

Future Scenarios of Elite Migration and Structural Analysis of Key Factors Based on Parag Khanna's Connectography Theory

Mohammad-Javad Ghasemian Nik, Department of Social Studies, Research Institute for Cultural and Social Governance Studies, Institute for Security and Development Studies., Tehran. Iran.

Corresponding Author Email Address: m.ghasemian@isu.ac.ir

Introduction

The migration of highly skilled professionals and academics is a major structural challenge for developing countries, including Iran, with significant economic, social, and national security implications. Previous studies have largely explained this phenomenon in terms of push and pull factors within the framework of national borders. In today's increasingly interconnected world, however, the movement of knowledge, capital, and human talent is shaped less by political boundaries than by global networks of connectivity. Drawing on Parag Khanna's theory of connectography, which examines countries' positions within global networks of infrastructure, flows, hubs, governance, geoeconomics, and resilience, this study approaches elite migration as a networked and transnational phenomenon. It asks: What structural factors are likely to shape future scenarios of elite migration from Iran, and how can these scenarios be managed to strengthen national security?

Article type: Original Research

How to cite this article: Ghasemian Nik, Mohammad-Javad. (2026). Future Scenarios of Elite Migration and Structural Analysis of Key Factors Based on Parag Khanna's Connectography Theory. *Strategic Studies Quarterly*, 29(1), 41-79. Doi:10.22034/ssq.2026.569443.4355.

Methodology

The study adopts a strategic foresight approach and employs a mixed-method design conducted in three stages. First, a review of the literature and systematic analysis of relevant sources identified twenty factors influencing elite migration. These factors were organized into eight clusters across six dimensions of Khanna's connectography framework. Second, eight experts in demography, sociology, science and technology policy, and political science participated in constructing an 8×8 cross-impact matrix. The matrix was analyzed using MICMAC to distinguish among the system's driving, linkage, dependent, and autonomous variables. Third, the two most influential drivers, governance and institutions and global flows, were identified as critical uncertainties. Using the GBN scenario framework, four alternative scenarios for the future of elite migration were then developed.

Findings and Discussion

The indirect cross-impact analysis showed that governance and institutions exert the greatest influence on the system and constitute its primary driving force. Global flows, by contrast, exhibit both high influence and high dependence, giving them a dual and intermediary role. Scientific and educational infrastructure and digital infrastructure also emerged as linkage variables. Scientific hubs and individual and family characteristics, however, were found to be more responsive to changes in other components of the system. Resilience and social capital emerged as the least influential factors.

The interaction between the two key drivers produced four scenarios. In "Active Talent Circulation," effective governance combined with strong global flows promotes transnational cooperation and the return of highly skilled professionals. In "Connected Brain Drain," weak governance and strong global flows sustain emigration while allowing emigrant talent to maintain connections with the country. In "Endogenous and Sustainable Development," effective governance combined with weak global flows pushes the country toward a development model based primarily on domestic capacities and characterized by relative isolation from the outside world. The most adverse scenario, "Talent Stagnation and Isolation," emerges when weak governance coincides with limited global flows, re-

sulting in largely irreversible, one-way emigration of highly skilled professionals.

The findings suggest that Iran's current position falls somewhere between these four scenarios but is closer to the fourth. This trajectory appears to be driven less by the individual motivations of highly skilled professionals than by weaknesses in governance structures and institutional inefficiency.

Conclusion

By moving beyond linear and single-cause explanations toward a systemic and network-based perspective, this study identifies governance and institutions and global flows as the two central dimensions for managing elite migration. Based on these findings, five policy strategies are proposed:

- Redesigning the governance of science and technology around merit-based principles;
- Establishing a national platform to connect with the scientific diaspora and channel brain drain toward brain circulation;
- Reforming the research funding system to enhance international competitiveness;
- Facilitating international scientific engagement by removing access barriers and streamlining visa procedures; and
- Developing a ten-year national strategy for talent migration with a designated lead institution.

The findings indicate that effectively addressing elite migration requires simultaneous action on both domestic and global fronts. Relying solely on restrictive domestic policies, without strategically managing the country's connections to global knowledge networks, is unlikely to provide an effective response.

Keywords: *Elite Migration; Connectography; Structural Analysis; MICMAC; Scenario Planning.*

Ethical Considerations

Compliance with Ethical Guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Research Institute for Security and Development Studies (ISDS), Tehran, Iran.

Funding Sources

This research received no external funding.



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه مطالعات
امنیت و پیشرفت

فصلنامه مطالعات راهبردی

شاپای چاپی: ۷۲۷-۱۷۳۵ | شاپای الکترونیکی: ۲۹۸۰-X-۹۱۰

Quarterly.risstudies.org

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵
تاریخ اصلاح: ۱۴۰۵/۰۴/۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۱۰
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۵/۱۴

سناریوهای آینده مهاجرت نخبگان و تحلیل ساختاری مؤلفه‌های تأثیرگذار بر اساس نظریه کانکتوگرافی پاراگ‌خانا

محمد جواد قاسمیان نیک، گروه مطالعات اجتماعی، پژوهشکده مطالعات حکمرانی فرهنگی و اجتماعی، پژوهشگاه مطالعات

امنیت و پیشرفت، تهران، ایران.

رایانامه نویسنده مسئول: m.ghasemian@isu.ac.ir

چکیده

مهاجرت نخبگان به عنوان چالشی ساختاری برای کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، پیامدهای گسترده‌ای در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و امنیت ملی دارد. این پژوهش با هدف تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان و ترسیم سناریوهای آینده آن، با اتکا به چهارچوب نظری «کانکتوگرافی» پاراگ‌خانا و با استفاده از رویکرد آینده‌پژوهی انجام شده است. پرسش اصلی این است که سناریوهای محتمل آینده مهاجرت نخبگان در ایران تحت تأثیر کدام عوامل ساختاری شکل می‌گیرند و چگونه می‌توان این سناریوها را برای ارتقای امنیت ملی مدیریت کرد؟ روش پژوهش ترکیبی بوده و در سه مرحله شامل: مطالعه کتابخانه‌ای و احصای مؤلفه‌ها، تحلیل اثرات متقابل با نرم‌افزار میک‌مک و سناریونویسی براساس چهارچوب GBN اجرا شد. براساس تحلیل‌های ساختاری، دو عامل «حکمرانی و نهادها» و «جریان‌های جهانی» به عنوان پیشران‌های کلیدی شناسایی شدند. با در نظرگیری این دو متغیر، چهار سناریوی محتمل برای آینده مهاجرت نخبگان ترسیم شد: «گردش فعال استعدادها»، «فرار مغزهای متصل»،

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله: قاسمیان نیک، حسین. (۱۴۰۵). سناریوهای آینده مهاجرت نخبگان و تحلیل ساختاری مؤلفه‌های تأثیرگذار بر اساس نظریه کانکتوگرافی پاراگ‌خانا، فصلنامه مطالعات راهبردی، ۲۹ (۱)، ۴۱-۷۹. Doi: 10.22034/ssq.2026.549611.4323

«توسعه درون‌زا و پایدار» و «رکود و انزوای استعدادها». یافته‌ها نشان می‌دهد که راهبرد مؤثر برای مدیریت مهاجرت نخبگان، نیازمند اصلاحات بنیادین در نظام حکمرانی، تقویت پیوندهای سازنده با شبکه‌های جهانی علم و فناوری و حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان است. این پژوهش بر لزوم گذار از نگاه تک‌علتی به رویکردی سیستمی و شبکه‌ای در سیاست‌گذاری این حوزه تأکید می‌ورزد.

واژگان کلیدی: مهاجرت نخبگان، تحلیل ساختاری، سناریونویسی، میک‌مک، کانکتوگرافی.

مقدمه

مهاجرت به عنوان یکی از پیشران‌های اصلی پویایی جمعیت، تغییرات عمده‌ای در ساختار سنی، جنسی و رشد سالانه جمعیت ایجاد کرده و بر ابعاد اجتماعی و اقتصادی جوامع مبدأ و مقصد اثرگذار است. امروزه، این پدیده به موضوعی محوری در مباحث و سیاست‌گذاری‌های بین‌المللی و داخلی بدل شده است (صادقی، اسماعیلی و عباسی شوازی، ۱۴۰۰). با توجه به دلیل ماهیت گزینشی مهاجرت، افزایش تحرکات جمعیتی می‌تواند ساختار جمعیت و عوامل مرتبط با آن را در هر دو سوی مهاجرت دستخوش تغییر سازد (اسماعیلی و محمودیان، ۱۳۹۶). به‌ویژه جوامعی که نیروی انسانی ماهر خود را از دست می‌دهند، با چالش‌های اقتصادی جدی مواجه می‌شوند (قاسمی اردهایی، محمودیان و نوبخت، ۱۳۹۶).

نخبگان علمی به عنوان سرمایه‌های انسانی، نقشی حیاتی در توسعه و ثبات کشور ایفا می‌کنند. در جامعه‌ای که از حضور نخبگان تهی شود، نه تنها فرایند توسعه متوقف می‌شود، بلکه ثبات اجتماعی نیز به خطر می‌افتد (انصاری فرد، ۱۴۰۱). متخصصان و دانش‌آموختگان دانشگاهی که در زمره نخبگان علمی جای می‌گیرند، نقشی محوری در توسعه اقتصادی دارند؛ به‌گونه‌ای که امروزه سرمایه انسانی، مهم‌ترین رکن توسعه در جوامع به شمار می‌رود. طبق «سند راهبردی نخبگان»، فرد نخبه کسی است که با بهره‌گیری از هوش، خلاقیت، انگیزه و تخصص خود، روند پیشرفت و اعتلای کشور را شتاب می‌بخشد (جانعلی‌زاده چوب‌بستی، علی‌وردینی و پورقاضی، ۱۳۹۳).

مهاجرت نخبگان یکی از چالش‌های بنیادین کشورهای در حال توسعه است که غالباً با اصطلاح «فرار مغزها» از آن یاد می‌شود (خلیلی، ۱۳۸۱). این کشورها در جریان بین‌المللی

سرمایه انسانی، سرمایه‌های بیشتری را از دست می‌دهند و تداوم این پدیده، روند توسعه آن‌ها را کند می‌سازد (خسروی و همکاران، ۱۳۹۸). از آنجاکه اقتصادهای پویا برای رقابت‌پذیری و نوآوری به سرمایه انسانی کارآمد نیاز دارند، مهاجرت نخبگان به تشدید شکاف فناوری میان کشورهای مبدأ و مقصد می‌انجامد (شاه‌آبادی و جامه‌بزرگی، ۱۳۹۲). یافته‌های پژوهشی حاکی از آن است که جذب هر نیروی متخصص دارای تحصیلات تکمیلی از کشورهای درحال توسعه، سودی معادل یک میلیون دلار برای کشورهای صنعتی در پی دارد (زندى، وکیل‌الرعایا و فرهادی‌نژاد، ۱۳۹۸). در این میان، ایران به عنوان کشوری برخوردار از جمعیت جوان و دانش‌آموخته، با چالش خروج متخصصان به منظور ارتقای شرایط حرفه‌ای و تحصیلی خود مواجه است (ملک‌پور افشار و همکاران، ۱۴۰۱).

مهاجرت نخبگان تنها یک پدیده اجتماعی نیست؛ بلکه موضوعی است که در حوزه «امنیت ملی» جای گرفته و دارای رابطه‌ای دوسویه و متقابل با آن است (ظهوری‌منش، ۱۳۹۸). افزون بر این، پدیده مذکور به کاهش قابلیت‌های نوآوری در کشور مبدأ می‌شود (شاه‌آبادی و جامه‌بزرگی، ۱۳۹۲). به واسطه اهمیت راهبردی این مسئله و پیامدهای منفی آن، سیاست‌گذاران همواره به دنبال راهکارهایی برای کاهش مهاجرت نخبگان بوده‌اند؛ به عنوان نمونه، شورای عالی انقلاب فرهنگی در سال ۱۳۸۲، مصوبه‌ای را با سه محور «سیاست‌های کاهش مهاجرت»، «تسهیل بازگشت نخبگان» و «بهره‌گیری از توان نخبگان مقیم خارج از کشور» به تصویب رساند.

در همین زمینه، مقاله‌های متعددی به تبیین دقیق این عوامل پرداخته‌اند. برای نمونه، حسینی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر بر گرایش نخبگان فرهنگی به مهاجرت به کشورهای توسعه‌یافته»، نشان دادند که عوامل فرهنگی-اجتماعی (نظیر بی‌توجهی به نخبگان و کاهش جایگاه اجتماعی آن‌ها)، عوامل سیاسی (از جمله محدودیت‌های آزادی بیان و مشارکت) و عوامل اقتصادی-مدیریتی (شامل دستمزد ناکافی، فقدان امنیت شغلی و نبود فرصت‌های مناسب)، از مهم‌ترین دلایل مهاجرت نخبگان از ایران هستند. براساس یافته‌های این پژوهش، نخبگان برای ادامه فعالیت‌های علمی و تخصصی خود نیازمند محیطی باثبات، امکانات کافی و حمایت‌های اجتماعی‌اند؛ بنابراین فقدان این شرایط، تمایل به مهاجرت را در آن‌ها تشدید می‌کند. پژوهش حاضر، با توجه به اهمیت مسئله و با بهره‌گیری از دانش خبرگان، در نظر

دارد تا به بررسی و تحلیل علل مهاجرت نخبگان علمی در ایران بپردازد. با جمع‌آوری دیدگاه‌های متخصصان، می‌توان راهکارهای واقع‌گرایانه‌تری را برای سیاست‌گذاران فراهم ساخت. تصمیم‌گیری بر مبنای خرد جمعی متخصصان، اصلی کلیدی در برنامه‌ریزی صحیح مدیریتی به شمار می‌رود. دستیابی به تصمیم‌های بهینه و شناسایی مسیرهای آینده، مستلزم تکیه بر اطلاعات دقیق و نظرات کارشناسی است (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۱: ۳۵؛ تقوی‌زاده یزدی و همکاران، ۱۳۹۷).

براین اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان علمی در ایران با بهره‌گیری از تحلیل ساختاری و نرم‌افزار میک‌مک^۱ است. این پژوهش، با استخراج مؤلفه‌های اساسی از تحقیقات پیشین، در نظر دارد تا با بهره‌گیری از خرد جمعی پنل خبرگان، به اولویت‌بندی عوامل مهاجرت بپردازد. نوآوری کلیدی این مطالعه در گذار از نگرش خطی (نظریه‌های کلاسیک دافعه و جاذبه) به چهارچوب شبکه‌ای و چندبعدی «کانکتوگرافی» است؛ به نحوی که مسئله مهاجرت نخبگان، نه یک پدیده ایستا، بلکه پدیده‌ای شبکه‌ای و فراملی تلقی می‌شود که در آن، موقعیت کشور در شبکه‌های جهانی دانش و اتصال، نقش تعیین‌کننده‌ای در الگوی مهاجرت ایفا می‌کند. در ادامه، با رویکردی آینده‌پژوهانه، سناریوهای آینده مهاجرت نخبگان شناسایی شده و راهکارهای عملیاتی برای سیاست‌گذاران ارائه می‌شود. براین اساس، پرسش‌های فرعی پژوهش عبارت‌اند از:

۱. کدام یک از مؤلفه‌های شش‌گانه کانکتوگرافی، نقش پیشران در سیستم مهاجرت نخبگان ایران ایفا می‌کنند؟

۲. براساس تعامل دو پیشران کلیدی، چه سناریوهایی برای آینده مهاجرت نخبگان قابل تصویر است؟

الف. پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی در زمینه مهاجرت نخبگان انجام شده است که هرکدام از زوایای متفاوتی به این پدیده پرداخته‌اند. برخی تحقیقات بر عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان تمرکز کرده‌اند، درحالی‌که برخی دیگر پیامدهای آن را بررسی کرده‌اند. در ادامه، مروری بر

1. Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Appliquée à un Classement (MICMAC)

مهم‌ترین یافته‌های پژوهش‌های داخلی ارائه می‌شود.

در بررسی‌های داخلی، عوامل متعددی به‌عنوان دلایل مهاجرت نخبگان شناسایی شده‌اند. شاه‌آبادی، عارف‌خانی و علی‌یاری (۱۴۰۲) نشان دادند که جهانی‌شدن از ابعاد اجتماعی، سیاسی و اقتصادی، تأثیری مثبت و معنادار بر مهاجرت بین‌المللی زنان در کشورهای منتخب داشته است. ملک‌پور افشار و همکاران (۱۴۰۱) نیز مهاجرت نخبگان را ناشی از عوامل دافعه در کشور مبدأ و عوامل جاذبه در کشور مقصد دانسته‌اند و بر ضرورت تدوین قوانین و برنامه‌هایی برای مدیریت این روند و تقویت زمینه‌های ماندگاری نخبگان تأکید کرده‌اند.

صادقی‌نژاد و مظلوم خراسانی (۱۳۹۷) نشان دادند که نگرش منفی دانشجویان نخبه به آینده شغلی در ایران، به‌ویژه در میان دانشجویان پسر، با تمایل به مهاجرت ارتباطی مستقیم و معنادار دارد. شعبانی، پری‌زاد و امینی (۱۳۹۹) نیز عواملی چون بی‌توجهی اجتماعی به فعالیت‌های علمی، فقدان تسهیلات پژوهشی، ناکافی بودن حقوق و دستمزد و احساس تبعیض را به‌عنوان عوامل دافعه در مهاجرت نخبگان علمی معرفی کردند.

در همین راستا، ودادهیر و اشراقی (۱۳۹۸) با بهره‌گیری از روشی کیفی، عوامل دافعه در مبدأ را در قالب پنج زیرمقوله «اقتصادی-شغلی، فرهنگی-اجتماعی، سیاسی-مذهبی، آموزشی و شخصی» دسته‌بندی کردند و در مقابل، عوامل جاذبه در مقصد را شامل قانون‌مداری، احساس امنیت، امکانات رفاهی و فرصت‌های شغلی و آموزشی دانستند. صالحی‌عمران (۱۳۸۵) نیز در پژوهش خود، با بررسی دیدگاه اعضای هیئت علمی، عواملی نظیر کم‌بودن حقوق و دستمزد، نبود امکانات پژوهشی و احساس تبعیض را به‌عنوان عوامل دافعه مؤثر بر مهاجرت نخبگان قلمداد کرد و امکانات مادی، ارتقای علمی و شغلی و آسایش روانی در کشور مقصد را از عوامل جاذبه مهاجرت برشمرد.

برخی پژوهش‌ها به جنبه‌های خاص‌تری از این پدیده پرداخته‌اند:

شاه‌آبادی و پوران (۱۴۰۱) ارتباط میان پیچیدگی اقتصادی و مهاجرت نخبگان را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که وضعیت نامناسب رتبه پیچیدگی اقتصادی در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی، به‌عنوان یک عامل دافعه، نخبگان را به سمت کشورهای دارای پیچیدگی اقتصادی بالا سوق می‌دهد.

عبد مولایی، صفری شالی و کاظمی‌پور (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای کیفی به عوامل مؤثر بر

مهاجرت بازگشتی اعضای هیئت علمی پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که عوامل علی (اقتصادی، اجتماعی و فردی)، عوامل زمینه‌ای (روان‌شناختی و شغلی) و عوامل مداخله‌گر (مانند نبود بنیه مالی و سیاست‌گذاری‌ها) در بروز این پدیده نقش دارند. فائقی (۱۴۰۰) نقش رسانه‌ها را در مهاجرت نخبگان ورزشی بررسی کرد و به این نتیجه رسید که رسانه‌ها با تأکید بر مسائل اقتصادی و فرهنگی، میل به مهاجرت را افزایش می‌دهند. این یافته با نتایج نظرسنجی مؤسسه گالوپ درباره تأثیر مستقیم رسانه‌های اجتماعی بر تمایل به مهاجرت همسو است.

در سویی دیگر، برخی پژوهش‌ها بر واکاوی پیامدهای مهاجرت نخبگان و ارائه راهکارهایی برای مدیریت این پدیده تمرکز کرده‌اند. ظهوری‌منش (۱۳۹۸)، مهاجرت نخبگان را پدیده‌ای اجتماعی و موضوعی مرتبط با امنیت ملی تبیین کرد که براساس رویکردهای نوین و چندبعدی امنیت قابل بررسی است.

خسروی و همکاران (۱۳۹۸) ضمن اشاره به نقش جوامع نخبگان مهاجر در توسعه اقتصادی و سیاسی کشور مبدأ، بر این نکته تأکید ورزیدند که بسیاری از کشورهای درحال توسعه، از جمله ایران، از آثار زیان‌بار این پدیده متضرر می‌شوند؛ از این رو، تدوین سیاست‌گذاری‌های جامع برای بهره‌مندی از این ظرفیت را ضروری دانستند.

مقیمی (۱۳۹۷) در بررسی تأثیر مدیریت استعداد بر کاهش مهاجرت نخبگان، پیشنهاد داد که سازمان‌ها برای جذب و نگهداری نیروهای نخبه، ساختارهای منابع انسانی متفاوتی را با تمرکز بر مدیریت این نیروها طراحی کنند. این راهکارها شامل شناسایی مشاغل کلیدی، نیازسنجی نخبگان، ایجاد بانک استعداد و استفاده از سیستم کاری منعطف برای حفظ انگیزه آن‌هاست. زندی، وکیل‌الرعا و فرهادی‌نژاد (۱۳۹۸) نیز با به‌کارگیری روش «دلفی فازی»، عوامل متعددی از جمله جاذبه، دافعه، فردی، مداخله‌گر و نگهدارنده را در تثبیت نخبگان، مؤثر ارزیابی کردند.

جوادزاده (۱۳۹۴) با بررسی علل اجتماعی مهاجرت نخبگان به دانشگاه‌های آمریکا، نشان داد که میان ساختار اجتماعی ایران و مهاجرت نخبگان رابطه مستقیمی وجود دارد، اما این رابطه با سبک زندگی آن‌ها معکوس است.

در زمینه رویکردهای نظری، برخی مطالعات به مبانی خاصی تکیه کرده‌اند. میرترابی و خاوری‌نژاد (۱۳۹۳) مهاجرت نخبگان را از منظر اقتصاد سیاسی بررسی کردند و

نتیجه گرفتند که فقدان حمایت‌های اقتصادی داخلی، مانند سرمایه‌گذاری ناکافی در بخش‌های آموزشی و پژوهشی، در کنار جذابیت‌های خارجی، از مهم‌ترین دلایل اقتصادی مهاجرت فزاینده نخبگان در دهه ۱۳۸۰ بوده است.

شاه‌آبادی و جامه‌بزرگی (۱۳۹۲) نیز تأثیر مهاجرت نخبگان بر وضعیت نوآوری در کشورهای مبدأ را منفی و معنادار ارزیابی کردند و نشان دادند که شاخص‌های حمایت از مالکیت فکری و نرخ ثبت نام در دانشگاه، تأثیر مثبتی بر نوآوری دارند.

درنهایت، زلفی‌گل (۱۳۸۳) با ارائه نظریه‌ای با عنوان «مهاجرت زن‌های هوشمند» بیان کرد که این پدیده نه تنها به از دست رفتن سرمایه‌های ملی منجر می‌شود، بلکه در بلندمدت، کشورهای نخبه‌پذیر را به جوامع نخبه تبدیل می‌کند و کشورهای مبدأ را فقیر و وابسته‌تر می‌سازد. وی بر این اساس، حفظ کرامت نخبگان و رفع عوامل دافعه را یک «پروژه ملی» دانست.

محمدی الموتی (۱۳۸۳) جهانی‌شدن بازارکار را مهم‌ترین علت مهاجرت نخبگان دانسته و گسترش جهانی‌شدن، به‌ویژه در ابعاد اقتصادی را با افزایش این پدیده مرتبط می‌داند.

درمجموع، در این بخش مطالعاتی بررسی شد که هرکدام از زاویه‌ای خاص، مهاجرت نخبگان را تبیین کرده و به نتایج ارزشمندی نیز رسیده‌اند. نکته درخور تأمل این است که استفاده از نظر خبرگان در نتیجه‌گیری علل مهاجرت نخبگان، می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد.

به‌منظور احصای مؤلفه‌های اولیه، مرور ادبیات به‌صورت نظام‌مند با جست‌وجو در پایگاه‌های Google Scholar، Ensani، Magiran، Noormags، SID، ScienceDirect و با کلیدواژه‌های «مهاجرت نخبگان»، «فرار مغزها» و «عوامل مؤثر بر مهاجرت» در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۳ انجام شد. از میان ۷۲ منبع اولیه، پس از حذف موارد تکراری و نامرتبط، ۳۸ منبع برای استخراج عوامل انتخاب شدند. عواملی که حداقل در ۲ منبع معتبر تکرار شده بودند، به‌عنوان عوامل اولیه شناسایی و در جدول ۱ گزارش شدند.

جدول ۱. مؤلفه‌های کلیدی استخراج شده از ادبیات نظری مهاجرت نخبگان

کد	مؤلفه
۱	ساختارهای فرهنگی و اجتماعی در کشور
۲	نبود امنیت مالی و شغلی
۳	بهره‌وری ناکافی از نخبگان
۴	بی‌ثباتی اقتصادی
۵	فراهم نبودن زمینه فعالیت در رشته تحصیلی
۶	فقدان تسهیلات مناسب اقتصادی
۷	عدم انطباق سطوح استانداردهای زندگی
۸	کاهش شأن و منزلت اجتماعی نخبگان
۹	پایین بودن دستمزدها
۱۰	جهانی شدن
۱۱	بالا بودن پایگاه اجتماعی نخبگان
۱۲	ویژگی‌های فردی و خانوادگی
۱۳	گسترش وسایل ارتباط جمعی
۱۴	کسب درآمد بیشتر
۱۵	دسترسی به امکانات آموزشی
۱۶	ادامه تحصیل در دانشگاه‌های معتبر دنیا
۱۷	تسهیلات اقتصادی مناسب
۱۸	تأمین آتیه خود و فرزندان
۱۹	دسترسی به فضای علمی و بازار جهانی
۲۰	جذابیت‌های زندگی مدرن

منبع: (نگارنده)

ب. مبانی نظری

از دیدگاه ترنر (رستمعلی زاده، ۱۳۹۶)، مهاجرت پدیده‌ای چندوجهی است که در سطوح مختلف نظری قابل بررسی است. این نظریه‌ها، از تحلیل‌های کلان ساختاری تا بررسی‌های خرد کنش‌های فردی، همگی سعی در تبیین ابعاد گوناگون این پدیده دارند. افزون بر این، در سال‌های اخیر، توجه ویژه‌ای به سطوح میانی تحلیل، مانند شبکه‌ها و خانواده‌ها، معطوف شده است که به درک پیچیدگی‌های مهاجرت کمک شایانی می‌کند.

در همین راستا، رویکرد شبکه‌ای اهمیت فزاینده‌ای در مطالعات مهاجرت یافته است. این رویکرد، با تلفیق مفاهیم سرمایه اجتماعی و نظریه‌های ارتباطی، مهاجرت را شبکه‌ای پویا از روابط متقابل در نظر می‌گیرد. براساس شواهد تجربی، وجود یک شبکه مهاجرتی فعال - که شامل مهاجران پیشین، نهادهای حمایتی و ابزارهای ارتباطی است - می‌تواند فرایند مهاجرت نخبگان را به یک چرخه خودتقویت‌کننده تبدیل کند (Massey, 1990). بدین معنا که مهاجرت‌های اولیه، با ایجاد شبکه‌ای از اطلاعات و حمایت‌های حرفه‌ای و عاطفی، زمینه را برای مهاجرت‌های بعدی تسهیل می‌کنند. این علیت تجمعی باعث تداوم الگوی مهاجرت می‌شود؛ بنابراین، برای درک دقیق مهاجرت نخبگان، باید از چهارچوب‌های خطی و تک‌علتی فراتر رفت و به پویایی‌های پیچیده شبکه‌ای توجه کرد؛ پویایی‌هایی که در آن متغیرهای متعددی از جمله عوامل اقتصادی، سیاسی، فرهنگی-اجتماعی و فناوری‌های ارتباطی، نقش‌گره‌های تأثیرگذار را ایفا می‌کنند.

علاوه بر این، در ادبیات پژوهش، جهانی‌شدن به عنوان یک نیروی پیشران اصلی در مهاجرت نخبگان شناسایی شده است. جهانی‌شدن با تسهیل ارتباطات و گسترش دسترسی به اطلاعات، فرصت‌ها و جذابیت‌های کشور مقصد را به وضوح نمایان می‌سازد. از سوی دیگر، این پدیده باعث ایجاد بازارکار جهانی برای نیروی متخصص می‌شود؛ بازاری که در آن نخبگان می‌توانند به راحتی از فرصت‌های شغلی و علمی در سراسر جهان آگاه شوند. اسماعیلی و محمودیان (۱۴۰۳) در پژوهش خود نشان دادند که از دیدگاه خبرگان، جهانی‌شدن بیشترین تأثیر را بر مهاجرت نخبگان ایرانی داشته است. این یافته حاکی از آن است که روند جهانی‌شدن، با افزایش دسترسی به اطلاعات و فرصت‌ها، میل و توانایی نخبگان برای مهاجرت را تقویت می‌کند و به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی‌کننده در این زمینه مطرح می‌شود.

کانکتوگرافی^۱ مفهومی است که ازسوی آینده‌پژوه معاصر، پاراگ‌خانا مطرح شده و به «جغرافیای اتصال» در عصر جهانی‌شدن اشاره دارد. خانا استدلال می‌کند که در جهان امروز، شبکه‌های اتصال (اعم از شبکه‌های حمل‌ونقل، انرژی، اطلاعات و مراکز شهری) بیش از مرزهای سیاسی، سازوکار شکل‌دهنده قدرت و پیشرفت کشورها هستند. به بیان دیگر، «اتصال‌گرایی» به پارادایمی بدل شده است که در آن، کشورها و شهرهای جهان نه صرفاً بر سر وسعت خاک یا منابع فیزیکی، بلکه بر سر میزان پیوندها و جریان‌ها رقابت می‌کنند. نظریه کانکتوگرافی شش مؤلفه یا بُعد کلیدی را در ساختار این شبکه جهانی برمی‌شمارد: زیرساخت‌های اتصال، جریان‌ها، هاب‌ها، حکمرانی، ژئو-اقتصاد و تاب‌آوری. (Khanna, 2016: 20-31). این ابعاد به صورت زیر تعریف می‌شوند:

- **زیرساخت اتصال:** به بسترهای فنی و فیزیکی اطلاق می‌شود که امکان ارتباط و جابه‌جایی را فراهم می‌کنند؛ نظیر شبکه‌های حمل‌ونقل (جاده‌ای، هوایی)، زیرساخت‌های انرژی و به‌ویژه شبکه‌های ارتباطات و اطلاعات. در جامعه کنونی، توسعه اینترنت و ابزارهای ارتباط جمعی نقشی اساسی در پیوند جوامع و تسهیل مهاجرت ایفا کرده است.
- **جریان‌ها:** منظور حرکت و گردش فرامرزی افراد، سرمایه، اطلاعات و کالاها در مقیاس جهانی است. برای مثال، جریان‌های دانشی و نیروی کار متخصص میان کشورها که تحت تأثیر فرایند جهانی‌شدن شدت یافته‌اند، یکی از جریان‌های کلیدی مرتبط با مهاجرت نخبگان محسوب می‌شوند.
- **گره‌ها یا هاب‌ها:** نقاط کانونی شبکه جهانی‌اند؛ شهرها یا مراکز بزرگی که به عنوان گره‌های اصلی اتصال عمل می‌کنند. کلان‌شهرهای جهانی و دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی تراز اول که نخبگان را جذب می‌کنند، در حکم هاب‌های دانش و نوآوری عمل کرده و توزیع نخبگان را در سطح جهان شکل می‌دهند.
- **حکمرانی:** به قواعد، نهادها و سیاست‌هایی اشاره دارد که شبکه‌های اتصال و جریان‌ها را سامان می‌دهند. سیاست‌های دولتی، چه در مبدأ و چه مقصد، می‌تواند مشوق یا بازدارنده مهاجرت نخبگان باشد؛ برای مثال، مقررات ویزا و

1. Connectography

برنامه‌های جذب متخصص در کشورهای پیشرفته یا نبود شایسته‌سالاری و ثبات مدیریتی در کشورهای مبدأ.

• **ژئو-اقتصاد:** بعد اقتصادی شبکه جهانی است که به توزیع و رقابت برای منابع مالی و انسانی در سطح بین‌المللی مربوط می‌شود. نابرابری درآمد میان کشورها، فرصت‌های شغلی بسیار متفاوت و پویایی بازارکار جهانی، همگی در قالب ژئو-اقتصاد، بر تصمیم‌نخبگان برای مهاجرت اثرگذارند.

• **تاب‌آوری:** میزان مقاومت و سازگاری سیستم‌ها در برابر شوک‌ها و تغییرات را بازتاب می‌دهد. در زمینه مهاجرت نخبگان، تاب‌آوری را می‌توان توان یک کشور در حفظ و به‌کارگیری سرمایه انسانی، با وجود چالش‌ها، تعریف کرد. برای نمونه، اینکه نظام علمی - آموزشی و بازارکار یک کشور تا چه حد می‌تواند در برابر بحران‌ها (جنگ، بی‌ثباتی سیاسی، تحریم‌ها و...) نیروی متخصص خود را حفظ کند یا پس از مهاجرت، با شبکه‌سازی مجدد از دانش آن‌ها بهره‌مند شود، نشان‌دهنده تاب‌آوری آن کشور است. (Khanna, 2016: 20-35)

در ادامه، در جدول زیر، تفاوت‌های دو رویکرد سنتی (مبتنی بر مطالعات پیشین) و رویکرد مبتنی بر چهارچوب کانکتوگرافی، به‌طور کلی مقایسه و ارزیابی شده است.

جدول ۲. مقایسه نظریه کانکتوگرافی با رویکردهای موجود در مطالعات پیشین

معیار مقایسه	رویکرد مبتنی بر مطالعات پیشین	چهارچوب کانکتوگرافی
ماهیت پدیده	مهاجرت نخبگان عمدتاً پدیده‌ای ملی قلمداد شده و بر مبنای نیروهای دافعه در مبدأ و جاذبه در مقصد تبیین می‌شود.	مهاجرت نخبگان پدیده‌ای شبکه‌ای و فراملی است که تابعی از موقعیت کشور در جغرافیای اتصالات جهانی (شبکه‌های دانش، حمل‌ونقل و اطلاعات) تعریف می‌شود.
واحد تحلیل	تحلیل در سطح دولتملت (مرزهای سیاسی) انجام می‌شود و تمرکز آن بر مقایسه تطبیقی شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی میان دو کشور مبدأ و مقصد است.	تحلیل در سطح شبکه‌ها و گره‌ها (هاب‌ها) انجام می‌شود؛ به‌طور معمول، نخبگان به دنبال پیوستن به هاب‌های علمی و نوآوری در سطح جهانی‌اند، نه صرفاً یک کشور خاص.

معیار مقایسه	رویکرد مبتنی بر مطالعات پیشین	چهارچوب کانکتوگرافی
نقش مرزهای جغرافیایی	مرزهای سیاسی، خط‌کش اصلی تصمیم‌گیری‌اند؛ یعنی انتخاب میان ماندن در داخل یا مهاجرت به خارج.	مرزهای سیاسی کم‌رنگ می‌شوند و جریان‌های فرامرزی داده، سرمایه و نیروی انسانی اهمیت بیشتری از خود مرزها می‌یابند؛ در این چهارچوب، مهاجرت به مثابه جابه‌جایی در شبکه جهانی فهم می‌شود.
نقش فناوری و زیرساخت	فناوری و رسانه‌ها معمولاً به مثابه یکی از عوامل فرعی یا تسهیل‌کننده در نظر گرفته می‌شوند.	زیرساخت‌های دیجیتال و ارتباطی، مانند اینترنت و شبکه‌های اجتماعی، از ارکان اصلی زیرساخت اتصال به شمار می‌آیند و نه تنها تسهیل‌کننده، بلکه شکل‌دهنده الگوی مهاجرت، از جمله مهاجرت معجازی و همکاری از راه دور، هستند.
چگونگی تحلیل علت‌ها	علت‌یابی به صورت خطی، تک‌عاملی یا جمع‌بندی مستقل عوامل (اقتصادی، سیاسی، فرهنگی) انجام می‌شود.	علت‌یابی به صورت سیستمی و با بررسی اثرات متقابل انجام می‌شود؛ با تأکید بر اینکه حکمرانی چگونه بر ژئواقتصاد تأثیر می‌گذارد و جریان‌های جهانی چگونه با تاب‌آوری جامعه درهم تنیده‌اند.
جهت‌گیری سیاستی	سیاست‌ها عمدتاً بر کاهش عوامل دافعه، مانند افزایش حقوق، ایجاد امنیت شغلی و نیز جلوگیری از خروج نخبگان متمرکز هستند؛ یعنی نگاهی دفاعی و واکنشی دارند.	سیاست‌ها بر اتصال هوشمندانه و مدیریت شبکه‌ها متمرکزند؛ به جای جلوگیری از خروج، بر تقویت گردش استعدادها و بهره‌گیری از شبکه‌های دیاسپورا در خارج از مرزها تأکید دارند. این رویکرد نگاهی تهاجمی و آینده‌نگرانه دارد.
تعریف راه حل	راه حل معمولاً در داخل مرزها و با اصلاح ساختارهای داخلی جست‌وجو می‌شود.	راه حل در ارتباط با جهان و تبدیل تهدید فرار مغزها به فرصت گردش مغزها و همکاری فراملی تعریف می‌شود.
پیامد برای سناریونویسی	سناریوها اغلب به ترکیب‌هایی از وضعیت‌های اقتصادسیاسی داخلی محدود می‌شوند (مثلاً خوش‌بینی یا بدبینی اقتصادی).	سناریوها براساس تعامل دوسویه داخل و خارج شکل می‌گیرند که در آن جریان‌های جهانی به اندازه حکمرانی داخلی تعیین‌کننده است و باید در بحث تصمیم‌گیری بررسی شود.

منبع: (نگارنده)

درنهایت، براساس عوامل احصاشده در پیشینه پژوهش و نظریه کانکتوگرافی، جدول حاضر مؤلفه‌های مؤثر را دسته‌بندی کرده و مبنای ادامه پژوهش قرار داده است. به منظور

تسریع در فرایند دسته‌بندی اولیه و تطبیق بیست مؤلفه استخراج شده با ابعاد شش‌گانه نظریه کانکتوگرافی، از ابزارهای هوش مصنوعی Gemini، GPT-4 و مبتنی بر پردازش زبان طبیعی، صرفاً به عنوان دستیار پژوهشی در خوشه‌بندی استفاده شد. خروجی این دسته‌بندی سپس از سوی پژوهشگران به دقت بازبینی، اصلاح و نهایی‌سازی شد.

جدول ۳. دسته‌بندی مؤلفه‌های شناسایی شده مبتنی بر کانکتوگرافی

کد	مؤلفه	دسته‌بندی کانکتوگرافی
۱	ساختارهای فرهنگی و اجتماعی در کشور	حکمرانی/ نهادها
۲	نبود امنیت مالی و شغلی	ژئو-اقتصاد
۳	بهره‌وری ناکافی از نخبگان	حکمرانی/ هاب‌ها
۴	بی‌ثباتی اقتصادی	ژئو-اقتصاد
۵	فراهم نبودن زمینه فعالیت در رشته تحصیلی	هاب‌ها/ حکمرانی
۶	فقدان تسهیلات مناسب اقتصادی	ژئو-اقتصاد
۷	عدم انطباق سطوح استانداردهای زندگی	ژئو-اقتصاد
۸	کاهش شأن و منزلت اجتماعی نخبگان	تاب‌آوری/ حکمرانی
۹	پایین بودن دستمزدها	ژئو-اقتصاد
۱۰	جهانی‌شدن	جریان‌ها
۱۱	موقعیت بالای اجتماعی نخبگان	جریان‌ها (سطح خرد/ فردی)
۱۲	ویژگی‌های فردی و خانوادگی	جریان‌ها (سطح خرد)
۱۳	گسترش وسایل ارتباط جمعی	زیرساخت اتصال
۱۴	کسب درآمد بیشتر	ژئو-اقتصاد
۱۵	دسترسی به امکانات آموزشی	زیرساخت اتصال/ هاب‌ها
۱۶	ادامه تحصیل در دانشگاه‌های معتبر دنیا	هاب‌ها
۱۷	تسهیلات اقتصادی مناسب	ژئو-اقتصاد
۱۸	تأمین آتیه خود و فرزندان	تاب‌آوری
۱۹	دسترسی به فضای علمی و بازار جهانی	جریان‌ها
۲۰	جذابیت‌های زندگی مدرن	ژئو-اقتصاد

منبع: (نگارنده)

سپس، به منظور خلاصه‌سازی بهره‌گیری از چهارچوب نظری کانکتوگرافی و نیز سهولت بیشتر برای پاسخ‌گویی خبرگان، جدول زیر به صورت تجميع عوامل و براساس دسته‌بندی موضوعی طبق نظریه پاراگ خانا آماده شد.

جدول ۴. تجميع عوامل و خوشه‌بندی براساس کانکتوگرافی

خوشه	مؤلفه‌های تجميع شده	دسته‌بندی نظری
ژئو-اقتصاد و رفاه	نبود امنیت مالی و شغلی، بی‌ثباتی اقتصادی، فقدان تسهیلات اقتصادی، عدم انطباق استاندارد زندگی، پایین بودن دستمزدها، کسب درآمد بیشتر، تسهیلات اقتصادی مناسب، جذابیت‌های زندگی مدرن	ژئو-اقتصاد
حکمرانی و نهادها	ساختارهای فرهنگی و اجتماعی، بهره‌وری ناکافی از نخبگان، فراهم نبودن زمینه فعالیت در رشته، کاهش شأن اجتماعی نخبگان	حکمرانی
زیرساخت علمی آموزشی	دسترسی به امکانات آموزشی، ادامه تحصیل در دانشگاه‌های معتبر دنیا	زیرساخت اتصال/هاب‌ها
جریان‌های جهانی	جهانی‌شدن، دسترسی به فضای علمی و بازار جهانی	جریان‌ها
هاب‌های علمی و نوآوری	دانشگاه‌ها و مراکز علمی معتبر، شبکه‌های علمی جهانی	هاب‌ها
زیرساخت دیجیتال و ارتباطی	گسترش وسایل ارتباط جمعی	زیرساخت اتصال
تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی	تأمین آتیه خود و فرزندان، کاهش شأن اجتماعی نخبگان (جنبه تاب‌آوری)، امنیت شغلی پایدار	تاب‌آوری
ویژگی‌های فردی/خانوادگی	ویژگی‌های فردی و خانوادگی، موقعیت بالای اجتماعی نخبگان	جریان‌ها در سطح خرد

منبع: (نگارنده)

ج. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکرد آینده‌پژوهی راهبردی و به صورت ترکیبی انجام شده است. مسیر روش‌شناختی در سه مرحله اصلی تعریف شد: مطالعه کتابخانه‌ای و احصای مؤلفه‌ها، تحلیل اثرات متقابل ساختاری و سناریونویسی بر مبنای چهارچوب GBN. این سه روش به صورت زنجیره‌ای به هم پیوسته‌اند: مرحله نخست داده‌ها و چهارچوب مفهومی را تأمین می‌کند، مرحله دوم روابط و اهمیت متغیرها را می‌سنجد و مرحله سوم آینده‌های بدیل را برای تصمیم‌سازی راهبردی ترسیم می‌کند.

۷ مطالعه کتابخانه‌ای و احصای مؤلفه‌ها

در گام نخست، با استفاده از روش مطالعه کتابخانه‌ای و مرور نظام‌مند منابع، مؤلفه‌ها و متغیرهای اثرگذار بر مهاجرت نخبگان شناسایی شدند. خروجی این مرحله، فهرستی بیست مؤلفه‌ای از عوامل بود که در چهارچوب ابعاد شش‌گانه کانکتوگرافی (زیرساخت، جریان‌ها، هاب‌ها، حکمرانی، ژئو-اقتصاد، تاب‌آوری) سازمان‌دهی شد. برای کاهش پیچیدگی و افزایش قابلیت تحلیل، این بیست عامل اولیه براساس همسانی مفهومی و اشتراک در ابعاد شش‌گانه کانکتوگرافی در هشت خوشه تجمیع شدند. ملاک تجمیع، قرابت معنایی و ارتباط نظری با یک بُعد خاص از کانکتوگرافی بود. به عنوان مثال، مؤلفه‌های نبود امنیت مالی و شغلی، بی‌ثباتی اقتصادی، فقدان تسهیلات اقتصادی و پایین بودن دستمزدها همگی در چهارچوب بُعد ژئو-اقتصاد دسته‌بندی شدند. این دسته‌بندی، بنیان نظری کار را برای ورود به تحلیل ساختاری فراهم کرد.

۷ تحلیل اثرات متقابل ساختاری (میک‌مک)

در گام دوم، از روش میک‌مک برای تحلیل روابط میان عوامل استفاده شد. این روش که نخستین بار از سوی گودت توسعه یافت (Godet, ۲۰۰۶: ۱۱۴)، توانایی شناسایی متغیرهای کلیدی را دارد که بیشترین نقش را در پویایی یک سیستم ایفا می‌کنند. مراحل اجرا شامل موارد زیر است:

۱. ساخت ماتریس روابط: یک ماتریس 8×8 طراحی شد که هر عامل در سطر و

ستون قرار گرفت.

۲. امتیازدهی روابط: اثرگذاری هر عامل بر سایر عوامل در مقیاس صفر تا سه (۰=

بدون اثر، ۱ = ضعیف، ۲ = متوسط، ۳ = قوی) سنجیده شد و در صورت وجود اثر بالقوه، با نماد P مشخص گردید.

۳. تحلیل مستقیم و غیرمستقیم: داده‌ها وارد نرم افزار میک مک شدند و ماتریس روابط مستقیم و غیرمستقیم محاسبه شد.

۴. استخراج متغیرهای کلیدی: مهم‌ترین دستاورد این پژوهش، فرایند احصا و تحلیل ساختاری مؤلفه‌های تأثیرگذار است. با استفاده از ماتریس میک مک و با تکیه بر تحلیل تأثیرات غیرمستقیم (که روابط پنهان و زنجیره‌ای را آشکار می‌سازد)، پژوهش توانسته است متغیرهای کلیدی و تأثیرگذار بر پدیده مهاجرت را از متغیرهای مستقل، متصل و نتیجه‌گرا تفکیک کند. نتایج نشان می‌دهد که رتبه‌بندی متغیرها در تحلیل مستقیم و غیرمستقیم همگرایی بالایی دارد، اما تحلیل غیرمستقیم با آشکارسازی حلقه‌های بازخورد، درک عمیق‌تری از پویایی سیستم ارائه می‌دهد.

خبرگان مشارکت‌کننده در این پژوهش شامل هشت نفر از استادان و پژوهشگران حوزه‌های جمعیت‌شناسی، جامعه‌شناسی، سیاست‌گذاری علم و فناوری و همچنین علوم سیاسی و حکمرانی بودند که سابقه پژوهشی مرتبط با موضوع مهاجرت نخبگان داشتند. تنوع خبرگان از نظر گرایش تخصصی شامل: ۳ جامعه‌شناس، ۲ جمعیت‌شناس، ۲ متخصص سیاست‌گذاری علم و فناوری و ۱ متخصص علوم سیاسی بود.

شایان ذکر است روش میک مک به‌طور معمول برای تعداد بیشتری از متغیر به کار می‌رود، اما در این پژوهش با توجه به هدف شناسایی جهت‌گیری کلی روابط و اولویت‌بندی نسبی عوامل برای فهم بهتر سیاست‌گذار، از این روش به‌عنوان ابزاری اکتشافی در کنار سایر روش‌ها استفاده شده است. تأکید می‌شود که یافته‌های این بخش به‌عنوان ورودی سناریونویسی به‌کار رفته‌اند و نه یافته‌های نهایی و قطعی؛ از این رو، تحلیل ساختاری مذکور مبنای ورود به بخش بعدی و اصلی مقاله، یعنی سناریونویسی، است.

۷ سناریونویسی

در گام سوم، از پیشران‌های اصلی و مؤلفه‌های کلیدی احصاشده در گام دوم،

به عنوان عدم قطعیت کلیدی برای ترسیم سناریوها استفاده شد. سناریوها روایت‌هایی از آینده‌های محتمل‌اند. ریشه این واژه به دنیای فیلم و تئاتر بازمی‌گردد و بر عناصر روایت‌پردازی و نمایشی تأکید دارد. با انتقال این مفهوم به حوزه‌های دیگر، مانند کسب‌وکار یا سازمان‌ها، ماهیت روایی و پیش‌نگرانه آن همچنان حفظ می‌شود (بدیعی، ۱۴۰۳).

هرمان کان، یکی از بنیان‌گذاران آینده‌پژوهی و سناریوپردازی، سناریو را «مجموعه‌ای از رویدادهای احتمالی در آینده، برای روشن شدن زنجیره احتمالی رویدادهای علی و همچنین نقاط عطف تصمیم‌گیری» تعریف می‌کند. شوئنکر بر این باور است که در سناریو باید آینده‌های پیش‌رو مشخص شوند، تفکر درباره آن‌ها تحریک شوند و نگرش غالب و وضعیت فعلی به چالش کشیده شود (شوئنکر و وولف، ۱۳۹۳: ۸۱).

در این پژوهش، چهارچوب GBN^۱ برای ترسیم آینده‌های بدیل مهاجرت نخبگان به کار رفت. این چهارچوب بر پایه «مکالمه راهبردی» و طراحی چند روایت از آینده شکل گرفته است (van der Heijden, 2005: 42) و شامل مراحل زیر است:

۱. تعریف موضوع و دامنه سناریو: موضوع پژوهش، «آینده مهاجرت نخبگان ایران در افق میان‌مدت» تعیین شد. دامنه سناریو، هم عوامل داخلی و هم عوامل شبکه‌ای جهانی را در بر می‌گرفت.

۲. شناسایی نیروهای پیشران: براساس نتایج میک‌مک، متغیرهای کلیدی به عنوان نیروهای پیشران انتخاب شدند. این پیشران‌ها ترکیبی از ابعاد کانکتوگرافی و شرایط خاص ایران بودند.

۳. شناسایی روندهای قطعی: روندهایی که با احتمال زیاد در آینده رخ می‌دهند، مانند گسترش فناوری‌های دیجیتال و رشد جهانی شدن علمی، شناسایی شدند.

۴. شناسایی عدم قطعیت‌های حیاتی: دو یا سه متغیر کلیدی با بیشترین میزان عدم قطعیت و اهمیت انتخاب شدند که محورهای اصلی سناریوسازی را تشکیل می‌دادند.

۵. ساخت چهارچوب سناریو: عدم قطعیت‌های کلیدی به صورت محور ترسیم

1. Global Business Network

شدند تا فضای سناریویی، معمولاً در قالب چهار سناریو شکل بگیرد.
۶. توسعه روایت سناریوها: برای هر ترکیب ممکن از وضعیت‌های عدم قطعیت، روایتی جامع تدوین شد که شامل بازیگران، محرک‌ها، پیامدها و روندهای درونی بود.

۷. تحلیل پیامدهای راهبردی: سناریوها بررسی شدند تا فرصت‌ها و تهدیدهای هر آینده روشن شوند (Schwartz, 1991: 15-30).

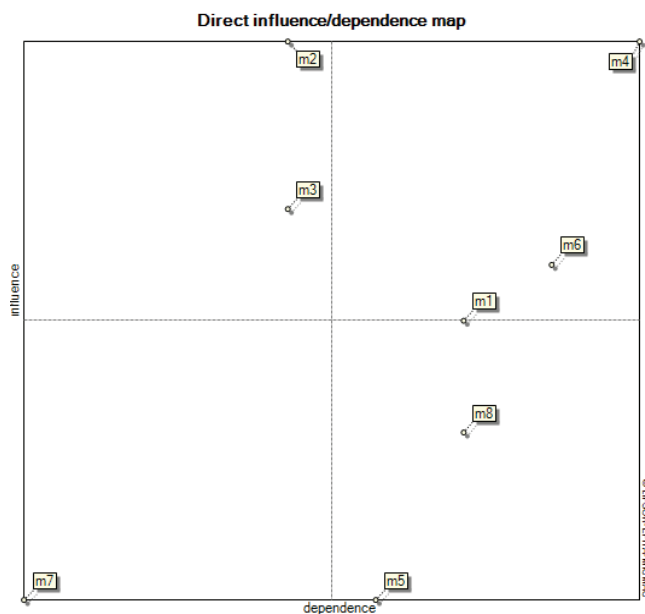
د. یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، پس از بررسی اسناد و متون مرتبط و احصای خوشه‌های اصلی مؤلفه‌های کلیدی مؤثر بر مهاجرت نخبگان، ۸ مؤلفه کلیدی تأثیرگذار شناسایی شد. پس از تعیین این مؤلفه‌ها، ماتریس اثرات متقاطع ۸×۸ برای سنجش میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر مؤلفه بر سایر مؤلفه‌ها طراحی و داده‌های مربوط به روابط اثرگذار، با استفاده از نظر خبرگان، در آن وارد شد. سپس، برای ورود داده‌ها به نرم‌افزار میک‌مک، به هر مؤلفه یک کد اختصاص داده شد که در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۵. کدگذاری مؤلفه‌ها

مؤلفه	کد اختصاصی	معادل انگلیسی
ژئو-اقتصاد	M1	Geo-Economy
حکمرانی و نهادها	M2	Governance and Institutions
زیرساخت علمی آموزشی	M3	Scientific and Educational Infrastructure
جریان‌های جهانی	M4	Global Flows
هاب‌های علمی و نوآوری	M5	Scientific and Innovation Hubs
زیرساخت دیجیتال و ارتباطی	M6	Digital and Communication Infrastructure
تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی	M7	Resilience and Social Capital
ویژگی‌های فردی/خانوادگی	M8	Individual/Family Characteristics

سپس از گروه جدیدی متشکل از هشت نفر از خبرگان خواسته شد تا با توجه به تجربه و دانش تخصصی خود، میزان تأثیرگذاری هریک از هشت مؤلفه شناسایی شده را بر سایر مؤلفه‌ها در مقیاس عددی صفر تا سه ارزیابی کنند؛ به گونه‌ای که عدد صفر بیانگر «بدون تأثیر» و عدد سه نشان دهنده «تأثیر قوی» بود. داده‌های جمع‌آوری شده از این امتیازدهی‌ها برای تشکیل ماتریس اثرات متقاطع و تحلیل ساختاری با استفاده از نرم‌افزار میک مک به کار گرفته شد.



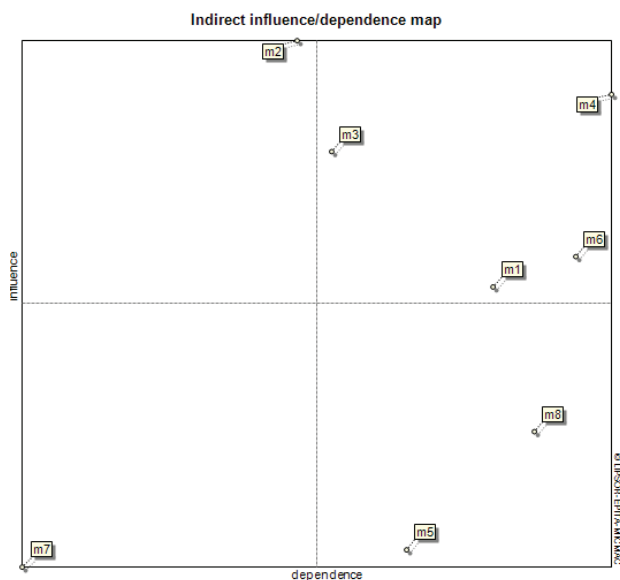
شکل ۱. نمودار تأثیرات مستقیم (paM ecneulfnI tceriD)

در این بخش، نمودار تأثیرگذاری مستقیم (Direct Influence Map) برای نمایش بصری و سهولت درک روابط ارائه شده است، اما مبنای اصلی تحلیل و نتیجه‌گیری در این پژوهش، مطابق با مبانی روش شناختی میک مک (Godet, 2006)، ماتریس تأثیرات غیرمستقیم (Indirect Influence Map) است. تحلیل غیرمستقیم با آشکارسازی روابط زنجیره‌ای و حلقه‌های بازخورد پنهان، درک دقیق‌تری از پویایی سیستم ارائه می‌دهد. براساس محاسبات نرم‌افزار، رتبه‌بندی متغیرها از نظر میزان تأثیرگذاری غیرمستقیم (مجموع سطرها) به شکل جدول زیر است:

جدول ۶. امتیاز مؤلفه‌ها براساس تأثیرگذاری غیرمستقیم

مؤلفه	کد اختصاصی	امتیاز مؤلفه
ژئو-اقتصاد	M1	۱۱
حکمرانی و نهادها	M2	۱۶
زیرساخت علمی آموزشی	M3	۱۳
جریان‌های جهانی	M4	۱۶
هاب‌های علمی و نوآوری	M5	۶
زیرساخت دیجیتال و ارتباطی	M6	۱۲
تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی	M7	۶
ویژگی‌های فردی/خانوادگی	M8	۹

همچنین، از نظر تأثیرپذیری (وابستگی غیرمستقیم)، متغیر «جریان‌های جهانی» با امتیاز ۱۴، بیشترین میزان تأثیرپذیری و متغیر «تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی» با امتیاز ۷، کمترین میزان تأثیرپذیری را دارند.



شکل ۲. ماتریس تأثیرات غیرمستقیم (paM ecneulfnI tceridnI)

راهنمای تحلیل موقعیت متغیرها در نمودار پراکندگی

قسمت بالا-راست (تأثیرگذار و تأثیرپذیر بالا): متغیرهای دووجهی یا متغیرهای اعتماد

این متغیرها هم به شدت بر سیستم تأثیر می‌گذارند و هم به شدت از آن تأثیر می‌پذیرند. در این پژوهش، چهار مؤلفه در این ناحیه قرار گرفته‌اند که نشان‌دهنده نقش محوری آن‌ها در بی‌ثباتی یا پویایی سیستم است: «جریان‌های جهانی» (M4)، «زیرساخت علمی-آموزشی» (M3)، «زیرساخت دیجیتال و ارتباطی» (M6) و «ژئو-اقتصاد» (M1). با توجه به تأثیرگذاری بسیار بالا و تأثیرپذیری شدید «جریان‌های جهانی» از سایر عوامل، این متغیر به عنوان یک متغیر دووجهی کلیدی، نقش واسطه‌ای مهمی در سیستم ایفا می‌کند.

قسمت بالا-چپ (تأثیرگذار بالا و تأثیرپذیر پایین) - تأثیرگذار و هدایت‌کننده

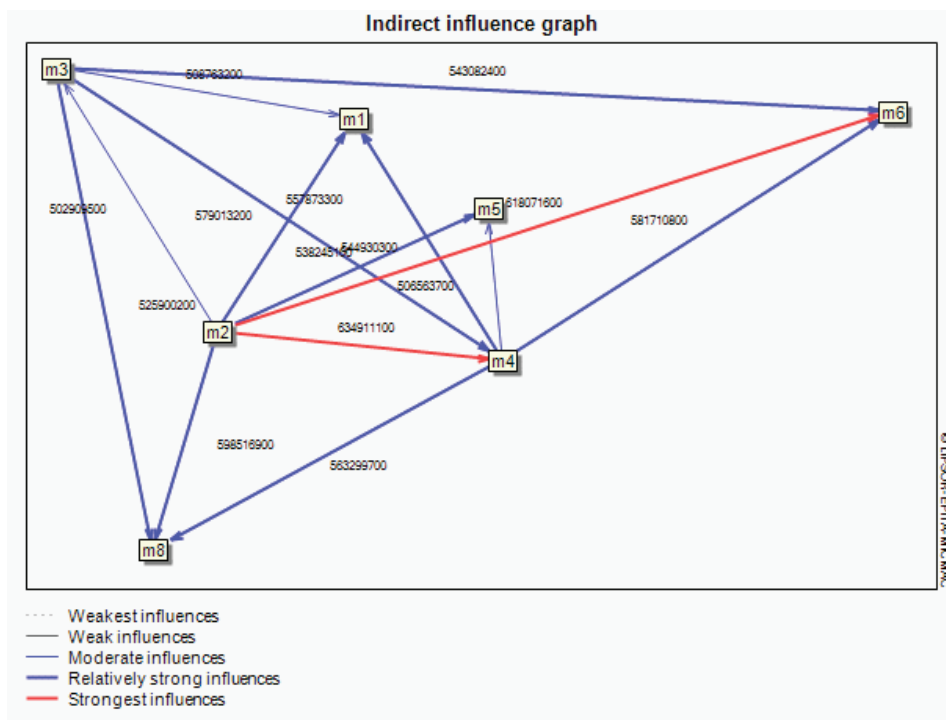
مؤلفه‌هایی که تأثیرگذاری زیادی بر سایر عناصر دارند، اما خود کمتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند. براساس تحلیل غیرمستقیم، «حکمرانی و نهادها» (M2) با بیشترین میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری نسبتاً کمتر، به عنوان اصلی‌ترین عامل هدایت‌کننده و محرک سیستم شناخته می‌شود.

قسمت پایین - راست (تأثیرگذار پایین و تأثیرپذیر بالا): متغیرهای وابسته

این دسته عمدتاً بازتاب‌دهنده تغییرات ناشی از پيشران‌ها هستند. مؤلفه‌های «ویژگی‌های فردی/خانوادگی» (M8) و «هاب‌های علمی و نوآوری» (M5) در این ناحیه قرار دارند که نشان‌دهنده وابستگی شدید تصمیم‌گیری فردی و موقعیت هاب‌های علمی به شرایط کلان حاکم بر حکمرانی و جریان‌های جهانی است.

قسمت پایین - چپ (تأثیرگذار پایین و تأثیرپذیر پایین): متغیرهای خشی

این مؤلفه کمترین نقش را در پویایی سیستم ایفا می‌کند. «تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی» (M7) با کمترین میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در این ناحیه قرار می‌گیرد. این وضعیت نشان می‌دهد که این عامل در شرایط کنونی، نقش چندانی در شکل‌دهی به جریان مهاجرت نخبگان ایفا نمی‌کند و بیشتر به عنوان معلول یا خروجی سایر متغیرهای ساختاری قابل بررسی است.



شکل ۳. شبکه تأثیرات غیرمستقیم مؤلفه‌ها

تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان

بر اساس ماتریس تأثیرات غیرمستقیم، متغیر «جریان‌های جهانی» به دلیل وابستگی بالا در زمره متغیرهای دوجهی قرار می‌گیرد، اما این متغیر، همراه با «حکمرانی و نهادها» که یک پیشران محض است، دو عاملی هستند که بیشترین میزان تأثیرگذاری را بر کل سیستم دارند. با توجه به اینکه «جریان‌های جهانی» نقش متغیری رابط یا حلقه اتصال را ایفا می‌کند و هم از حکمرانی تأثیر می‌پذیرد و هم بر سایر بخش‌ها اثر می‌گذارد، انتخاب این دو متغیر به عنوان محورهای اصلی سناریوها، یعنی عدم قطعیت‌های حیاتی، از بیشترین اعتبار تحلیلی برخوردار است. بنابراین، هرگونه راهبرد مؤثر برای مدیریت پدیده مهاجرت نخبگان باید بر بهبود کیفیت حکمرانی و نهادها (به عنوان پیشران بنیادین) و مدیریت هوشمندانه جریان‌های جهانی و اتصال به شبکه‌های بین‌المللی، به عنوان متغیری راهبردی و دوجهی، متمرکز شود. ترکیب این دو پیشران، مبنای تدوین چهار

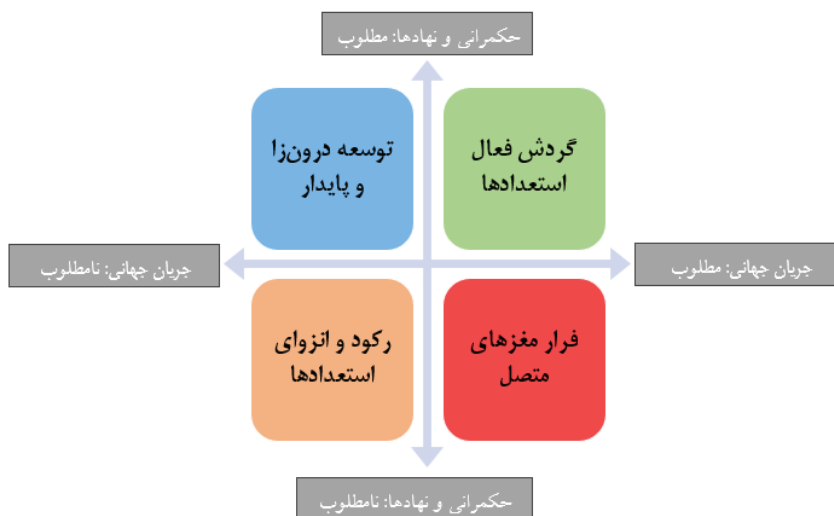
سناریوی آینده در بخش بعدی قرار گرفته است.

۱. **حکمرانی و نهادها:** این عامل از مهم‌ترین و ریشه‌ای‌ترین عوامل پیشران در هر نظام اجتماعی و اقتصادی است. کیفیت نهادهای حاکم و ساختارهای فرهنگی و اجتماعی، ثبات سیاسی، شفافیت، عدالت اجتماعی و امنیت، ازجمله ابعاد حکمرانی هستند. حکمرانی ضعیف و ناکارآمد می‌تواند مستقیماً به کاهش کیفیت زیرساخت‌ها، تخریب ژئواکونومی و کاهش تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی منجر شود. این عامل، با توجه به تأثیرگذاری بالای خود، می‌تواند به صورت مستقیم بر تصمیم‌نخبگان برای مهاجرت تأثیر بگذارد.

۲. **جریان‌های جهانی:** جهانی‌شدن و سهولت ارتباطات و جابه‌جایی‌ها، عامل پیشران مهمی است که فراتر از مرزهای ملی عمل می‌کند. جریان‌های جهانی شامل اقتصاد جهانی، شبکه‌های علمی بین‌المللی، جریان‌های اطلاعاتی و فرهنگی و سهولت اخذ ویزا و مهاجرت است. این عامل به طور مستقیم و با تأثیرگذاری بالا بر ژئواکونومی و ویژگی‌های فردی/خانوادگی نخبگان اثر می‌گذارد. نخبگان با آگاهی از فرصت‌های جهانی، ممکن است به دنبال بهره‌مندی از این فرصت‌ها در سایر کشورها باشند. با توجه به تحلیل انجام‌شده، برای مقابله با پدیده مهاجرت نخبگان، هرگونه راهبرد مؤثر باید بر بهبود حکمرانی و نهادها و نیز مدیریت جریان‌های جهانی متمرکز شود. این دو عامل، به عنوان اصلی‌ترین پیشران‌ها، می‌توانند با ایجاد تغییرات مثبت، سایر متغیرها را به سوی بهبود رهنمون سازند و پدیده مهاجرت را کاهش دهند.

سناریوهای آینده مهاجرت نخبگان

بر اساس دو پیشران «جریان جهانی» و «حکمرانی و نهادها»، چهار سناریوی متمایز و محتمل برای آینده مهاجرت نخبگان تدوین شد.



جدول ۷. توضیح اجمالی سناریوهای مهاجرت نخبگان

حکمرانی و نهادها: نامطلوب	حکمرانی و نهادها: مطلوب	
سناریو ۲: فرار مغزهای متصل نخبگان مهاجرت می‌کنند، اما شبکه‌های قوی، ارتباطات را حفظ کرده و پتانسیل بازگشت در آینده وجود دارد.	سناریو ۱: گردش فعال استعدادها نخبگان در تعامل فعال با داخل کشور قرار دارند و میزان بازگشت و همکاری‌های فراملی افزایش می‌یابد.	جریان جهانی: مطلوب
سناریو ۴: رکود و انزوای استعدادها مهاجرت نخبگان به‌طور گسترده و بدون بازگشت رخ می‌دهد و جامعه به تدریج از سرمایه انسانی خود تهی می‌شود.	سناریو ۳: توسعه درون‌زا و پایدار نخبگان داخلی حفظ می‌شوند و توسعه بدون اتکا به جامعه جهانی پیش می‌رود.	جریان جهانی: نامطلوب

منبع: (نگارنده)

روایت‌های تفصیلی سناریوها

سناریو ۱: گردش فعال استعدادها

در این سناریو، وضعیت فرهنگی و اجتماعی کشور مطلوب است و هم‌زمان، جهانی‌شدن نیز در سطح بالایی قرار دارد. این ترکیب، به شکل‌گیری محیطی پویا منجر می‌شود که در آن کشور به‌طور فعال با جریان‌های جهانی دانش و سرمایه درگیر است. نخبگان، به دلیل فرصت‌های فراهم‌شده در داخل-ازجمله محیط فرهنگی و اجتماعی پویا، شایسته‌سالاری و آزادی‌های علمی-انگیزه‌ای قوی برای ماندن و خدمت دارند.

در چنین شرایطی، جهانی‌شدن، به جای آنکه به فرار مغزها بینجامد، به «گردش مغزها» تبدیل می‌شود. نخبگان برای کسب تجربه مهاجرت می‌کنند و سپس با دانش و شبکه‌های گسترده‌تر به کشور بازمی‌گردند یا از راه دور همکاری می‌کنند. این سناریو، بهترین حالت ممکن را ترسیم می‌کند؛ حالتی که در آن کشور مبدأ از دانش و تجربه نخبگان خود در سراسر جهان بهره‌مند می‌شود، بدون آنکه لزوماً به بازگشت فیزیکی همه آن‌ها نیاز داشته باشد.

نشانه‌گرها و علائم راهنما

- میزان بازگشت نخبگان و همکاری از راه دور: افزایش چشمگیر شمار نخبگان مهاجر بازگشته یا همکاری فعال و مستمر آن‌ها با نهادهای داخلی در قالب پروژه‌های علمی و استارت‌آپ‌ها.
- افزایش نوآوری و همکاری‌های بین‌المللی: رشد درخور توجه تعداد ثبت اختراعات، مقالات علمی و پروژه‌های تحقیقاتی مشترک میان پژوهشگران داخلی و متخصصان ایرانی در خارج از کشور.
- جذب سرمایه‌گذاری خارجی: افزایش سرمایه‌گذاری‌های خارجی، به‌ویژه از سوی شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌های متعلق به نخبگان مهاجر.
- تغییر نگرش به مهاجرت: نتایج نظرسنجی‌ها نشان می‌دهد که نخبگان تمایل کمتری به مهاجرت دائمی دارند و مهاجرت را فرصتی موقت برای کسب تجربه تلقی می‌کنند.
- فعالیت شبکه‌های آنلاین: گسترش پلتفرم‌های آنلاین و شبکه‌های حرفه‌ای که ایرانیان خارج از کشور را به متخصصان داخل کشور متصل می‌کنند.

سناریو ۲: فرار مغزهای متصل

در این سناریو، جهانی شدن بالاست، اما ساختارهای فرهنگی و اجتماعی کشور همچنان نامطلوب باقی می‌مانند. عوامل دافعه درونی، مانند ضعف شایسته‌سالاری و بی‌ثباتی اجتماعی، نیرومند هستند و نخبگان را به مهاجرت سوق می‌دهند. با این حال، نفوذ بالای جهانی شدن، به ویژه از طریق رسانه‌های دیجیتال (که به عنوان دومین عامل مهم شناخته شده است) امکان حفظ ارتباطات قوی با کشور مبدأ را فراهم می‌آورد.

در این وضعیت، مهاجرت پدیده‌ای یک طرفه نیست، بلکه به پدیده‌ای «فراملی» تبدیل می‌شود؛ به گونه‌ای که نخبگان مهاجر ارتباط خود را با کشور مبدأ حفظ می‌کنند. در صورت بهبود شرایط داخلی، امکان بازگشت آنان وجود دارد؛ اما به دلیل تداوم مشکلات موجود، این ظرفیت به طور کامل تحقق نمی‌یابد.

این سناریو با مفهوم «فرار مغزهای متصل» همسو است؛ مفهومی که در آن، مهاجرت همچنان ادامه می‌یابد، اما با عنصر «اتصال» همراه است؛ عنصری که می‌تواند در آینده به «گردش مغزها» تبدیل شود.

نشانه‌ها و علائم راهنما

- رشد مهاجرت و شکل‌گیری شبکه‌های دیاسپورا: شمار نخبگان مهاجر همچنان افزایش می‌یابد؛ با این حال، شبکه‌های فعال و غیررسمی از متخصصان ایرانی در خارج از کشور شکل می‌گیرد.
- مشارکت از راه دور و انتقال غیررسمی دانش: نخبگان مهاجر در پروژه‌های داخلی به صورت از راه دور مشارکت می‌کنند و دانش و سرمایه اجتماعی از طریق شبکه‌های شخصی و به صورت غیررسمی انتقال می‌یابد؛ اما این مشارکت به بازگشت فیزیکی آن‌ها منجر نمی‌شود.
- تحقق نیافتن ظرفیت بازگشت: در صورت بهبود شرایط داخلی، امکان بازگشت نخبگان وجود دارد؛ اما به دلیل تداوم مشکلات موجود، این ظرفیت محقق نمی‌شود.
- افزایش تقاضا برای ویزاهای کاری: درخواست نخبگان برای دریافت ویزاهای کاری و مجوز اقامت در خارج از کشور روندی افزایشی دارد.
- تداوم مشکلات داخلی: نگرانی‌های نخبگان درباره بی‌ثباتی‌های اقتصادی، اجتماعی و موانع قانونی در داخل کشور همچنان ادامه دارد.

سناریو ۳: توسعه درون‌زا و پایدار

در این سناریو، ساختارهای فرهنگی و اجتماعی کشور مطلوب هستند، اما جهانی شدن در سطح پایینی قرار دارد. کشور بر توسعه‌ای درون‌گرا و متکی بر نیروهای داخلی تمرکز می‌کند. با بهبود شرایط اجتماعی و فرهنگی، نخبگان انگیزه‌ای قوی برای ماندن و فعالیت در کشور خود پیدا می‌کنند. در نتیجه، مهاجرت به حداقل می‌رسد و کشور به تدریج بر استعدادهای داخلی خود برای توسعه تکیه می‌کند. با این حال، به دلیل ضعف در ارتباطات جهانی و پایین بودن شاخص جهانی شدن، کشور از مزایای بالقوه «گردش مغزها»، مانند انتقال دانش و سرمایه از طریق دیاسپورا، کمتر بهره‌مند می‌شود. این سناریو، پایداری را به بهای انزوای نسبی به دست می‌آورد.

نشانگرها و علائم راهنما

- کاهش چشمگیر مهاجرت نخبگان: میزان مهاجرت نخبگان به دلیل مطلوب بودن شرایط داخلی، به حداقل می‌رسد.
- تمرکز بر فناوری‌های بومی: توسعه و بومی‌سازی فناوری‌ها و محصولات براساس نیازهای داخلی و با اتکا به استعدادهای بومی، در اولویت قرار می‌گیرد.
- ضعف در تعاملات بین‌المللی: تعداد مقالات مشترک با پژوهشگران خارجی، حضور در کنفرانس‌های بین‌المللی و جابه‌جایی‌های علمی کاهش می‌یابد.
- تقویت سرمایه اجتماعی داخلی: همبستگی، اعتماد و مشارکت اجتماعی میان متخصصان داخل کشور افزایش می‌یابد.
- محدودیت‌های ارتباطی و اطلاعاتی: محدودیت‌های اینترنتی و ارتباطی، امکان همکاری با هاب‌های جهانی را دشوار می‌کند.

سناریو ۴: رکود و انزوای استعدادهای

این بدترین سناریو است که در آن، جهانی شدن پایین و ساختارهای فرهنگی و اجتماعی کشور نامطلوب هستند. عوامل دافعه داخلی قوی‌اند و نخبگان را به مهاجرت سوق می‌دهند. هم‌زمان، پایین بودن سطح جهانی شدن و ضعف شبکه‌های ارتباطی به این معناست که مهاجرت‌ها به صورت یک طرفه و بدون بازگشت یا ارتباط مؤثر رخ می‌دهند. جامعه از سرمایه انسانی خود تهی می‌شود، در رکود علمی و اقتصادی قرار می‌گیرد و از

فرصت‌های بالقوه جهانی شدن محروم می‌ماند. این سناریو با مفهوم سنتی «فرار مغزها» بیشترین همسویی را دارد و به تضعیف پایه‌های توسعه ملی می‌انجامد.

نشانه‌ها و علائم راهنما

- مهاجرت شدید و یک‌طرفه: روند مهاجرت نخبگان بسیار شدید است و هیچ آماری نشانه‌ای از بازگشت یا همکاری از راه دور وجود ندارد.
- کاهش تولید علم: کاهش محسوس در تعداد مقالات، ثبت اختراعات و نوآوری‌ها در سطح ملی مشاهده می‌شود.
- فرسایش سرمایه اجتماعی: همبستگی، اعتماد و مشارکت اجتماعی میان متخصصان کاهش می‌یابد.
- کاهش سرمایه‌گذاری: سرمایه‌گذاری در بخش‌های علمی و نوآوری کاهش می‌یابد و هم‌زمان خروج سرمایه از کشور افزایش پیدا می‌کند.
- گزارش‌های مستمر از ناکارآمدی و فساد: گزارش‌های مکرر درباره نبود شایسته‌سالاری و ناکارآمدی در نهادها، همراه با افزایش نارضایتی در میان اقشار تحصیل‌کرده، دیده می‌شود.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با اتکا به مبانی نظری آینده‌پژوهی، به‌ویژه رویکرد سناریونویسی و تحلیل ساختاری و با بهره‌گیری از چهارچوب نظری «کانکتوگرافی» پاراگ‌خانا، به واکاوی سناریوهای محتمل پیش‌روی پدیده مهاجرت نخبگان در ایران پرداخته است. نقطه قوت این پژوهش، گذار از تحلیل‌های خطی و تک‌علتی به رویکردی سیستمی و شبکه‌ای است؛ رویکردی که در آن، عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان به مثابه مجموعه‌ای پیچیده از متغیرهای درهم‌تنیده شناسایی و تحلیل شده‌اند.

در این پژوهش، از نظریه کانکتوگرافی پاراگ‌خانا برای تبیین ابعاد جهانی مهاجرت نخبگان استفاده شده است. این نظریه بر این اصل استوار است که در جهان امروز، جریان‌های سرمایه، دانش و نیروی انسانی، بیش از آنکه صرفاً تحت‌تأثیر مرزهای جغرافیایی باشند، به‌وسیله شبکه‌های ارتباطی و پیوندهای فراملی شکل می‌گیرند. براین اساس، نخبگان تنها در جست‌وجوی مقصدی مناسب در یک کشور خاص

نیستند، بلکه می‌کوشند به شبکه‌های جهانی دانش دسترسی پیدا کنند و از فرصت‌ها و امکانات بین‌المللی بهره‌مند شوند.

این دیدگاه، چالش‌های جدیدی را برای سیاست‌گذاران ایجاد می‌کند؛ زیرا مواجهه با پدیده مهاجرت نخبگان، مستلزم فراتر رفتن از سیاست‌های داخلی و درگیر شدن با پویایی‌های جهانی است. بی‌توجهی به این پیوندها موجب می‌شود هرگونه سیاست‌گذاری در این حوزه ناکارآمد باشد و در دستیابی به اهداف خود شکست بخورد. مهم‌ترین دستاورد این پژوهش، فرایند احصا و تحلیل ساختاری مؤلفه‌های تأثیرگذار است. با استفاده از ماتریس میک‌مک، پژوهش توانسته است متغیرهای کلیدی و تأثیرگذار بر پدیده مهاجرت را از متغیرهای مستقل، متصل و نتیجه‌گرا تفکیک کند. نتایج به‌وضوح نشان می‌دهد که ریشه‌های مهاجرت نخبگان عمدتاً در متغیرهای پیشران و ساختاری نهفته است که در بخش‌های «حکمرانی»، «اقتصادی» و «نگاه به خارج و تلاش برای جهانی شدن» دسته‌بندی شده‌اند. این یافته‌ها، مفروضات رایج مبنی بر اینکه مهاجرت نخبگان صرفاً ناشی از انگیزه‌های فردی یا اقتصادی است، را به چالش می‌کشد و بر نقش محوری ساختارهای سیاسی و اجتماعی در شکل‌دهی به این فرایند تأکید می‌کند. با استفاده از متغیرهای پیشران شناسایی شده، چهار سناریوی محتمل برای آینده مهاجرت نخبگان ترسیم شده است. این سناریوها، به جای پیش‌بینی قطعی، تصاویری از آینده‌های بدیل ارائه می‌دهند که هریک پیامدهای خاص خود را دارند:

• **گردش فعال استعدادها:** این سناریو آینده‌ای مطلوب است که تنها با عزم جدی و یکپارچه در سطح حکمرانی قابل دستیابی است. نخبگان پویا هستند و وضعیت تعامل و رفت‌وآمد با جهان در شرایط بسیار مناسبی قرار دارد. پیشرفت کشور نیز به‌صورت توأمان با مهاجرت برای تحصیل، پژوهش و بازگشت نخبگان برای خدمت‌رسانی، به اوج خواهد رسید.

• **فرار مغزهای متصل:** این سناریو بحرانی‌ترین وضعیت را نشان می‌دهد که در آن، فرایند مهاجرت از حالت تدریجی به جریانی سریع و کنترل‌ناپذیر تبدیل می‌شود. نخبگان، کشور را جایی برای ماندن نمی‌بینند و تمام تلاش خود را برای خروج از آن انجام می‌دهند؛ اما این امر لزوماً به معنای بی‌علاقگی آنان به بازگشت نیست.

• توسعه درون‌زا و پایدار: این سناریو بر مبنای نگاه به داخل و تلاش برای موفقیت ملی، با همت تمام نخبگان شکل می‌گیرد. نهادها و ساختار حکمرانی به سمت وضعیت مطلوب حرکت کرده و نخبگان نیز برای اعتلای کشور خود با تمام توان تلاش می‌کنند.

• رکود و انزوای استعدادها: در این سناریو، جامعه از سرمایه انسانی خود تهی می‌شود و در رکود علمی و اقتصادی قرار می‌گیرد. نخبگان علاقه‌ای به ماندن در داخل کشور ندارند، اما به دلایل مختلف امکان ارتباط مؤثر با جهان را نیز از دست می‌دهند. در چنین شرایطی، نخبگان سرخورده می‌شوند و دیگر برای توسعه فردی یا پیشرفت کشور تلاشی نمی‌کنند.

به صورت کلی، کشور در وضعیت تعادل میان چهار سناریو قرار دارد، اما به سناریوی چهارم نزدیک‌تر است. این وضعیت، نوعی بحران خاموش است که به تدریج سرمایه‌های انسانی را فرسایش می‌دهد؛ چراکه امکان مهاجرت به سختی فراهم می‌شود و نخبگان نیز در داخل کشور، به واسطه فشارهای مختلف، چشم‌انداز روشنی برای رشد و پیشرفت خود احساس نمی‌کنند. نشانه‌های این رکود و فرسایش، در کاهش ثبت اختراعات و نوآوری‌ها در سطح ملی، کاهش همبستگی و اعتماد میان متخصصان و نیز کاهش سرمایه‌گذاری در بخش‌های علمی و نوآوری مشهود است. گزارش‌های مداوم از ناکارآمدی نهادها و نبود شایسته‌سالاری، موجب نارضایتی فزاینده اقشار تحصیل‌کرده شده و آنان را به سمت مهاجرت سوق می‌دهد.

این وضعیت، نتیجه مستقیم عملکرد مؤلفه‌های پیشران شناسایی شده در پژوهش است. سیستم حکمرانی، با ساختارهای بوروکراتیک ناکارآمد و نبود اولویت کافی برای شایسته‌سالاری، محیطی دافع برای نخبگان ایجاد کرده است. جذابیت‌های کشورهای مقصد در ابعاد مختلف، همراه با تنگناهای اقتصادی داخلی، از دیگر حلقه‌های مفقوده‌ای هستند که فرایند مهاجرت را تسریع می‌کنند. در این فضا، تلاش‌هایی برای مدیریت پدیده مهاجرت انجام می‌شود، اما این اقدامات مقطعی و ناکافی‌اند و در نهایت، به تحقق سناریوی فرار مغزها منجر می‌شوند.

گذار از شرایط موجود به سناریوی مطلوب «گردش فعال استعدادها»، نیازمند رویکردی جامع، یکپارچه و چندجانبه است که بر ریشه‌های اصلی پدیده مهاجرت تمرکز داشته باشد. دستیابی به این وضعیت، تنها با اقدامات ضربتی یا مقطعی ممکن نیست؛ بلکه

به دگردیسی ساختاری در نظام حکمرانی و اقتصاد نیاز دارد. پنج توصیه سیاستی کلیدی در این زمینه عبارت‌اند از:

۱. بازطراحی ساختار حکمرانی علم و فناوری بر مبنای شایسته‌سالاری نهادی (مبتنی بر پیشران حکمرانی و نهادها و سناریوی توسعه درون‌زا و پایدار)

با توجه به اینکه حکمرانی به عنوان اصلی‌ترین پیشران تأثیرگذار بر تمامی مؤلفه‌ها شناسایی شده است، اصلاحات نباید صرفاً در سطح شعار باقی بماند. در این زمینه، پیشنهاد می‌شود:

- ایجاد نظام ارزیابی مستقل شایستگی برای انتصابات مدیریتی در نهادهای علمی و پژوهشی، با مشارکت خود جامعه علمی و نه صرفاً نهادهای دولتی؛
 - شفاف‌سازی کامل آیین‌نامه‌های استخدام و ارتقای استادان و پژوهشگران براساس شاخص‌های کیفی، ازجمله تأثیر علمی، همکاری‌های بین‌المللی و حل مسائل بومی و حذف معیارهای سلیقه‌ای و غیرتخصصی.
- این اقدام، به طور مستقیم تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی را که در تحلیل غیرمستقیم، ضعیف‌ترین مؤلفه ارزیابی شده است، تقویت خواهد کرد و زمینه‌ساز ماندگاری نخبگان در داخل کشور می‌شود.

۲. راه‌اندازی سکوی ملی اتصال دیاسپورای علمی (مبتنی بر پیشران جریان‌های جهانی و با هدف جلوگیری از نزدیک شدن به سناریوی فرار مغزهای متصل)

از آنجا که جریان‌های جهانی، با وجود تأثیرگذاری بالا، به شدت از سایر عوامل، به ویژه حکمرانی، تأثیر می‌پذیرند، در عصر کانکتوگرافی تلاش برای قطع ارتباط با جهان محکوم به شکست است. راهکار عملیاتی در این زمینه عبارت است از:

- ایجاد سامانه‌ای رسمی و فراگیر برای ثبت توانمندی‌های نخبگان ایرانی خارج از کشور و تعریف پروژه‌های کلان ملی در حوزه‌هایی مانند انرژی، بهداشت، هوش مصنوعی که با مشارکت و همکاری از راه دور با این افراد انجام شود؛
- ارائه مشوق‌های مالیاتی و تأمین بودجه پژوهشی مشترک برای طرح‌هایی که با مشارکت حداقل یک پژوهشگر ایرانی مقیم خارج از کشور تعریف می‌شوند.

این سیاست، ظرفیت سناریوی «فرار مغزهای متصل» را به سمت «گردش فعال استعدادها» هدایت می‌کند، بدون آنکه بازگشت فیزیکی همه نخبگان ضرورت داشته باشد.

۳. اصلاح نظام تأمین مالی پژوهش و نوآوری با رویکرد رقابت‌پذیری جهانی (مبتنی بر مؤلفه ژئو-اقتصاد و سناریوی گردش فعال استعدادها)

مؤلفه ژئو-اقتصاد در تحلیل غیرمستقیم در جایگاه پنجم تأثیرگذاری قرار دارد، اما به‌عنوان مهم‌ترین کانال تأثیرپذیری از جریان‌های جهانی و حکمرانی عمل می‌کند. توصیه عملیاتی در این زمینه عبارت است از:

- تغییر رویه از تأمین مالی هزینه‌ای به تأمین مالی نتیجه‌محور در پژوهش‌های دانشگاهی؛ به‌گونه‌ای که بودجه پژوهشی براساس قراردادهای حل مسئله با صنعت و جامعه تخصیص یابد؛
- ایجاد صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر ویژه استارت‌آپ‌های علمی با مشارکت بخش خصوصی و نخبگان مهاجر، به‌عنوان سرمایه‌گذار یا مشاور، تا شکاف درآمدی و فرصت‌های شغلی با کشورهای مقصد کاهش یابد.

۴. بازنگری در قوانین مهاجرت و تعاملات بین‌المللی علمی (مبتنی بر متغیر دوجوهی زیرساخت دیجیتال و ارتباطی و سناریوی توسعه درون‌زا)

زیرساخت دیجیتال و ارتباطی به‌عنوان یک متغیر دوجوهی، با میزان نسبتاً زیاد تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، شناسایی شده است. برای جلوگیری از تحقق سناریوی «رکود و انزوای استعدادها»، پیشنهاد می‌شود:

- رفع موانع تحریمی و غیرتحریمی دسترسی پژوهشگران داخلی به پایگاه‌های داده و مجلات علمی بین‌المللی، از طریق مذاکرات علمی و خرید اشتراک‌های ملی و دانشگاهی؛
 - تسهیل فرایند صدور ویزا و رفت‌وآمد نخبگان برای شرکت در کنفرانس‌ها و استفاده از فرصت‌های مطالعاتی کوتاه‌مدت، همراه با ایجا سازوکارهای حمایتی برای بازگشت آنان و اجرای طرح‌های پژوهشی در داخل کشور.
- این اقدام، ضمن حفظ ارتباط با هاب‌های جهانی، از گسست علمی کشور جلوگیری می‌کند و به‌تدریج وابستگی ساختاری به خارج را به فرصتی برای توسعه تبدیل خواهد کرد.

۵. تدوین سند ملی مهاجرت استعدادها با افق ده ساله و تعیین نهاد متولی واحد (مبتنی بر

تلفیق هر دو پیشران و سناریوی مطلوب)

برای جلوگیری از اقدامات مقطعی و موازی کاری، پیشنهاد می شود:

- تشکیل «شورای عالی راهبردی نخبگان» با حضور رؤسای قوای سه گانه، نمایندگان وزارتخانه های علوم، بهداشت و امور خارجه و نیز نمایندگان جامعه علمی، نه صرفاً نهادهای امنیتی، به عنوان نهاد متولی واحد؛
 - تدوین سندی بالادستی با اهداف کمی و کیفی مشخص؛ مانند کاهش ۳۰ درصدی مهاجرت خالص در پنج سال، افزایش ۵۰ درصدی همکاری های فراملی ثبت شده و رشد ۲۰ درصدی شاخص نوآوری؛ به گونه ای که اجرای آن هر دو سال یک بار ازسوی نهادهای نظارتی مستقل ارزیابی شود.
- این سند باید به صورت پویا و متناسب با تغییرات جریان های جهانی به روزرسانی شود تا کشور از سناریوی «رکود و انزوای استعدادها» فاصله بگیرد و به سوی سناریوی مطلوب «گردش فعال استعدادها» حرکت کند.

تعارض منافع

تضاد منافع: در انجام مطالعه حاضر هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.
موازین اخلاقی: در انجام این پژوهش تمامی اصول و موازین اخلاقی رعایت گردیده است.
شفافیت داده‌ها: داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.
حامی مالی: این پژوهش حامی مالی نداشته است.

منابع

- آذر، عادل و رجب‌زاده، علی (۱۳۸۱). تصمیم‌گیری کاربردی. تهران: نگاه دانش.
- اسماعیلی، نصیبه و محمودیان، حسین (۱۴۰۳). جهانی‌شدن و مهاجرت نخبگان: تحلیل سلسله‌مراتبی عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان ایرانی. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۱۹(۳۷)، ۳۷۵-۴۱۶.
- اسماعیلی، نصیبه و محمودیان، حسین (۱۳۹۶). زنان و مهاجرت به شهر همدان، تعیین‌کننده‌ها و پیامدهای آن. پژوهش‌های جامعه‌شناسی معاصر، ۱۰(۶)، ۶۱-۸۳.
- انصاری‌فرد، حسین (۱۴۰۱). دلایل مهاجرت نخبگان و راهکارهای جلوگیری از آن، انجمن جامعه‌شناسی سیاسی ایران، قابل دسترس در تاریخ ۱۴۰۴/۰۷/۰۲ از: <http://spsiran.ir/fa/news/173>.
- قاسمی‌اردهایی، علی، محمودیان، حسین و نویخت، رضا (۱۳۹۶). تحلیل علل مهاجرت‌های داخلی ایران در سرشماری‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰. فصلنامه مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران، ۳(۶)، ۳۷۵-۳۹۰.
- بدیعی‌خمسه‌فرد، سیدمحمدحسین (۱۴۰۳). بررسی نظام‌مند سناریونویسی: تحلیل مقالات منتشرشده در مجلات Foresight و Futures. فصلنامه آینده‌پژوهی راهبردی، ۳(۱۱)، ۵۵-۷۸.
- تقی‌زاده‌یزدی، محمدرضا، طهماسبی، رضا، امامت، میرسیدمحمدحسین و دهقان، علیرضا (۱۳۹۷). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر جذب و نگهداشت استعدادها با استفاده از رویکرد فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (مطالعه موردی دانشگاه تهران)، مدیریت فرهنگ سازمانی، ۱۶(۱)، ۸۹-۱۱۵.
- جانعلی‌زاده‌چوب‌بستی، حیدر، علیوردی‌نیا، اکبر و پورقاضی، شیوا (۱۳۹۳). بررسی جامعه‌شناختی تمایل به برون‌کوچی نخبگان علمی، راهبرد فرهنگ، ۷(۲۵)، ۱۵۳-۱۷۸.
- جوادی‌زاده، پدram (۱۳۹۴). علل اجتماعی مهاجرت نخبگان ایرانی به دانشگاه‌های آمریکا. مدیریت فرهنگی، ۹(۲۸)، ۹۵-۱۱۱.
- حسینی، سیدخلیل، صبور خسرشاهی، حبیب و معدنی، سعید (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر گرایش نخبگان فرهنگی به مهاجرت به کشورهای توسعه‌یافته. مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۱۲(۳)، ۵۱-۶۲.
- خسروی، احمد علی، خسروی، سعید، منصوری بیدکانی، مهدی و میرسلطانعلی (۱۳۹۸). مهاجرت نخبگان و رابطه آن با توسعه: فرصت‌ها و چالش‌ها برای سیاست‌گذاران؛ راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۲(۶)، ۸-۱۸.

خلیلی، رضا (۱۳۸۱). مهاجرت نخبگان: پدیده‌ای اجتماعی یا موضوع امنیت ملی. فصلنامه مطالعات راهبردی، ۵(۱۶)، ۴۱۱-۴۲۳.

رستمعلی‌زاده، ولی‌اله (۱۳۹۶). جاذبه و دافعه روستایی و تأثیر آن بر ماندگاری یا تمایل به مهاجرت در میان جوانان روستایی شهرستان‌های هشت‌رود و اسکو. توسعه محلی روستایی-شهری (توسعه روستایی)، (۱)، ۱۴۵-۱۷۰.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و جامه‌بزرگی، آمنه (۱۳۹۲). تأثیر مهاجرت نخبگان بر عرضه نوآوری (رهیافت پانل دیتا)، علوم اجتماعی دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۰(۲)، ۱۴۹-۱۷۰.

شاه‌آبادی، ابوالفضل، عارف‌خوانی، فریده و علی‌یاری، مریم (۱۴۰۲). تأثیر تعاملی جهانی‌شدن و کارآفرینی بر مهاجرت بین‌المللی زنان در کشورهای منتخب. پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۲۸(۹۵)، ۲۳۷-۲۷۷.

شاه‌آبادی، ابوالفضل و پوران، رقیه (۱۴۰۱). تأثیر پیچیدگی اقتصادی و جهانی‌شدن بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی. اقتصاد و تجارت نوین، ۱۷(۱)، ۱۰۹-۱۳۳.

شعبانی، فرزاد، پریزاد، رضا و امینی، علیرضا (۱۳۹۹). بررسی عوامل پژوهشی در مهاجرت نخبگان در ایران طی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۹۲. علوم سیاسی، ۱۶(۵۳)، ۵۷-۷۸.

شوئنکر، برکهارد و وولف، تورستن (۱۳۹۳). برنامه‌ریزی استراتژیک مبتنی بر سناریو، (ترجمه محمدحسین بیرامی)، دنیای اقتصاد.

صادقی، رسول، اسماعیلی، نصیبه و عباسی‌شواری، محمدجلال (۱۴۰۰). تحصیلات، توسعه و مهاجرت‌های داخلی در ایران. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، ۱۶(۳۱)، ۱۹۳-۲۱۵.

صادقی‌نژاد، مهسا و مظلوم‌خراسانی، محمد (۱۳۹۷). نگرش نخبگان علمی به آینده شغلی در ایران و تأثیر آن بر تمایل به مهاجرت. توسعه اجتماعی، ۱۲(۳)، ۱-۲۸.

صالحی‌عمران، ابراهیم (۱۳۸۵). بررسی نگرش اعضای هیات علمی نسبت به علل مهاجرت نخبگان به خارج از کشور (مورد مطالعه: دانشگاه مازندران). نامه علوم اجتماعی، ۲۸(۲)، ۵۶-۸۰.

زلفی‌گل، محمدعلی (۱۳۸۳). مهاجرت زن‌ها، ره‌یافت، ۱۴(۳۴)، ۱۳-۲۲.

زند، رضا، وکیل‌الرعیاء، یونس و فرهادی‌نژاد، محسن (۱۳۹۸). طراحی مدل نگهداشت زن نخبگی با تأکید بر دانش‌آموختگان آموزش عالی و وزارت بهداشت. جامعه‌شناسی کاربردی، ۳۰(۴)، ۹۷-۱۱۲.

ظهوری‌منش، محمد (۱۳۹۸). تحلیل و بررسی مهاجرت نخبگان و تأثیر آن در امنیت ملی، مقابله با عملیات روانی، ۷، ۲۲-۵.

عبدمولایی، آتیه، صفری‌شالی، رضا و کاظمی‌پور، شهلا (۱۴۰۰). مطالعه کیفی بسترها و زمینه‌های مهاجرت بازگشتی اعضای هیئت علمی در شهر تهران. مطالعات جمعیتی، ۷(۱)، ۲۱۹-۲۵۶.

فائقی، امیرحسین (۱۴۰۰). بررسی نقش رسانه‌ها در مهاجرت نخبگان ورزشی از ایران، سومین کنفرانس بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی.

محمدی‌الموتی، مسعود (۱۳۸۳). جهانی‌شدن و مهاجرت نخبگان: بررسی تجربه ایران. رفاه اجتماعی، ۴(۱۵)، ۲۰۹-۲۳۲.

مقیمي، سیدمصطفی (۱۳۹۷). بررسی تأثیر مدیریت استعداد در به‌کارگیری و جذب نخبگان و اثرات آن بر کاهش مهاجرت نخبگان در کشور. مدیریت کسب و کار، ۱۰(۳۹)، ۱۱۳-۱۳۱.

ملک‌پورافشار، رضا، حق‌دوست، علی‌اکبر، دهنویه، رضا، شیخ‌زاده، رضا، موسوی، سیدمیثم، رضایی، پروین، سلجوقی، ریحانه، مکی، مریم و نوری‌حکمت، سمیه. (۱۴۰۱). ریشه‌ها و راهکارهای مسئله مهاجرت نخبگان در ایران. فرهنگ و ارتقای سلامت، ۶(۱)، ۸۱-۸۷.

میرزایی، سعید و خاوری‌نژاد، سعید (۱۳۹۳). علل مهاجرت نخبگان از ایران از منظر اقتصاد سیاسی بین‌الملل (با تأکید بر دهه ۱۳۸۰). تحقیقات سیاسی و بین‌المللی، ۶(۱۹)، ۱۹۹-۲۳۳.

ودادهیر، ابوعلی و اشراقی، سمیه (۱۳۹۸). گرایش به مهاجرت به خارج در جامعه پزشکی ایران: مطالعه‌ای کیفی. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲(۲۵)، ۲۳-۴۲.

Khanna, P. (2016). Connectography: Mapping the future of global civilization. New York: Random House.

Godet, M. (2006). Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool. Paris: Economica.

Massey, D. S. (1990). Social structure, household strategies, and the cumulative causation of migration. Population Index, 56(1), 3-26.

Schwartz, P. (1991). The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World. New York: Doubleday.

van der Heijden, K. (2005). Scenarios: The Art of Strategic Conversation (2nd ed.). Chichester: Wiley.