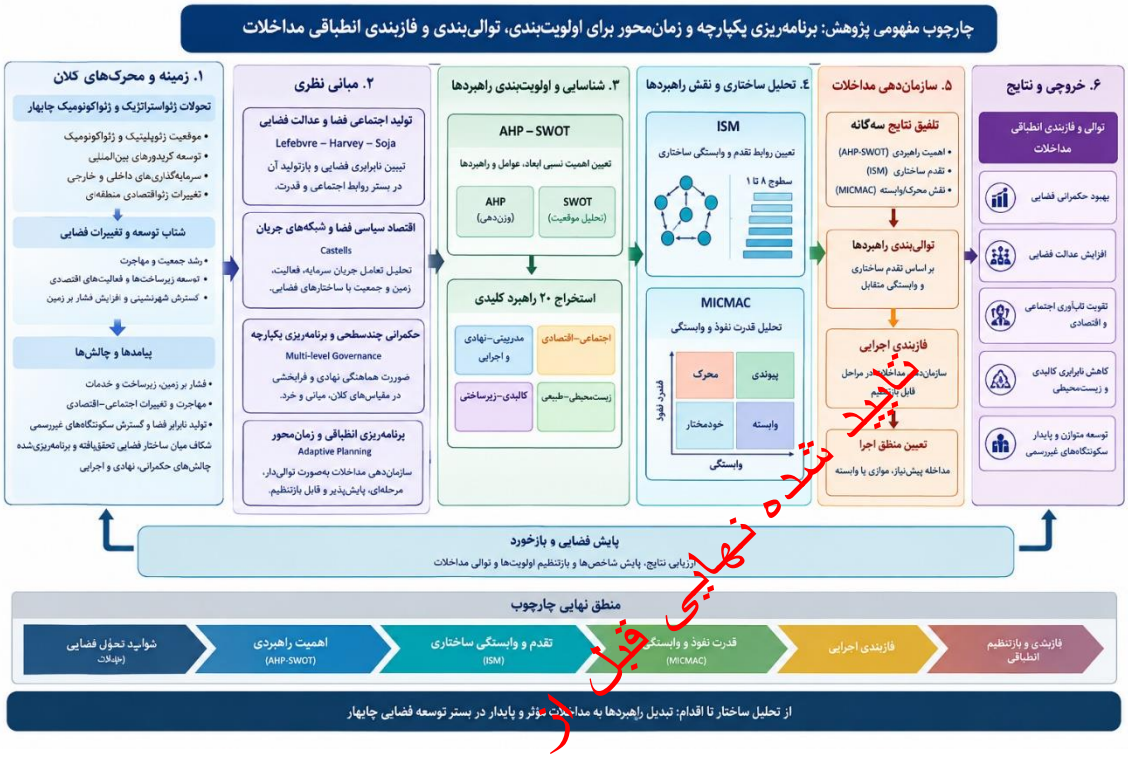
تجزیه و تحلیل

ابزارهای تحلیل در این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

- **تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP):** برای مدیریت تعداد مقایسات زوجی، سلسله‌مراتب در دو سطح طراحی شد: نخست ۴ پیشران اصلی (جدول ۳) با یکدیگر مقایسه شدند، سپس شاخص‌های هر پیشران فقط در همان زیرمجموعه با یکدیگر مقایسه شدند؛ وزن نهایی هر شاخص از حاصل‌ضرب وزن محلی آن در وزن پیشران بالادست به‌دست آمد. مقایسات با مقیاس ساعتی ۹ درجه‌ای انجام شد (Saaty, 1980) و در Expert Choice پردازش گردید (Bagheri et al., 2021; Ahmadian et al., 2014).
- **تحلیل SWOT وزن‌دار:** با استفاده از وزن‌های AHP، ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی (IFE) و خارجی (EFE) تشکیل (دور دوم دلفی) و راهبردهای SO/WO/ST/WT استخراج شد؛ ۲۰ راهبرد با بالاترین امتیاز وزنی و اجماع خبرگی (دور سوم دلفی) به مرحله‌ی بعد راه یافتند.
- **مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و MICMAC:** ISM روشی نظام‌مند برای سازمان‌دهی روابط سلسله‌مراتبی میان عناصر یک سامانه‌ی پیچیده، بر پایه‌ی داوری خبرگان است (Warfield, 1974). در این پژوهش، ISM و تحلیل MICMAC برای تعیین توالی منطقی و سطح‌بندی«قدرت نفوذ تا وابستگی» راهبردها به‌کار رفت (دور چهارم دلفی) و از بطن آن ساماندهی مداخلات بصورت توالی اقدامات پایش‌پذیر و قابل بازتنظیم استخراج شد.
- **تحلیل مکانی با نرم‌افزارهای GIS و ENVI با شاخص NDBI:** شاخص نرمال‌شده‌ی اختلاف ساخت‌وساز ND-BI به‌عنوان ابزاری برای پایش ساخت‌وسازها در مطالعات شهری (Xia et al., 2020; Leslie, 2004) مورد استفاده قرار گرفت، طبق رابطه‌ی NDBI=(SWIR−NIR)/(SWIR+NIR) از باندهای مادون‌قرمز کوتاه‌موج و مادون‌قرمز نزدیک تصاویر لندست ۸ و ۹ (۲۰۱۴ و ۲۰۲۴؛ سامانه‌ی USGS) محاسبه و در نرم‌افزارENVI (با پیش‌پردازش تصاویر بر روی تصاویر مادون قرمز حرارتی، مانند کالیبراسیون رادیومتری، برش و تصحیح اتمسفری و پوشش‌زدایی ابری) پردازش شد. از آن‌جا که NDBI به‌تنهایی صرفاً شدت ساخته‌شدگی را نشان می‌دهد و نمی‌تواند وضعیت حقوقی ساخت‌وساز را تعیین کند، خروجی آن با لایه‌های محدوده‌ی قانونی شهر، حریم مصوب، طرح‌های تفصیلی و طرح ویژه‌ی ساماندهی شرق چابهار (ShahrOKhaneh Co. Eng., 2022) و استعلام از سامانه‌ی پنجره‌ی واحد زمین دولت تلفیق شد تا ساخت‌وساز مجاز از غیرمجاز تفکیک شود.

تایید نهایی قبل از چاپ الکترونیکی

اعتبارسنجی با ۵۰ نقطه‌ی کنترل زمینی (GPS) و تصاویر Google Earth انجام شد و دقت کلی ۸۷٪ به‌دست آمد (جهت اطلاعات بیشتر رجوع شود به رساله دکتری نگارنده).



شکل ۱. نمودار مفهومی چارچوب پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

نتایج و بحث

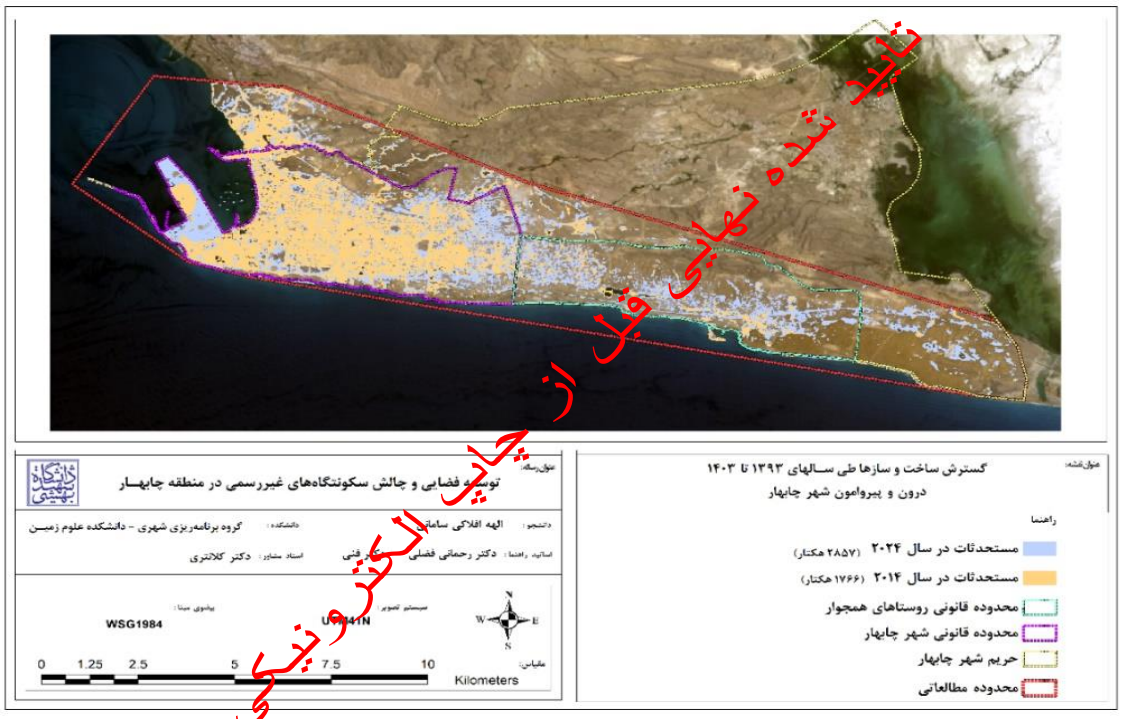
چابهار تا پیش از انقلاب نقطه‌ی سکونتگاهی کوچکی بود؛ با تأسیس پایگاه هوایی کنارک و برنامه‌ریزی برای بندر تجاری در دهه‌ی ۱۳۵۰ رونق گرفت و پس از ایجاد منطقه‌ی آزاد تجاری–صنعتی در سال ۱۳۷۲، به کانون رشد جمعیت و اشتغال بدل شد. در دهه‌ی اخیر، با تأکید بر توسعه‌ی سواحل مکران، پروژه‌های ملی بزرگی مانند توسعه‌ی بندر، راه‌آهن و صنایع سنگین مطرح شده‌اند. زنجیره‌ی تحلیلی پژوهش در چهار مرحله ارائه می‌شود.

❖ مرحله‌ی اول: تحلیل مکانی و رشد ساخت‌وساز (۱۳۹۳–۱۴۰۳)

برای رسیدن به یافته‌های پژوهش تصاویر ماهواره‌ای سنجش از دور (Landsat ۸,۹)، در سالهای ۲۰۱۴–۲۰۲۴ استفاده شده است و تصاویر پس از تصحیح رادیومتریک و اتمسفری در نرم‌افزار ENVI، پردازش شده و شاخص و طیف سنجی اعتبارسنجی میدانی با دقت کلی ۸۷٪؛ ND-BI برای استخراج سطوح ساخت‌وساز محاسبه گردید. شاخص نرمال‌شده تفاضل ساخت‌وساز (NDBI) یک شاخص سنجش از دور است که برای ارزیابی مناطق ساخته‌شده شهری استفاده می‌شود. این شاخص از بازتاب طیفی باندهای مختلف (عمدتاً برای لندست ۷، NDBI = (باند ۵ – باند ۴) / (باند ۵ + باند ۴) و برای لندست ۸، NDBI = (باند ۶ – باند ۵) / (باند ۶ + باند ۵)) برای تمایز محیط‌های ساخته‌شده از سایر انواع پوشش زمین استفاده می‌کند.

پس از استخراج نقشه‌ها، داده‌ها در محیط ArcGIS تحلیل فضایی شده برای تحلیل نحوه گسترش افقی و جهت‌گیری ساخت‌وسازها از سایر لایه‌ها از جمله محدوده‌های قانونی شهر و روستا، داده‌های مکانی GIS موجود در پایگاه داده مکانی طرح توسعه و عمران شهر چابهار برای صحت‌سنجی ساخت و سازهای موجود در محدوده و حریم قانونی شهر در نرم‌افزار

ArcGIS به کار رفت. شایان ذکر است که مطابق ضوابط طرح توسعه و عمران چابهار کلیه ساخت و سازهای مسکونی واقع در حریم شهر (خارج از محدوده قانونی شهر و روستاها) غیر مجاز محسوب می‌شوند و با توجه به نحوه پراکنش کاربریها، ساخت و سازهای صورت گرفته در محدوده مطالعاتی با دقت ۹۷/۶٪ عمدتاً با کاربری مسکونی به ثبت رسیده‌اند. تلفیق شاخص NDBI با لایه‌های محدوده‌ی قانونی نشان داد طی این بازه‌ی زمانی، ساخت‌وسازهای غیرمجاز (فاقد پروانه و خارج از محدوده‌های قانونی) واقع در حریم شهر ، در مجموع ۳۰۶/۳٪ در محدوده‌های غیرمجاز حریم رشد داشته است. درحالی‌که ساخت‌وساز مجاز درون محدوده‌ی رسمی شهر تنها ۳۰/۱٪ و در محدوده‌های قانونی روستاها ۲۹۴/۷٪ رشد کرده است (جدول ۳) که یک شکاف نزدیک به ده‌برابری را در نرخ رشد نسبی ساخت و سازها درون محدوده قانونی و خارج از آن نشان می‌دهد. به‌بیان دقیق‌تر، سرعت نسبی گسترش ساخت‌وساز غیرمجاز به‌مراتب بیشتر از ساخت‌وساز مجاز بوده است، هرچند حجم مطلق ساخت‌وساز مجاز هنوز بزرگ‌تر است؛ این ترکیب، خود نشانه‌ی رشد شتابان و کنترل‌نشده‌ی فضاهای غیررسمی از یک پایه‌ی کوچک‌تر است.



شکل ۲: ارزیابی گسترش ساخت‌وسازهای درون و پیرامون شهر چابهار (۱۳۹۳-۱۴۰۳) (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

جدول ۳: گسترش ساخت‌وسازهای پیرامون و درون شهر چابهار (۱۳۹۳-۱۴۰۳) (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

پهنه‌ها	مساحت ساخت‌وسازها (به هکتار)		درصد گسترش
	سال ۱۳۹۳	سال ۱۴۰۳	
درون محدوده‌ی قانونی شهر (مجاز)	1351	1758	۳۰/۱
درون محدوده‌های روستایی هم‌جوار	131	517	۲۹۴/۷
محدوده‌های توسعه غیرمجاز در حریم	73	297	۳۰۶/۳
در منطقه آزاد و محدوده شهر جدید تیس	211	285	۳۵/۳

❖ مرحله‌ی دوم: شناسایی شاخصها و وزن‌دهی عوامل با AHP

عوامل و معیارهای مؤثر بر توسعه‌ی فضایی چابهار، برگرفته از دور اول دلفی، در چهار پیشران اصلی دسته‌بندی و با AHP وزن‌دهی شدند (جدول ۳). بالاترین وزن به «ظرفیت‌های مدیریتی، نهادی و اجرایی» (۰/۶۱۵) تعلق گرفت که در آن،

«نقش اسناد فرادست» با وزن نهایی ۰/۴۲۵ برجسته‌ترین معیار بود؛ این یافته از همین گام، اهمیت محوری حکمرانی یکپارچه را در ساختار مدل تثبیت می‌نماید.

جدول ۴: وزن عوامل و معیارها حاصل از بحث‌های عمیق درون تیم دلفی (منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

عوامل (پیشران اصلی)	وزن عامل	معیارها	وزن معیار	وزن نهایی
ظرفیت‌های مدیریتی، نهادی و اجرایی	۰.۶۱۵	چشم‌انداز رقابتی در نقش بین‌المللی، ملی و محلی	0.213	0.131
		نقش اسناد تصویب سطح بالا	0.734	0.451
		نقش مؤسسات منطقه‌ای و محلی	0.053	0.033
ظرفیت‌های اجتماعی-اقتصادی	۰.۰۹۸	ظرفیت‌های اقتصادی ملی (بودجه‌های مصوب)	0.633	0.062
		ظرفیت‌های اقتصادی بین‌المللی در سرمایه‌گذاری خارجی	0.25	0.025
		فرصت‌های تحقیقات کسب‌وکار فردی و توانمندسازی	0.087	0.009
		فرصت‌های نیروی کار، آموزش و کارگر ماهر	0.03	0.003
ظرفیت‌های کالبدی و زیرساختی	۰.۲۵۴	زیرساخت‌های ارتباطی متنوع (ظرفیت خطوط ارتباطی متنوع)	0.043	0.011
		زیرساخت‌های اقتصادی (باز تولید سرمایه حمایتی و اشتغال)	0.622	0.158
		زیرساخت‌های انرژی (ظرفیت‌های تولید و مصرف انرژی در سطح کلان)	0.114	0.029
		زیرساخت‌های مسکونی (ظرفیت پذیرش جمعیت و خدمات مرتبط)	0.221	0.056
ظرفیت‌های زیست‌محیطی و طبیعی	۰.۰۳۳	سلامت و دسترسی به منابع حیاتی مانند آب	0.717	0.024
		ظرفیت‌های اکوسیستم‌های طبیعی در منطقه	0.066	0.002
		ظرفیت سازگاری با فعالیت‌ها و عملیات کارکردی	0.217	0.007

تایید نهایی قبل از چاپ

❖ **مرحله‌ی سوم: تحلیل SWOT وزندار و استخراج عوامل کلیدی راهبردهای برگزیده از تحلیل SWOT وزن‌دار**

فرایند تبدیل شاخص‌ها به ۲۰ راهبرد در سه گام انجام شد(رجوع به رساله دکتری نگارنده): نخست هر شاخص، بسته به بار مثبت یا منفی آن، در یکی از چهار دسته‌ی نقطه‌قوت (S)، نقطه‌ضعف (W)، فرصت (O) یا تهدید (T) طبقه‌بندی شد؛ سپس با استفاده از وزن‌های AHP، ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی (IFE) و خارجی (EFE) تشکیل و امتیاز وزنی هر گویه (وزن×رتبه) محاسبه شد؛ در گام سوم، از تقاطع دوبه‌دوی این عوامل در ماتریس تطبیق (SO/WO/ST/WT)، راهبردهای اولیه استخراج و پس از حذف موارد هم‌پوشان، به ۲۰ راهبرد نهایی در چهار دسته مدیریتی-نهادی(M)، اجتماعی-اقتصادی(S)، کالبدی-زیرساختی (P)، زیست‌محیطی(E)) دسته بندی و اولویت‌دهی شد. وزن ارزیابی‌شده عوامل داخلی و خارجی همچنین راهبرد غالب هر پیشران شناسایی شد و برای هر پیشران ۵ راهبرد کلیدی با درجه اولویت و امتیاز وزنی بالاتر انتخاب شده و سیاست اجرایی دسترسی به هر یک مشخص شد(جدول ۵).

در نهایت راهبردهای برتر بر پایه‌ی امتیاز وزنی SWOT-AHP که در ادامه مقاله بر اساس آنها پایه‌ریزی می‌شود به شرح زیر است.

- راهبرد ۱M استقرار حکمرانی یکپارچه و زمان‌محور شهری-منطقه‌ای (راهبرد تهاجمیSO)
- راهبرد ۲M استقرار نظام پایش و بازتنظیم برنامه‌ها(راهبرد تهاجمیSO)
- راهبرد ۳M تقویت ظرفیت نهادی و مشارکت محلی(راهبرد تهاجمیSO)
- راهبرد ۴M تدوین سیاست‌های پایدار مسکن و خدمات (راهبرد انطباقیWO)
- راهبرد ۵M هماهنگی بین‌نهادی و مدیریت مالی-اجرایی(راهبرد انطباقیWO)
- راهبرد ۱S هدایت سرمایه‌گذاری به اشتغال‌زایی محلی(راهبرد تهاجمیSO)
- راهبرد ۲S توانمندسازی اقتصادی ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی(راهبرد تهاجمیSO)

جدول ۵ : اولویت‌بندی راهبردهای کلیدی در هر یک از پیشرانهای اصلی در راستای توسعه فضایی پایدار بر اساس نظر تیم دلفی
(منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

عوامل (پیشران اصلی)	وضعیت EFE و IFE	راهبرد غالب	راهبردهای کلیدی، به ترتیب اولویت و امتیاز وزنی	سیاست
ظرفیت‌های مدیریتی، نهادی و اجرایی (۰.۶۱۵)	IFE (2.90)؛ وضعیت محیط داخلی متوسط رو به قوی EFE (۲.۷۵) ؛ وضعیت محیط خارجی مساعد	SO؛ تهاجمی	M1 استقرار حکمرانی یکپارچه و زمان‌محور برای ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۸۵)	از طریق همسوسازی تصمیمات ملی، منطقه‌ای و محلی، تعیین روشن مسئولیت نهادها و بازبینی دوره‌ای سیاست‌ها متناسب با تحولات جمعیتی، فضایی و نیازهای محلات
			M2 ایجاد نظام پایش و بازتنظیم برنامه‌های ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۷۵)	با استفاده از شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)، تعیین آستانه‌های مداخله و اصلاح یا تسریع اقدامات بر اساس نتایج واقعی و تغییر شرایط
			M3 تقویت ظرفیت نهادی و مشارکت محلی در اجرای مرحله‌ای برنامه‌های ساماندهی (SO = ۰.۰۷۳)	- با توانمندسازی مدیریت محلی، شوراها، سازمان‌های مردم‌نهاد، معتمدان و سایر ذی‌نفعان در سراسر چرخه تصمیم‌گیری
			M4 تدوین سیاست‌های پایدار، انعطاف‌پذیر و زمان‌مند برای مسکن، خدمات و زیرساخت سکونتگاه‌های غیررسمی (WO = ۰.۰۷۲)	- اولویت‌بندی اقدامات بر اساس فوریت، شدت محرومیت و هزینه تأخیر و با هدف جلوگیری از انتقال و بازتولید مسئله در پهنه‌های جدید
			M5 تقویت هماهنگی‌های بین‌نهادی و تقویت مدیریت مالی، ظرفیت اجرایی و برای اجرای سریع و مرحله‌ای پروژه‌های عدالت فضایی (WO = ۰.۰۷۲)	-اولویت‌دهی منابع محدود به پروژه‌های با بیشترین اثر و بیشترین هزینه تأخیر
ظرفیت‌های اجتماعی-اقتصادی (۰.۰۹۸)	IFE (2.62)؛ وضعیت محیط داخلی متوسط EFE (۲.۹۲) ؛ وضعیت محیط خارجی مساعد	SO؛ تهاجمی	S1 هدایت بهنگام سرمایه‌گذاری به اشتغال‌زایی و توانمندسازی سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۱۱)	از طریق هدایت سرمایه‌های داخلی و خارجی به صنایع دریایی، خدمات، گردشگری، صنایع پاک و فعالیت‌های بومی اشتغال‌زا
			S2 اجرای مرحله‌ای برنامه‌های توانمندسازی اقتصادی ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۱۰)	از طریق آموزش مهارتی، کارآفرینی، اعتبارات خرد، توسعه کسب‌وکارهای کوچک و رسمی‌سازی تدریجی فعالیت‌های غیررسمی، همراه با پایش مستمر درآمد و اشتغال
			S3 تعادل‌بخشی زمانی–مکانی سرمایه‌گذاری و اشتغال برای مهار تمرکز جمعیت در چابهار و کاهش رشد سکونتگاه‌های غیررسمی (WO = ۰.۰۱۰)	از طریق تقویت مراکز پیرامونی و ایجاد فرصت‌های اقتصادی در نقاط مبدأ مهاجرت
			S4 توسعه اقتصاد محلی و فعالیت‌های متنوع و پایدار برای کاهش وابستگی معیشتی ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی به مشاغل کم‌درآمد و ناپایدار(WO = ۰.۰۰۱۰)	توسعه مرحله‌ای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در محلات کم‌برخوردار با تأکید بر صنایع دریایی، شیلات، صنایع‌دستی، خدمات و گردشگری
			S5 تقویت پیوند دانشگاه، صنعت و جامعه برای توسعه مهارت‌های موردنیاز اقتصاد نوین و افزایش اشتغال‌پذیری جوانان و زنان در سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = 0.01)	با طراحی برنامه‌های آموزشی متناسب با نیازهای متغیر بازار و بازبینی دوره‌ای آن‌ها
ظرفیت‌های کالبدی و زیرساختی (۰.۲۵۴)	IFE (۲.۵۷) ؛ وضعیت محیط داخلی متوسط EFE (۲.۹۹) ؛ وضعیت محیط خارجی مساعد نزدیک به قوی	SO؛ تهاجمی	P1 تأمین فوری و مرحله‌ای زیرساخت‌های حیاتی در سکونتگاه‌های غیررسمی شامل آب، فاضلاب، انرژی، ارتباطات و دسترسی(SO = ۰.۰۲۷)	با اولویت‌بندی پهنه‌ها بر اساس شدت محرومیت، جمعیت در معرض و هزینه تأخیر در مداخله
			P2 اجرای برنامه بازآفرینی زمان‌مند و یکپارچه برای بافت‌های ناکارآمد و سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۱۸)	با تقدم پهنه‌های دارای بیشترین آسیب‌پذیری و هم‌زمانی نوسازی کالبدی، تأمین خدمات، ارتقای ایمنی و کنترل گسترش کالبدی جدید
			P3 توسعه مرحله‌ای شبکه حمل‌ونقل و اتصال سکونتگاه‌های غیررسمی و پیرامونی به مراکز خدماتی و اشتغال(SO = ۰.۰۱۷)	از طریق ارتقای حمل‌ونقل عمومی، BRT/LRTو بهبود شبکه‌های ارتباطی ، با ارزیابی عملکرد هر مرحله پیش از توسعه مرحله بعد
			P4 بهره‌گیری زمان‌مند از اراضی بایر، ناکارآمد و در دسترس برای تأمین مسکن، خدمات عمومی و فضاهای پشتیبان سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = 0.015)	جانمایی کاربریهای خدمات‌رسان با هدف کاهش نابرابری فضایی، افزایش بهره‌وری زمین و کنترل گسترش افقی
			P5 تأمین تدریجی مسکن ایمن، مقرون‌به‌صرفه و مقاوم برای خانوارهای کم‌درآمد سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۱۵)	با استفاده از ظرفیت اراضی موجود، مشارکت بخش عمومی و خصوصی و اولویت‌دهی به خانوارهای آسیب‌پذیر و پهنه‌های بحرانی
ظرفیت‌های زیست‌محیطی و طبیعی (۰.۰۳۳)	IFE (۲.۷۰) ؛ وضعیت محیط داخلی متوسط رو به قوی EFE (۳.۰۷) ؛ وضعیت محیط خارجی قوی	WO؛ انطباقی	E1 توسعه زمان‌مند گردشگری پایدار در پهنه‌های پیرامون سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۰۵)	با استفاده از ظرفیت‌های ساحلی، طبیعی و فرهنگی برای ایجاد اشتغال جایگزین، کاهش فقر و تقویت اقتصاد محلی، همراه با پایش ظرفیت برد محیطی
			E2 حفاظت پیشگیرانه و زمان‌مند از منابع طبیعی و اکوسیستم‌های حساس در برابر گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی و برگذاری‌های صنعتی (WO = ۰.۰۰۴)	از طریق کنترل ساخت‌وساز، تعیین آستانه‌های مداخله و اعمال محدودیت در پهنه‌های پرخطر و شکننده
			E3 اجرای مرحله‌ای زیرساخت‌های سبز، انرژی‌های تجدیدپذیر و ساختمان‌های سازگار با اقلیم در سکونتگاه‌های غیررسمی (SO = ۰.۰۰۴)	با هدف کاهش هزینه‌های انرژی، بهبود آسایش محیطی، افزایش زیست‌پذیری و ارتقای تاب‌آوری در طول زمان
			E4 استقرار نظام تطبیقی مدیریت آب، سیلاب و مخاطرات طبیعی در سکونتگاه‌های غیررسمی (SO۰.۰۰۴ =)	با توسعه تدریجی زیرساخت‌های آب، زهکشی، هشدار زودهنگام و مسیرهای ایمن تخلیه و بازتنظیم اقدامات بر اساس تغییر الگوی ریسک
			E5 توسعه و حفاظت هم‌زمان فضاهای سبز و پهنه‌های طبیعی به‌عنوان زیرساخت تاب‌آوری شهری برای سکونتگاه‌های غیررسمی (WO = ۰.۰۰۳)	با استفاده از گونه‌های بومی، کمربندهای سبز و فضاهای عمومی سازگار با اقلیم و پایش مستمر عملکرد اکولوژیک آن‌ها

تایید نهایی پس از داوری

❖ **مرحله‌ی چهارم: سطح‌بندی ساختاری با ISM و طبقه‌بندی MICMAC**

پس از محاسبه امتیاز نهایی برای هر راهبرد، از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای سازمان‌دهی روابط سلسله‌مراتبی راهبردهای اولویت‌دار مورد استفاده قرار گرفت. خروجی ISM، یک مدل چندسطحی است که نشان می‌دهد راهبردهای بنیادین (با بالاترین قدرت نفوذ) در سطوح پایه‌ای‌تر و راهبردهای وابسته در سطوح پس‌آمدتر قرار می‌گیرند (Warfield, 1974). نقش ISM در فرآیند برنامه‌ریزی زمان‌محور، راهبردها را از نظر فوریت مداخله، تقدم اجرایی، وابستگی به سایر اقدامات و قابلیت اجرا در مراحل مختلف ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی تفسیر و تنظیم می‌نماید. لذابرای تعیین توالی منطقی اجرای ۲۰ راهبرد، روابط ساختاری میان آن‌ها با ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) استخراج شد(Landeta et al., 2011; Rowe & Wright, 2001). این ماتریس با نمادهای V (اثر یک‌طرفه‌ی سطر بر ستون)، A (اثر یک‌طرفه‌ی ستون بر سطر)، X (رابطه‌ی دوطرفه) و O (بدون رابطه‌ی معنادار)، توسط همان ۲۴ خبره تکمیل شد (دور چهارم دلفی).

E5	E4	E3	E2	E1	P5	P4	P3	P2	P1	S5	S4	S3	S2	S1	M5	M4	M3	M2	M1	ISM
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	—	M1
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	—	A	M2
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	—	X	A	M3
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	—	A	A	A	M4
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	—	X	A	A	A	M5
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	—	A	A	A	A	A	S1
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	—	X	A	A	A	A	A	S2
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	X	—	A	A	A	A	A	A	A	S3
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	—	X	A	A	A	A	A	A	A	S4
O	O	V	O	V	O	O	O	O	O	—	O	O	A	A	A	A	A	A	A	S5
V	V	V	V	V	V	V	X	X	—	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P1
V	V	V	V	V	V	V	X	—	X	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P2
V	V	V	V	V	V	V	—	X	X	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P3
V	V	V	V	V	X	—	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P4
V	V	V	V	V	—	X	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P5
X	X	X	X	—	A	A	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E1
X	X	X	—	X	A	A	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E2
X	X	—	X	X	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E3
X	—	X	X	X	A	A	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E4
—	X	X	X	X	A	A	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E5

شکل ۳: ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) برای تعیین توالی منطقی اجرای راهبردها بر اساس نظر تیم دلفی (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

یافته‌های کلیدی SSIM به شرح زیر می‌باشد:

- راهبردهای مدیریتی M۱ تا M۵ هسته‌ی بنیادین‌اند؛ M۱ (حکمرانی یکپارچه) بر تمام راهبردهای دیگر اثر مستقیم (V) دارد، زیرا پیش‌نیاز ساختاری هرگونه مداخله است.
- راهبردهای اجتماعی-اقتصادی S۱ تا S۴ روابط دوطرفه (X) با یکدیگر دارند و بستر لازم را برای راهبردهای کالبدی فراهم می‌کنند؛ تنها S۵ (پیوند دانشگاه-صنعت-جامعه) به‌سبب ماهیت افقی و فرابخشی‌اش، رابطه‌ی O با اغلب راهبردهای کالبدی و زیست‌محیطی دارد.
- راهبردهای کالبدی-زیرساختی P۱ تا P۳ با یکدیگر دوطرفه‌اند و از راهبردهای مسکن و زمین (P۴، P۵) اثر می‌پذیرند (A).
- راهبردهای زیست‌محیطی E۱ تا E۵ از تمامی راهبردهای M، S و P اثر می‌پذیرند (A) و بر هیچ‌یک اثر V ندارند، زیرا ماهیت آن‌ها پاسخ‌دهنده است، نه جهت‌دهنده.

بر پایه‌ی ماتریس دست‌یافتنی حاصل از SSIM، قدرت نفوذ (مجموع سطر) و وابستگی (مجموع ستون) هر راهبرد محاسبه و تحلیل MICMAC انجام شد (میانگین قدرت نفوذ و وابستگی: ۹/۹) (رجوع به رساله دکتری نگارنده). نتایج در چهار

ناحیه طبقه‌بندی شدند (جدول ۶): ۹ راهبرد (۴-S۱S، ۵-M۱M) در ناحیه‌ی «مستقل (محرک)» با قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایین جای گرفتند و پیش‌نیاز سایر اقدامات‌اند؛ راهبرد ۵S به‌تنهایی در ناحیه‌ی «خودمختار» قرار گرفت و می‌تواند موازی با سایر راهبردها اجرا شود؛ ۱۰ راهبرد (۵-P۱P، ۵-E۱E) در ناحیه‌ی «وابسته» جای گرفتند، به این معنا که پیامد اجرای راهبردهای بالادستی‌اند؛ و هیچ راهبردی در ناحیه‌ی «پیوندی» قرار نگرفت، که نشان‌دهنده‌ی ساختار سلسله‌مراتبی نسبتاً پایدار و بدون بازخوردهای پیچیده‌ی نظام است.

جدول ۶: قدرت نفوذ، وابستگی و ناحیه‌ی MICMAC برای راهبردهای منتخب (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

کد	قدرت نفوذ	وابستگی	ناحیه
۱M	۱۹	۰	مستقل (محرک)
۲M	۱۸	۲	مستقل (محرک)
۳M	۱۸	۲	مستقل (محرک)
۴M	۱۶	۴	مستقل (محرک)
۵M	۱۶	۴	مستقل (محرک)
۲S - ۱S	۱۴	۶	مستقل (محرک)
۴S - ۳S	۱۱	۸	مستقل (محرک)
۵S	۲	۷	خودمختار
۳P - ۱P	۹	۱۱	وابسته
۵P - ۴P	۶	۱۳	وابسته
۵E - ۱E	۴	۱۸-۱۹	وابسته

با اجرای فرایند سطح‌بندی ISM، ۲۰ راهبرد در ۸ سطح قرار گرفتند (جدول ۷): ۱M (حکمرانی یکپارچه) در پایین‌ترین سطح (سطح ۸) و بنیادی‌ترین جایگاه قرار دارد و بر تمام راهبردهای دیگر اثر می‌گذارد؛ پس از آن ۲M و ۳M (پایش و ظرفیت‌سازی نهادی، سطح ۷) و ۴M و ۵M (سیاست‌های مسکن و هماهنگی بین‌نهادی، سطح ۶) قرار می‌گیرند که خود پیش‌نیاز راهبردهای اجتماعی-اقتصادی ۱S تا ۴S (سطوح ۵ و ۴)اند. این راهبردها بستر لازم را برای راهبردهای کالبدی ۱P تا ۵P (سطوح ۳ و ۲) فراهم می‌نمایند و در بالاترین سطح (سطح ۱)، راهبردهای زیست‌محیطی ۱E تا ۵E به‌عنوان پیامد و نتیجه‌ی اجرای صحیح سطوح پایین‌تر قرار می‌گیرند. راهبرد ۵S، بعنوان متغیر خودمختار، خارج از این سلسله‌مراتب و قابل اجرای موازی است.

جدول ۷: سطح‌بندی راهبردها با ISM (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

سطوح ISM	جایگاه ساختاری	توالی در اجرا	کد	راهبردها
۸	**بنیادی‌ترین**	فاز آغازین؛ مداخله پیش‌نیاز	۱M	حکمرانی یکپارچه و زمان‌محور
۷	بنیادی- محرک	توالی اولیه؛ تکمیل‌کننده اقدامات بنیادی	۲M، ۳M	پایش و ظرفیت‌سازی نهادی
۶	محرک- میانی	توالی اولیه تا میانی	۴M، ۵M	سیاست‌های مسکن و هماهنگی بین‌نهادی
۵	میانی	توالی میانی	۱S، ۲S	سرمایه‌گذاری و توانمندسازی
۴	میانی- وابسته	توالی میانی؛ پس از فراهم‌شدن پیش‌نیازها	۳S، ۴S	تعادل‌بخشی و توسعه‌ی اقتصاد محلی
۳	وابسته	توالی بعدی؛ وابسته به اقدامات بالادستی	۱P-۳P	زیرساخت، بازآفرینی و حمل‌ونقل
۲	وابسته‌تر	توالی بعدی؛ متکی بر ظرفیت‌های ایجادشده	۴P، ۵P	تأمین مسکن و بهره‌گیری از اراضی
۱	وابسته‌ترین	فازهای پسین؛ قابل تعدیل بر اساس پایش	۱E-۵E	راهبردهای زیست‌محیطی
خارج از سلسله‌مراتب	متغیر خودمختار	قابل اجرای موازی، مشروط به امکان‌پذیری اجرایی	۵S	تقویت صنعت و دانشگاه

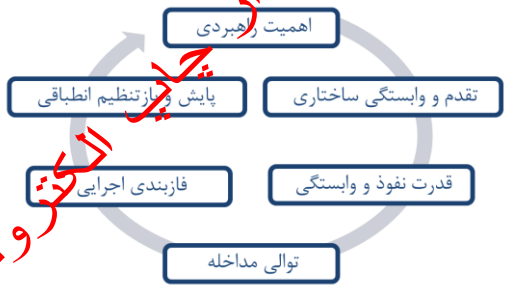
این ساختار سلسله‌مراتبی نشان می‌دهد بدون اصلاح حکمرانی و نهادها، هیچ‌یک از مداخلات کالبدی و زیست‌محیطی به نتیجه‌ی پایدار نخواهد رسید؛ یافته‌ای که با اولویت‌های حاصل از وزن‌دهی AHP و تحلیل SWOT در مرحله‌ی اول (جدول ۳ و ۵) هم‌خوانی کامل دارد: ۱M، هم بالاترین وزن خبرگی و هم بنیادی‌ترین جایگاه ساختاری را به‌طور هم‌زمان کسب کرده است.

تایید شده نهایی قبل از چاپ نگرو نیستی

❖ **مرحله پنجم: از سطح‌بندی ساختاری تا فازبندی زمانی**

در این مرحله، خروجی‌های حاصل از تحلیل SWOT–AHP، مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC برای تبدیل مجموعه راهبردهای منتخب به یک منطق منسجم مداخله تلفیق شدند. در این چارچوب، هر یک از روش‌ها نقش متفاوتی در تصمیم‌گیری دارد: AHP–SWOT اهمیت نسبی راهبردها را مشخص می‌کند؛ ISM تقدم و وابستگی ساختاری میان راهبردها را آشکار می‌سازد؛ و MICMAC جایگاه راهبردها را بر اساس قدرت نفوذ و میزان وابستگی مشخص می‌کند. بنابراین، خروجی این روش‌ها یک «امتیاز زمانی واحد» نیست، بلکه مجموعه‌ای از شواهد مکمل برای سازمان‌دهی توالی مداخلات است.

در این پژوهش، زمان‌محوری به معنای تعیین زمان تقویمی یا پیش‌بینی قطعی مدت اجرای پروژه‌ها نیست؛ بلکه به معنای سازمان‌دهی مداخلات بر اساس اهمیت راهبردی، تقدم ساختاری، وابستگی متقابل و قابلیت فازبندی و بازتنظیم آنها در طول فرایند توسعه است. بر این اساس، سطح ISM نشان‌دهنده جایگاه هر راهبرد در ساختار پیش‌نیازی و وابستگی نظام مداخله است و نه یک بازه زمانی تقویمی. ازاین‌رو، راهبردهای قرارگرفته در سطوح بنیادی‌تر به‌عنوان مداخلات آغازگر و پیش‌نیاز، و راهبردهای وابسته‌تر به‌عنوان مداخلات متکی بر ظرفیت‌های ایجادشده در مراحل بعدی سازمان‌دهی شدند. در مواردی که چند راهبرد در یک سطح ساختاری قرار داشتند، وزن حاصل از AHP–SWOT برای تشخیص اهمیت نسبی آنها مورد استفاده قرار گرفت. همچنین، ارزیابی خبرگان از ضرورت مداخله، در صورت وجود تفاوت معنادار میان راهبردهای هم‌سطح، به‌عنوان یک معیار تعدیل‌کننده برای تصمیم‌گیری اجرایی در نظر گرفته شد. بنابراین، فوریت مداخله نقش تعیین‌کننده در ساختار ISM ندارد، بلکه به‌عنوان یک ملاحظه اجرایی برای تنظیم ترتیب اقدامات درون یک سطح یا میان اقدامات دارای امکان اجرای موازی به‌کار گرفته می‌شود. بر این اساس، منطق تصمیم‌گیری پژوهش به‌صورت زیر صورت‌بندی شد:



شکل ۴: منطق تصمیم‌گیری پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

در این چارچوب، فازها به معنای دوره‌های زمانی ثابت و از پیش تعیین‌شده نیستند، بلکه نشان‌دهنده مراحل غالب و قابل بازتنظیم اجرای مداخلات‌اند. بدین‌ترتیب، تغییر شرایط فضایی، اجتماعی، اقتصادی یا نهادی و همچنین نتایج حاصل از پایش می‌تواند موجب تسریع، تأخیر، ادغام یا بازتنظیم برخی مداخلات شود. این ویژگی، مفهوم زمان‌محوری را از یک تقویم اجرایی ایستا به یک سازوکار تصمیم‌گیری انطباقی تبدیل می‌کند.

جدول ۸: منطق تلفیق شواهد برای تعیین توالی و فازبندی اجرایی مداخلات (منبع: یافته‌های پژوهش،۱۴۰۴)

گام	منبع شواهد	نقش در تصمیم‌گیری	قاعده تصمیم
اول	ISM	تعیین تقدم و وابستگی ساختاری	راهبردهای بنیادی‌تر، پیش‌نیاز راهبردهای وابسته‌تر تلقی می‌شوند
دوم	MICMAC	تشخیص قدرت نفوذ و وابستگی	راهبردهای با قدرت نفوذ بالا دارای نقش‌محوری در ایجاد ظرفیت برای اقدامات وابسته
سوم	AHP–SWOT	تعیین اهمیت نسبی راهبردها	در میان راهبردهای هم‌سطح، راهبرد با اهمیت نسبی بیشتر در اولویت قرار می‌گیرد
چهارم	ارزیابی خبرگان از ضرورت مداخله	تعدیل تصمیم اجرایی	در صورت هم‌سطح بودن و اهمیت نسبی نزدیک، ضرورت بیشتر می‌تواند تقدم اجرایی را تعدیل کند
پنجم	پایش و بازخورد	بازتنظیم توالی	قابلیت بازتنظیمی توالی و شدت مداخلات در صورت تغییر شرایط فضایی یا عملکردی

قابل ویرایش و تغییر قبل از چاپ الکترونیکی

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تبیین چالش‌های توسعه فضایی و سکونتگاه‌های غیررسمی در منطقه چابهار و ارائه چارچوبی برای اولویت‌بندی، توالی‌بندی و فازبندی مداخلات انجام شد. توسعه فضایی چابهار در سال‌های اخیر در شرایطی رخ داده است که هم‌زمانی رشد فعالیت‌های اقتصادی، تحولات زیرساختی، جابه‌جایی جمعیت و فشار بر بازار زمین، شکل‌گیری و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی را تشدید کرده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این مسئله را نمی‌توان تنها با افزایش سطح ساخت‌وساز یا کمبود زیرساخت توضیح داد. آنچه در پس این تحولات قرار دارد، مجموعه‌ای از عوامل نهادی، مدیریتی، اقتصادی و فضایی است که نحوه هدایت رشد منطقه و توزیع منابع و فرصت‌های توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شواهد حاصل از تحلیل چندزمانه تصاویر تحلیل فضایی چندزمانه Landsat/NDBI نیز نشان داد که گسترش ساخت‌وساز در پهنه‌های پیرامونی و خارج از محدوده‌های قانونی، به‌مراتب سریع‌تر از توسعه در محدوده رسمی شهر بوده است؛ یافته‌ای که از وجود شکاف میان مسیر تحقق‌یافته توسعه فضایی و ساختار فضایی برنامه‌ریزی‌نشده حکایت دارد.

در سطح ساختاری، نتایج AHP وزن برتر را برای بعد مدیریتی، نهادی و اجرایی نشان داد و آن را به مهم‌ترین بعد در میان سایر ابعاد مورد بررسی تبدیل کرد. در ادامه، تحلیل راهبردی، ۲۰ راهبرد کلیدی را شناسایی شد که با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری ISM در قالب یک ساختار هشت‌سطحی از راهبردهای بنیادی تا راهبردهای وابسته سازمان یافتند. قرارگیری راهبردهای مرتبط با حکمرانی و ظرفیت نهادی در سطوح بنیادی و قرارگیری بخش عمده راهبردهای کالبدی، زیرساختی و زیست‌محیطی در سطوح وابسته‌تر، نشان می‌دهد که تحقق مداخلات پایین‌دست به ظرفیت‌های ایجادشده در سطوح بالاتر وابسته است. بکارگیری روش MICMAC نیز با آشکار ساختن تفاوت قدرت نفوذ و میزان وابستگی راهبردها، این ساختار را تکمیل نمود. این نتایج، تقدم ساختاری حکمرانی و ظرفیت نهادی را برجسته می‌نماید؛ با این حال، این تقدم نباید به‌عنوان رابطه علّی قطعی میان راهبردها تفسیر شود، بلکه بیانگر ساختار روابط ادراک‌شده توسط خبرگان است.

دستاورد اصلی پژوهش، بازتعریف زمان‌محوری در برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های غیررسمی است. به بیان دیگر در این چارچوب، زمان‌محوری نه به معنای تعیین یک تقویم اجرایی ثابت، بلکه به معنای ایجاد یک سازوکار تصمیم‌گیری انطباقی برای سازمان‌دهی مداخلات بر اساس سه مؤلفه مکمل است: "اهمیت راهبردی"، "تقدم و وابستگی ساختاری" و "قابلیت اجرای مرحله‌ای". بر این اساس، تحلیل AHP-SWOT مشخص نمود کدام راهبردها از اهمیت و اولویت بیشتری برخوردارند؛ مدل ISM راهبردها را از نظر ساختاری (تقدم تا وابستگی) سطح‌بندی نمود و خروجی MICMAC میزان نفوذ و وابستگی آن‌ها را آشکار ساخت. تلفیق این خروجی‌ها، اولویت‌های منفرد را به یک منطق منسجم برای توالی‌بندی و فازبندی مداخلات تبدیل نمود.

از این منظر، نوآوری پژوهش در ارائه راهبردهای جدید خلاصه نمی‌شود، بلکه در پیوند دادن اهمیت راهبردی با ساختار تقدم و وابستگی و تبدیل آن به یک منطق اجرایی قابل بازتنظیم است. چنین رویکردی امکان می‌دهد مداخلات به‌صورت یک مجموعه پروژه‌های منفرد و موازی دیده نشوند، بلکه در قالب زنجیره‌ای از اقدامات وابسته سازمان یابند؛ به‌گونه‌ای که ایجاد ظرفیت‌های بنیادی در حوزه حکمرانی و هماهنگی نهادی، زمینه اجرای مداخلات اجتماعی–اقتصادی، کالبدی–زیرساختی و سپس اقدامات وابسته‌تر را فراهم نماید.

از منظر سیاست‌گذاری، یافته‌ها بر ضرورت گذار از مدیریت پیامدهای سکونتگاه‌های غیررسمی به مدیریت فرایند توسعه فضایی تأکید دارد. بنابراین، سیاست زمین و مسکن، حکمرانی چندسطحی، تأمین خدمات، توانمندسازی اجتماعی–اقتصادی و پایش تحولات فضایی باید در قالب یک نظام مداخله‌ای یکپارچه و قابل بازتنظیم سازمان یابند. در این میان، پایش مستمر تغییرات فضایی، به‌ویژه در پهنه‌های پیرامونی و خارج از محدوده‌های قانونی، باید بخشی از چرخه تصمیم‌گیری باشد تا توالی و فازبندی مداخلات متناسب با تغییر شرایط بازبینی شود.

در نهایت، چارچوب پیشنهادی این پژوهش را باید سازوکاری یکپارچه و انطباقی برای تصمیم‌گیری فضایی دانست که ارزش آن در فراهم کردن امکان بازتنظیم مسیر مداخلات بر مبنای تغییر شرایط فضایی، نهادی و اجتماعی بر اساس اولویت‌بندیها، توالی‌بندیها و فازبندیهای مداخلات است. با توجه به اینکه ساختار روابط راهبردها بر مبنای ارزیابی خبرگان و داده‌های موجود در مقطع مطالعه استخراج شده است، تعمیم آن مستلزم به‌روزرسانی دوره‌ای داده‌های فضایی، بازارزیابی روابط راهبردی و آزمون چارچوب در سایر مناطق دارای رشد سریع و گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی است.

سپاسگزاری: مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری الهه افلاکی سامانی به راهنمایی جناب آقای دکتر رحمانی‌فضلی و مشاوره جناب آقای دکتر کلانتری می‌باشد. بدین وسیله از همکاری مشارکت‌کنندگان در این مقاله که سهم موثری در جمع‌آوری داده‌ها داشته‌اند، به ویژه اعضای تیم دلفی و سرکار خانم دکتر زهره فنی تشکر و قدردانی می‌شود.

حامی مالی: بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش: همه نویسندگان، در نگارش و تنظیم مقاله حاضر نقش و سهم برابر دارند.

تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند هیچ تضاد منافعی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تایید شده علمی فرآیند ویرایش

References

Abdi Daneshpour, Z. (2011). An introduction to planning theories with special emphasis on urban planning. Shahid Beheshti University Press. https://press.sbu.ac.ir/Book/418 (In Persian)

Aflaki Samani, E., Fanni, Z., and Jafarpour Ghalehteimouri, K. (2025). Integrating informal settlements into sustainable land use planning: A phased development framework for addressing spatial inequalities in Chabahar, Iran. City and Built Environment, 3, 26. https://doi.org/10.1007/s44213-025-00061-8

Ahmadian, M., Zangiabadi, A., and Karami, M. (2014). Spatial analysis of regional development indicators using an integrated approach of TOPSIS, analytic hierarchy process, and cluster analysis (Case study: Kurdistan Province, Iran). Urban Ecology Research, 5(9), 83–96. https://grup.journals.pnu.ac.ir/article_1212.html (In Persian)

Akbari, A. (2004). Geographical analysis of the physical development of Chabahar city. Master's thesis, Islamic Azad University, Najafabad Branch. https://irandoc.ac.ir (In Persian)

Ayre, C., & Scally, A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation. Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 47(1), 79-86. (https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1177/0748175613513808)

Bahmani Qajar, M. A. (2011). Territorial integrity of Iran: A review of the history of Iran's borders. Institute for Political and International Studies Publications. https://psri.ir/?page=tags&id=2222 (In Persian)

Bagheri, M., & Ibrahim, Z., & AbdManaf, L., & Fadzil Akhir, M., & Wan Talaat, W., & Beiranvand Pour, A. (2021), Application of Multi-Criteria Decision-Making Model and Expert Choice Software for Coastal City Vulnerability Evaluation, urban science, 5, 84. https://www.mdpi.com/2413-8851/5/4/84

Bodraghnejad, A., Azizpour, F., and Afrakhteh, H. (2022). Conceptual analysis of spatial development in studies of border rural areas: A meta-study of the theoretical framework of scientific articles in Iran. Journal of Geographical Engineering of Territory, 6(1), 53–68. https://www.jget.ir/article_144667.html (In Persian)

Castells, M. (1996). The Rise of the Network Society. Wiley-Blackwell. https://search.worldcat.org/zh-cn/title/internet-galaxy-reflections-on-the-internet-business-and-society/oclc/47718134/lists

Douglass, M. (2010). Globalization, Mega-Urbanization, and Local Governance in the Asia Pacific Region: Urban Policy and Economy in Developing Countries. Routledge. https://www.routledge.com/Globalization-the-City-and-Civil-Society-in-Pacific-Asia-The-Social-Production-of-Civic-Spaces/Douglass-Ho-Ooi/p/book/9780415599597

DRD - UK Department for Regional Development. (2008). Northern Ireland Regional Development Strategy. https://www.thenbs.com/PublicationIndex/documents/details?Pub=DRDNI&DocId=295548

Etaat, J. (2011). Population and sustainable development in Iran. Social Welfare Quarterly, 11(42), 37–47. https://refahj.uswr.ac.ir/article-1-726-fa.pdf (In Persian)

Fanni, Z., and Mahmoudi, L. (2018). Production of urban space in Lefebvre's spatial triad discourse and Mumford's urbanism paradigm. Roshd Geography Education, 32(3), 36–42. https://www.roshdmag.ir/fa/article/20858 (In Persian)

Friedmann, J. (1987). Planning in the Public Domain: From Knowledge to Action. Princeton University Press. https://books.google.com/books?id=A2R9jyqHwHcC

Friend, R., & Moench, M. (2013). What is the purpose of urban climate resilience? Implications for addressing poverty and vulnerability. Urban Climate, 6, 98-113. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2013.08.001

Hall, P., & Pain, K. (2006). Urban and Regional Planning: The Geographies of Networks and Place. Routledge.https://www.routledge.com/The-Polycentric-Metropolis-Learning-from-Mega-City-Regions-in-Europe/Hall-Pain/p/book/9781844077472

Harvey, D. (2016). From the right to the city to rebel cities. Translated by Kh. Kalantari and P. Sedaghat. Agah Publications. https://ketabnews.com/fa/news/7622 (In Persian)

Hudoklin, J. (2006). Conception of Spatial Development of South Primorska MAP CAMP Slovenia. https://iczmplatform.org/storage/documents/NlMgFze7pbFCFtzf3691RnkAlJdBWGaWygG6Tbke.pdf

Jota Samper, & Weichun Liao (2023). Testing the Informal Development Stages Framework Globally: Exploring Self-Build Densification and Growth in Informal Settlements. Urban Science, 7(2), 50. https://www.mdpi.com/2413-8851/7/2/50/pdf

Kamyar, M. (1988). Changing spatial and temporal patterns of development in Iran. Political Geography Quarterly, 7(4), 323–337. https://doi.org/10.1016/0260-9827(88)90003-1

Landeta, J., & Battutia, J., & Lertxundi, A., (2011), Hybrid Delphi: A methodology to facilitate contribution from experts in professional contexts, Elsevier, 75, 1629-1641. https://www.researchgate.net/publication/251496892_Hybrid_Delphi_A_methodology_to_facilitate_contribution_from_experts_in_professional_contexts

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology, 28(4), 563-575. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x

Lefebvre, H. (1991). The Production of Space (D. Nicholson-Smith, Trans.). Blackwell Publishing. https://archive.org/details/productionofspac0000lefe

Letsie, M., (2004). The application of the Planning Indicators Model as a tool for measuring the success of the Metropolitan Spatial Development Framework in the Cape Metropolitan Area, Stellenbosch university.https://scholar.sun.ac.za/items/50712e2a-1d49-428d-8b2a-ca2e90499338

LUDA TEAM. (2006). Problematic Urban Settlements in Europe. European Commission. https://web.archive.org/web/20071012191200/http://www.luda-project.net/

Macedo, J. (2008). Urban land policy and new land tenure paradigms: Legitimacy vs. legality in Brazilian cities. Land Use Policy, 25(2), 259–270. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837707000671

Madanipour, A. (2008). Urban space design: An approach to a socio-spatial process. Urban Processing and Planning Publications. https://ketab.ir/book/1ea13518-dfba-4763-979c-50214937d5b7 (In Persian)

Marcuse, P., et al. (2012). Cities for People, Not for Profit: Critical Urban Theory and the Right to the City. Routledge. https://www.routledge.com/Cities-for-People-Not-for-Profit-Critical-Urban-Theory-and-the-Right-to-the-City/Brenner-Marcuse-Mayer/p/book/9780415601887

Moradi Masihi, V. (2005). Strategic planning in metropolises and its application in Iranian urban planning. Urban Processing and Planning Publications. https://www.ketabema.com/book/2d09bcf3-f231-4539-ad0d-daa742787f5a (In Persian)

Naqdi, A., and Sadeghi, A. (2016). A challenge to sustainable urban development with emphasis on Hamedan city. Social Welfare Quarterly, 5(20), 213–233. https://refahj.uswr.ac.ir/article-1-2012-fa.html (In Persian)

Nili, M., and Karimi, M. (2017). Planning in Iran, 1937–1978. Ney Publication. https://ketab.ir/Book/A06D8C98-A481-4DE8-81BB-866C9FA9EE9A (In Persian)

ParsArayeh Consulting Engineers. (2016). Preparation of the planning framework document for regeneration areas and neighborhoods of Chabahar city. Ministry of Roads and Urban Development, Iran Urban Regeneration Corporation. www.udrc.ir (In Persian)

Rauws, W. (2017). Embracing uncertainty without abandoning planning: Exploring an adaptive planning approach for guiding urban transformations. disP – The Planning Review, 53(1), 32-45. https://doi.org/10.1080/02513625.2017.1316539

Rowe, G., Wright, G. (2001). Expert Opinions in Forecasting: The Role of the Delphi Technique. A handbook for researchers and Practitioners Principles of Forecasting, 30, 125–144. https://www.researchgate.net/publication/239983619_Expert_Opinions_in_Forecasting_The_Role_of_the_Delphi_Technique

Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. McGraw-Hill.

Saeidi, A. (2013). Fundamental concepts in physical-spatial planning (Part II). Journal of Physical Development Planning, 1(3), 11–24. https://psp.journals.pnu.ac.ir/article_2166.html (In Persian)

Salehi Amiri, S. R., and Khodaei, Z. (2010). Characteristics and consequences of informal settlement and urban marginalization. Iranian Journal of Social Problems, 1(3). https://ijsp.ut.ac.ir/article_21899_5889d7d23141bfe9ead43a6526d9fabc.pdf (In Persian)

Sarrafi, M. (2017). A review of land development and urban housing planning policies and regulations. Urban Studies Review, 47, 1–20. https://www.magiran.com/p1720765 (In Persian)

ShahrOKhaneh Consulting Engineers. (2022). Organization plan for settlements East of Chabahar ,Iran. www.udrc.ir (In Persian

Soja, E. W. (2010). Postmodern Geographies: The Reassertion of Space in Critical Social Theory. Verso Books. https://www.versobooks.com/books/2099-postmodern-geographies

Taherkhani, B., and Yazdanfar, A. (2021). Investigation and analysis of marginalization and informal settlement phenomena. Nesha-ye Elm Journal, 11(1), 92–101. https://www.sciencecultivation.ir/article_۲۴۲۵۲۲.html (In Persian)

Taleshi, M. (2011). Typology of informal settlements in southeast Iran: A case study of Chabahar city. Middle-East Journal of Scientific Research, 7(6), 1045–1049. http://www.idosi.org/mejsr/mejsr7(6)11/33.pdf

Torkameh, A., and Shirkhodaei, A. (2015). Henri Lefebvre's production of space. Culture and Media Journal, 4(14). https://www.magiran.com/paper/1446359 (In Persian)

Tibbalds, F. (2006). Making people-friendly towns: Improving the public environment in towns and cities. Translated by H. Loghaei and F. Jadali. Tehran University Press. https://ketab.ir/book/037f75c0-e79f-45fc-b1ce-a0a2fb9c1f2e (In Persian)

UK Department for Regional Development (DRD). (2008). Northern Ireland Regional Development Strategy. https://www.thenbs.com/PublicationIndex/documents/details?Pub=DRDNI&DocId=295548

UN-Habitat. (2015). Habitat III Issue Papers, 22 – Informal Settlements. United Nations Human Settlements Programme. https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/22_informal_settlements.pdf

UN-Habitat. (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. United Nations Human Settlements Programme. https://unhabitat.org/wcr/

Warfield, J. N. (1974). Developing interconnection matrices in structural modeling. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, 4(1), 81–87. https://doi.org/10.1109/TSMC.1974.5408524

Yap, J. R., Roman, O., Adey, B. T., & Maheshwari, T. (2025). Trends and opportunities in adaptive planning for the built environment: A literature review. City and Environment Interactions, 26, 100196. https://doi.org/10.1016/j.cacint.2025.100196

Xia, C., Zhang, A., Wang, H., & Liu, J. (2020). Delineating early warning zones in rapidly growing metropolitan areas by integrating a multiscale urban growth model with biogeography-based optimization. Land Use Policy, 90, Article 104332 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026483771930273X