Political Spatial Planning

https://psp.modares.ac.ir

Research Article

Iran's Demographic Future to 2050: Scenarios and Grand Strategy Requirements

Ali Esmaeili Ardakani[1]*, Parviz Gholami Bejnavandi[2]

[1] *Assistant Professor of International Relations, Faculty of Law and Political Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.*

[2] *Master's graduate in International Relations, Faculty of Law and Political Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.*

ARTICLE INFO

Received: 27 April 2026
Accepted: 27 May 2026

Keywords:
Cross-impact matrix,
Future study,
Grand strategy,
Iran's demographic changes,
Power,
Scenario.

ABSTRACT

Iran's demographic changes toward 2050, characterized by a declining fertility rate, rapid population aging, migration, and the spatial concentration of urbanization, have become one of the country's most important geopolitical and spatial planning challenges. The consequences of this challenge will extend beyond the demographic domain, affecting the spatial organization of power, regional balance, territorial governance, and the strategic capacities of the state. Drawing on the "grand strategy" framework and employing a futures studies approach and a cross-impact matrix, this study analyzes the direct and indirect drivers of demographic change and outlines four future scenarios. The findings indicate that, if current trends continue, the preferred scenario is the most likely future for Iran's population. This future will be accompanied by a decline in the working-age population, an increase in the aging ratio, and intensifying pressure on resources, the political economy of space, and the governance system. The results also indicate that urbanization and the spatial concentration of the population are the most important drivers of demographic changes in Iran, with direct implications for spatial planning, regional inequalities, the urban hierarchy, and the spatial distribution of the population. Accordingly, managing Iran's future population requires the formulation of a grand strategy that, while improving the quality of human capital, promoting skills training, supporting families, empowering women, and controlling the emigration of highly skilled individuals, integrates demographic data into development policies, security policies, and spatial planning.

Introduction

Iran's demographic transformation most notably the rapid decline in fertility rates, accelerated population aging, and patterns of internal and external migration—has evolved beyond a purely demographic phenomenon into a strategic geopolitical and spatial-planning challenge closely tied to development, territorial governance, and national power. These shifts are reshaping not only the country's social and economic structures, but also the spatial distribution of population, urban concentration, regional balance, and the capacity for territorial management. As such, demographic change carries profound implications for the geography of power and Iran's geopolitical position in the decades ahead. Within this framework, population constitutes a critical domestic source of national power, directly influencing state capacity, national security, territorial cohesion, and the effectiveness of spatial governance and planning systems.

Drawing on the theoretical framework of grand strategy and informed by a spatial-planning perspective, this study examines how Iran's demographic changes through the 2050 horizon may affect the spatial distribution of resources, regional equilibrium, territorial governance, and the country's geopolitical standing. To this end, the research analyzes the principal drivers shaping Iran's demographic future in two broad categories: direct drivers, including fertility, mortality, and migration; and indirect

*Corresponding author: Ali Esmaeili Ardakani. E-mail address: *ali.ardkani@atu.ac.ir*

E-ISSN: 2645-5145 / © 2026. TMU Press. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

Cite this article:
Esmaeili Ardakani, A. & Gholami Bejnavandi, P. (2026). Iran's demographic future to 2050: Scenarios and grand strategy requirements. *Political Spatial Planning*, 8(4): 1-21. https://doi.org/10.48311/psp.2026.118682.82799

drivers, including education, economic conditions, socio-cultural values, the role of women, ideal family size, technological change, urbanization, and state welfare and support policies.

Methodology

The study employs a futures studies approach and utilizes the cross-impact matrix method to identify and prioritize demographic drivers and assess their interrelationships. Based on this analysis, four alternative demographic scenarios for Iran through 2050—desirable, most plausible, tolerable, and undesirable—are developed in order to evaluate the spatial, economic, and geopolitical implications associated with each trajectory.

Result and discussion

The findings suggest that, should current trends persist, the most plausible scenario for Iran's demographic future will be characterized by a shrinking working-age population, rapid population aging, mounting pressure on public resources, intensifying spatial imbalances, and the gradual erosion of the human foundations of national power. The results further indicate that, among the drivers examined, urbanization and the spatial concentration of population exert a more decisive influence on Iran's demographic future than cultural and social variables. These dynamics are likely to generate significant consequences for spatial planning, urban hierarchy, the relative depopulation of rural areas, widening regional disparities, and the concentration of infrastructure and economic opportunities within major urban centers. From a geopolitical perspective, the contraction of the young labor force and the uneven spatial concentration of population may undermine Iran's long-term capacity for territorial governance, national cohesion, and strategic competitiveness.

Conclusion

The study demonstrates that Iran's population policies over recent decades have largely been reactive and insufficiently integrated with broader considerations of human capital, development, security, and spatial planning. Managing demographic transformation through 2050 therefore requires moving beyond a narrowly quantitative understanding of population policy toward a comprehensive grand strategy centered on the qualitative enhancement of human capital. Such a strategy must simultaneously address advanced skills training, public health, family support policies, women's empowerment, the mitigation of brain drain, and the integration of demographic data into economic, security, and territorial planning frameworks. In this context, Iran's ability to avoid a structural demographic trap will depend not merely on increasing population size, but on achieving a more balanced spatial distribution of population, improving the quality of its workforce, and strengthening the strategic role of human capital within the broader architecture of national power and territorial governance.

فصلنامه آمایش سیاسی فضا
https://psp.modares.ac.ir

مقاله پژوهشی

تحولات جمعیتی ایران تا ۲۰۵۰؛ سناریوهای آینده و الزامات استراتژی کلان

علی اسمعیلی اردکانی[1*]، پرویز غلامی بجنوندی[2]

[1] استادیار روابط بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
[2] دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد روابط بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۰۷
پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۰۶

واژه‌های کلیدی:
قدرت ملی،
ژئوپلیتیک،
استراتژی کلان،
تحولات جمعیتی ایران،
آمایش سرزمین.

چکیده

تحولات جمعیتی ایران تا افق ۲۰۵۰، با محوریت کاهش نرخ باروری، سالخوردگی شتابان جمعیت، مهاجرت و تمرکز فضایی شهرنشینی، به یکی از مهم‌ترین چالش‌های ژئوپلیتیکی و آمایشی کشور تبدیل شده است؛ چالشی که پیامدهای آن فراتر از حوزه جمعیت، بر سازمان فضایی قدرت، توازن منطقه‌ای، حکمرانی سرزمینی و ظرفیت‌های راهبردی دولت اثرگذار خواهد بود. این پژوهش با اتکا به چارچوب «استراتژی کلان» و با بهره‌گیری از روش آینده‌پژوهی و ماتریس تأثیر متقابل، پیشران‌های مستقیم و غیرمستقیم تغییرات جمعیتی را تحلیل و چهار سناریوی آینده را ترسیم می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که در صورت تداوم روندهای موجود، سناریوی مرجح محتمل‌ترین آینده جمعیت ایران است؛ آینده‌ای که با کاهش جمعیت فعال، افزایش نسبت سالمندی و تشدید فشار بر منابع، اقتصاد سیاسی فضا و نظام حکمرانی همراه خواهد بود. نتایج همچنین حاکی از آن است که شهرنشینی و تمرکز فضایی جمعیت، مهم‌ترین پیشران تحولات جمعیتی در ایران است و پیامدهای مستقیمی بر آمایش سرزمین، نابرابری‌های منطقه‌ای، سلسله‌مراتب شهری و توزیع فضایی جمعیت دارد. براین‌اساس، مدیریت آینده جمعیت ایران مستلزم تدوین استراتژی کلانی است که ضمن ارتقای کیفیت سرمایه انسانی، مهارت‌آموزی، حمایت از خانواده، توانمندسازی زنان و کنترل مهاجرت نخبگان، داده‌های جمعیتی را در سیاست‌های توسعه‌ای، امنیتی و برنامه‌ریزی فضایی ادغام کند.

۱. مقدمه

تغییرات جمعیتی یکی از مهم‌ترین مسائل و پدیده‌هایی است که بر زندگی جوامع تأثیرگذار بوده است و می‌تواند انواعی از چالش‌ها و فرصت‌ها را به همراه داشته باشد. این مسئله یکی از عوامل کلیدی و بنیادین در شکل‌دهی مسیر توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها محسوب می‌شود. تغییرات جمعیتی با تغییرات در تعداد و ترکیب سنی، ساختار و نقش‌آفرینی افراد در جامعه، اثرات عمیق و گسترده‌ای بر ابعاد مختلف حیات اجتماعی و اقتصادی دارد.

ایران همچون بسیاری از کشورهای دنیا، پس از جنگ جهانی دوم مراحل انتقال جمعیتی را با کاهش اساسی و مستمر مرگ و میر آغاز کرد، اما در فاصله سال‌های ۱۳۳۰ تا ۱۳۶۰ با رشد بی‌سابقه و شتابان جمعیت مواجه شد؛ به‌گونه‌ای که معدل رشد سالانه جمعیت در این چهار دهه به رقمی حدود سه درصد رسید. پیشرفت بهداشت و گسترش آن و به‌تبع آن کاهش میزان مرگ و میر، به ویژه مرگ و میر نوزادان و اطفال، نقش اساسی و تعیین‌کننده در شتاب جمعیت ایران داشته است.

*نویسنده مسئول: علی اسمعیلی اردکانی. نشانی رایانامه: ali.ardkani@atu.ac.ir

استناد به این مقاله: اسمعیلی اردکانی، علی و غلامی بجنوندی، پرویز (۱۴۰۵). تحولات جمعیتی ایران تا ۲۰۵۰؛ سناریوهای آینده و الزامات استراتژی کلان. *فصلنامه آمایش سیاسی فضا*، ۸(۴): ۱-۲۱. https://doi.org/10.48311/psp.2026.118682.82799

پس از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷، دولت ایران برنامه تنظیم خانوده را در دستور کار قرار داد. در دهه دوم پس از انقلاب، موفقیت‌های چشمگیر برنامه‌های تنظیم خانواده در کشور باعث شد، از نظر کاهش نرخ موالید، کنترل جمعیت حاصل شود. این تجربه به قدری در سطح جهانی بی‌سابقه بود که در مجامع بین‌المللی از آن به‌عنوان یک انقلاب تعبیر شد؛ در این دهه، نرخ رشد جمعیت از ۳/۹ درصد در دهه ۱۳۵۵-۱۳۶۵ شمسی به ۱/۹۶ درصد در دهه ۱۳۶۵-۱۳۷۵ کاهش یافت و در دهه ۱۳۷۵-۱۳۸۵ به نرخ رشد ۱/۶۱ درصد و در دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۰ به حدود ۱/۲۹ درصد رسید. این آمار در ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ به ترتیب، ۱/۲۴ درصد و ۰/۶ درصد بود (Shojaei, 2023).

ایران به‌عنوان یک کشور پهناور با جامعه‌ای متنوع و با تاریخ و فرهنگ چندهزار ساله، همراه با تغییرات جمعیتی با چالش‌هایی روبه‌رو خواهد شد. این کشور با جمعیت فعلی تقریباً نزدیک به ۹۰ میلیون نفر، یکی از کشورهای پرجمعیت در منطقه غرب آسیا است که با روندهایی مانند افزایش جمعیت، پیری جمعیت، کاهش نرخ باوری، ترکیب سنی نامتناسب، روند کاهشی نسل‌های آینده، مهاجرت داخلی و برون‌مرزی و همچنین چالش‌هایی همچون بهبود شرایط زندگی و افزایش شاخص‌های بهزیستی، توسعه اقتصادی و اجتماعی، تامین خدمات بهداشت و درمان، اشتغال، آموزش، توازن بین جمعیت در مناطق مختلف و بسیاری موضوعات مهم دیگر مرتبط با این قضیه روبه‌رو است.

پویایی‌های جمعیتی از عوامل تعیین‌کننده قدرت ملی و ظرفیت دولت‌ها به شمار می‌روند. در ایران، تحولات جمعیتی- ناشی از کاهش باروری، افزایش سطح تحصیلات، شهرنشینی و تغییر ساختارهای خانوادگی -پیامدهایی برای موقعیت ژئوپلیتیکی، ترکیب نیروی کار و امنیت بلندمدت کشور دارند. این تغییرات به صورت مستقیم بر توانایی دولت در اعمال قدرت، حفظ رشد اقتصادی و تأمین انسجام اجتماعی تأثیر می‌گذارند. درک ابعاد سیاسی و راهبردی تحولات جمعیتی برای تدوین راهبردهای کلان که حکمرانی جمعیتی را با منافع ملی هماهنگ کنند، ضروری است.

ازاین‌رو با در نظر گرفتن اهمیت این مسئله، پژوهش‌ها و تحقیقات جامعه‌شناختی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی در زمینه تغییرات جمعیتی، توجه به مفاهیم نظری و مدلسازی، ارزیابی روندها و شناخت چالش‌ها و فرصت‌های این تغییرات، بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و اعمال سیاست‌های مناسب برای مدیریت بهینه جمعیت و بهره‌گیری از فرصت‌ها و عبور از چالش‌های آن، ضروری است. این پژوهش در صدد پاسخ به سؤالات ذیل است: روندهای آینده‌ساز تغییرات جمعیتی ایران کدامند؟ آینده‌های محتمل تغییرات جمعیتی ایران تا سال ۲۰۵۰ کدامند؟ سناریوهای مطلوب، مرجح، قابل تحمل و نامطلوب پیش روی ایران تا ۲۰۵۰ کدامند؟ روندهای اصلی و تأثیرگذار بر شکل‌گیری مخاطرات تغییرات جمعیتی در ایران، چه بایسته‌ها و الزماتی را برای سیاستگذاران ایرانی به همراه دارد؟ یا به‌عبارتی‌دیگر، جمعیت به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های قدرت، چگونه با مسائلی همچون امنیت و رشد اقتصادی پیوند خورده است؟ و ...

در گام نخست، در یک مطالعه مقدماتی به شناسایی روندهایی که سمت و سوی آینده جمعیت در ایران را دستخوش تغییرات می‌کنند پرداخته شد و در گام بعد، با بهره‌برداری از تکنیک ماتریس تأثیر متقابل، آن روندها در دسته‌بندی‌هایی از وزن بسیار قوی تا ضعیف تقسیم می‌شوند و بر حسب آن دسته بندی، به ترسیم سناریوها و ترکیب آن‌ها با استراتژی کلان پرداخته می‌شود.

ازاین‌رو پژوهش پیش رو به چهار قسمت تقسیم شده، که در قسمت اول به روش‌شناسی، قسمت دوم چارچوب نظری، قسمت سوم اهم روندها و رویدادهای مؤثر بر تغییرات جمعیتی و در قسمت چهارم به آینده‌های محتمل و سناریوهای پیش روی ج. ا. ایران تا سال ۲۰۵۰ و پیوند آن‌ها با استراتژی کلان پرداخته شده است.

۲. پیشینه پژوهش

در نگاهی کلی به پژوهش‌های قبلی در محورهای آینده‌پژوهانه تغییرات جمعیتی در ایران، می‌توان گفت اکثر مطالعات انجام شده معتقدند که در آینده در ایران باروری زیر سطح جانشینی خواهد بود و سناریویی عمدتاً فاجعه‌بار پیش روی ایران است (Afshar Kohan et al., 2019; Saleh Isfahani et al., 2019; Monzavi et al., 2018; Moshfegh et al., 2012; Moshfegh & Husseini, 2012).

علاوه‌براین، دسته‌ای دیگر معتقدند که درک درست از پویایی جمعیت ایران جهت فهم ظرفیت توسعه در درازمدت، از اهمیت بالایی برخوردار است (Gietel-Basten et al., 2024; Mirzaei & Sageghi, 2023) و روندهای گذشته و پیش‌بینی آتی پویایی جمعیت ایران را مورد بحث قرار می‌دهند (Fathi, 2020 ; Roudi et al., 2017; Hosseini Siyah Goli et al., 2023). در جدول ۱ به بخشی از پژوهش‌ها و نتایج حاصل پرداخته شده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

ردیف	عنوان مقاله	منبع	نتایج
۱	آینده‌پژوهی تغییرات اجتماعی خانواده (ارائه یک مدل نظری ترکیبی)	Afshar Kohan et al., (2019)	با استفاده از سه رویکرد نظری فردگرایی، سرمایه اجتماعی و تکوین شکل، در صورت وجود پیش‌بینی‌ها درباره وضعیت اقتصادی و اجتماعی کشور و تعیین سهم هریک از طبقات اجتماعی از کل جمعیت کشور، امکان پیش‌بینی تغییرات خانواده با طرح سناریوهای مختلف وجود دارد.
۲	آینده‌پژوهی امنیتی گذار و سیاست‌های جمعیتی جمهوری اسلامی ایران	Monzavi et al., (2018)	نوشتار حاضر با بهره‌گیری از روش توصیفی- تحلیلی آینده‌های محتمل پیش‌رو را در قالب ۵ سناریو ارائه و پیشنهاداتی را نیز بیان کرده است. نتیجه تحقیق گویای این است که با طی روند فعلی در سیاست‌های جمعیتی، آینده فاجعه‌بار، سناریوی محتمل پیش‌رو بوده و امنیت ملی کشور را نیز با تهدید مواجه خواهد کرد.
۳	آینده‌پژوهی ساختار جمعیتی جمهوری اسلامی ایران از منظر دفاعی امنیتی تا افق ۱۴۳۰	Saleh Isfahani et al., (2019)	به‌زعم نویسندگان، روندهای جمعیتی حاکی از آن است که جمهوری اسلامی ایران با پایین‌ترین نرخ باروری، در افق ۱۴۳۰ رشد منفی جمعیت را تجربه خواهد کرد و به‌عنوان ششمین کشور کهنسال جهان شناخته خواهد شد.
۴	چشم‌انداز تحولات جمعیتی ایران: لزوم تجدید نظر در سیاست‌های جمعیتی	Moshfegh et al., (2012)	اگر رشد جمعیت کشور از آهنگ رشد آهسته پیروی کند، جمعیت ایران تا افق سال ۱۴۲۵ به حدود ۹۷ میلیون نفر افزایش یافته و رشد جمعیت مثبت خواهد بود. در صورت تجربه روند مناسب، میزان باروری کل کمی بیش از سطح جایگزینی هرگز با رشد بی‌رویه جمعیت مواجه نخواهیم شد و درعین‌حال نرخ رشد جمعیت از نرخ فعلی هم پایین‌تر خواهد بود و توازن مناسبی در ساختار سنی به‌وجود خواهد آمد.
۵	آینده پژوهی تغییرات جمعیتی ایران طی دوره ۱۳۹۰ تا ۱۴۲۰	Moshfegh & Husseini (2012)	باروری زیر سطح جانشینی (کمتر از ۲،۱ فرزند زنده برای هر مادر) در ایران تداوم خواهد داشت که این خود لزوم برنامه‌ریزی آینده نگرانه را برای مدیریت سالمندی در کشور روشن می‌کند.
۶	بازنگری در سیاست‌های واکنش به پیری جمعیت در ایران	Gietel-Basten et al., (2024)	افزایش مشارکت نیروی کار زنان که در حال حاضر پایین است و تبدیل دستاوردهای آموزشی به افزایش بهره‌وری، وسیله‌ای مؤثرتر برای پاسخگویی به چالش‌های پیری جمعیت، حتی در شرایط باروری پایین است.
۷	گذار جمعیتی ایران و ظرفیت آن برای توسعه	Mirzaei & Sadeghi (2023)	در طول نیم قرن گذشته، ایران گذار جمعیتی بی‌سابقه‌ای را تجربه کرده است که این امر نشان می‌دهد ایران وارد یک «پنجره فرصت جمعیتی» شده است. این پنجره فرصت جمعیتی، همراه با افزایش سطح تحصیلات در بین مردان و زنان، ظرفیت ایجاد فرصت‌های اجتماعی-اقتصادی برای ایران در طول سه دهه آینده را دارد، مشروط براینکه شرایط اقتصادی مناسب، سیاست‌های عمومی و اشتغال جوانان فراهم شود.
۸	پویایی جمعیت ایران و پنجره فرصت جمعیتی	Roudi et al., (2017)	این پژوهش به روندهای گذشته و پیش‌بینی‌های آینده اشاره دارد. نویسندگان صرفا سهم عوامل اصلی تعیین‌کننده (یعنی باروری، مرگ و میر و مهاجرت) را ارزیابی می‌کنند.
۹	نگاهی به گذشته، حال و آینده جمعیت ایران	Fathi et al., (2020)	این تحقیق با مدد از روش‌های علمی به بررسی دوره‌های رشد جمعیتی ایران پرداخته و سعی می‌نماید تا با ارائه تصویری روشن از روند رشد جمعیت کشور، راهکارهای مناسبی را برای تدابیر سیاست‌های جمعیتی ارائه نماید.
۱۰	آینده‌پژوهی نقش ساختارهای جمعیتی بر تغییرات کاربری اراضی شهری در کلان‌شهر اهواز	Hosseini Siyah Goli et al., (2023)	یافته‌های پژوهش نشان داد از میان ۳۹ عامل اصلی تأثیرگذار بر نقش ساختارهای جمعیتی بر تغییرات کاربری اراضی کلان شهر اهواز، ۱۴ متغیر به‌عنوان کلیدی و تأثیرگذار شناخته شده‌اند که این متغیرها بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را بر آیندهٔ توسعهٔ نقش ساختارهای جمعیتی و تغییرات کاربری اراضی شهری شهر اهواز دارند.
۱۱	تبیین رابطه ویژگی‌های جغرافیایی ساخت قدرت سیاسی با توسعه اقتصاد در ایران	Elhami & Jabbari Sani (2022)	محققین در صدد تبیین رابطه ویژگی‌های جغرافیایی ساخت قدرت سیاسی با توسعه اقتصادی در ایران هستند و از بین پنج مؤلفه مورد ارزیابی، به ترتیب مؤلفه‌های جغرافیای اقتصادی، ژئوپلتیک، جغرافیای سیاسی، ویژگی‌های زیست‌محیطی و درنهایت جغرافیای انسانی (اجتماع و فرهنگ) بیشترین اولویت را در ارتباط با وجه جغرافیایی ساخت قدرت سیاسی و توسعه اقتصادی در ایران را دارا هستند.

به‌طورکلی رئوس تفاوت پژوهش پیش‌رو با مطالعات صورت‌گرفته در سه محور شناسایی کامل پیش‌ران‌ها، چارچوب نظری و روش پژوهش متفاوت قابل شناسایی می‌باشد. از این رو پژوهش دارای نوآوری بوده و تکراری نیست.

۳. روش پژوهش

آینده‌پژوهی و ماتریس تأثیر متقابل

از آنجایی که آینده‌پژوهی محصول گسترش تصورات به آینده است، آینده‌پژوهی در ذیل مطالعات تفسیری قرار گرفته است و در این پژوهش با به‌کارگیری معرفت آینده‌پژوهی، نگارندگان سعی در شناخت سمت و سوی تغییرات جمعیتی در ایران تا سال ۲۰۵۰

میلادی را دارند. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کیفی است که با به‌کارگیری روش توصیفی-تحلیلی و با بهره‌مندی از تکنیک ماتریس تأثیر متقابل صورت گرفته است. در این پژوهش، از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی استفاده شده است.

آینده‌پژوهی به‌منزله یک حوزه میان‌رشته‌ای، امکان شناسایی رویدادها و روندهای مؤثر در شکل‌گیری تحولات سیاسی و دستیابی به تصویر آینده را فراهم می‌کند. چگونه می‌توان برای یک مسئله اجتماعی که سروکار آن با انسان و سیاست‌گذاری است، سناریوسازی کرد؟ چگونه می‌شود هم بستر خارجی و هم داخلی را برای تحقق سناریوی مطلوب و یا مرجح پیش‌روی آماده کرد؟ دستیابی به آینده‌ی مطلوب یا به‌عبارتی سوق‌دادن جامعه از وضع موجود به وضع مطلوب، همواره یکی از اساسی‌ترین آرمان‌های عالمان علم سیاست و سیاست‌گذاران بوده است. بدین‌منظور باید دانست که موضوع اصلی آینده‌پژوهی، مطالعه آینده‌های ممکن و محتمل با هدف سناریوسازی و ساخت آینده است، که بایستی با روش استقرایی از طیف گسترده آینده‌های ممکن به چند آینده محتمل رسید و سپس آن‌ها را به سناریوهای مختلف ترسیم کرد. ترسیم آینده‌های محتمل، مبتنی بر رویکرد اکتشافی و ترسیم سناریوها مبتنی بر رویکرد هنجاری می‌باشد، که این همان الگوی امتداد حال است. در مدل امتداد حال، آینده‌های ممکن، آینده‌های باورپذیر، آینده‌های محتمل و سناریوها، همگی عدم قطعیت فرض می‌شوند، با این تفاوت که آینده‌های محتمل مستظهر به روندها و رویدادها برون‌یابی (پیش‌ران‌ها) شده‌اند (Mousavinia, 2019). در ادامه مراحل شکل‌گیری سناریوها در مدل امتداد حال توضیح داده می‌شود:

الف- درخت ارتباطات: ترسیم آینده‌های بی‌شمار ممکن و باورپذیر در این مرحله صورت می‌گیرد. در این مرحله حتی آینده‌ای که کمتر از یک درصد احتمال وقوع دارد، نگاشته می‌شود. سپس با فرض وقوع آن آینده، نتایج ممکن بعدی ترسیم می‌شود. در مرحله‌ی سوم، وقوع نتایج آن آینده‌ی ممکن مفروض گرفته می‌شود و نتایج ممکن بعدی نگارش می‌شود و ... (Mousavinia, 2020). به‌این‌ترتیب، درخت ارتباطات با شاخه و زیرشاخه‌هایی از آینده ممکن و باورپذیر تشکیل می‌شود. به‌عنوان مثال، در درخت ارتباطات مربوط به تغییرات جمعیتی ایران تا ۲۰۵۰ می‌توان بالغ بر ۵۰ آینده‌ی مختلف ترسیم کرد که در طیف آن‌ها از گسترش یک ویروس کشنده و غیرقابل درمان تا رسیدن به نرخ باروری ۷ فرزند به ازای هر زن وجود دارد. ترسیم درخت ارتباطات برای پژوهشگر نوعی نرمش ذهنی است و این آمادگی ذهنی را برای آینده‌پژوه ایجاد می‌کند تا از گذشته و حال جدا شود و ذهن خود را برای فردایی کاملاً متفاوت آماده کند (Mousavinia, 2019).

ب- پویش افقی: پویش یا اسکن به شناسایی روندها و رویدادهای گذشته و حال می‌پردازد. آینده‌پژوه در پویش افقی صرفاً به شناسایی روندها و رویدادهای گذشته و حال می‌پردازد. پویش افقی ارتباط خاصی با درخت ارتباطات ندارد. آینده‌پژوه بدون ترسیم درخت ارتباطات نیز می‌تواند مستقیم وارد پویش افقی شود (Mousavinia, 2019). آینده پژوه در پویش افقی صرفاً به شناسایی روندها و رویدادهای گذشته و حال می‌پردازد. در بحث تغییرات جمعیتی ایران یازده پیشران استخراج شده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. پیشران‌ها

۱	باروری	روند
۲	مرگ و میر	روند
۳	مهاجرت	رویداد
۴	تحصیلات	روند
۵	وضع اقتصادی	رویداد
۶	نقش زنان	روند
۷	اندازه ایده‌آل خانواده	روند
۸	جنسیت فرزند	رویداد
۹	تکنولوژی و تغییرات اجتماعی	روند
۱۰	شهرنشینی	روند
۱۱	سیاست‌های جمعیتی	رویداد

منبع [نگارندگان]

ج- پایش عمودی: در این مرحله، روندها و رویدادهای مؤثر بر موضوع که در پویش افقی شناسایی شده‌اند، با ذهنیتی نظری برون‌یابی می‌شوند. برای برون‌یابی روندها و رویدادها ضروری است ازطریق ماتریس تأثیر متقابل (شکل ۱)، تأثیر متقابل متغیرها تعریف می‌شود. تأثیر متقابل، یک ماتریس ان در ان (n×n) است. هر سلول یا ورودی ای آی جی (a_{ij}) نشان‌دهنده تأثیر روی (یا احتمال شرطی آن) رویداد باتوجه‌به وقوع رویداد جی (j) است.

$$\begin{array}{c} \\ \text{Event1} \\ \text{Event2} \\ \text{Event3} \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} \text{Event1} & \text{Event2} & \text{Event3} \end{array} \\ \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{32} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \end{array}$$

شکل ۱. مفهوم ماتریس تأثیر متقابل. منبع [نگارندگان]

هنگامی‌که از ماتریس تأثیر متقابل استفاده می‌کنیم، سه معنا را می‌توان برداشت کرد: ۱. توصیف کیفی روند- سناریو ۲. مقدار روند (به‌عنوان مثال بزرگی تغییر را بین یک تا پنج درنظر می‌گیرند) ۳. احتمال شرطی. این سه رویکرد مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند. رویکرد نوع یک اثرات را توصیف می‌کند اما حاوی اطلاعات کمی برای حساسیت اندازه‌گیری نیست. ارزش آن در کمک به شناسایی زنجیره‌های علیت برای ساخت سناریوهای بعدی نهفته است. یعنی «اگر الف اتفاق بیفتد، ب دنبال می‌شود». رویکرد دوم اثرات رویدادها را بر یکدیگر کمیت‌دار می‌کند تا تحلیل بیشتر ماتریس امکان‌پذیر باشد و تغییرات در مفروضات احتمال اولیه براساس اثر خالص تعاملات ایجاد می‌شود. تحلیل‌های ماتریس تأثیر متقابل بر اساس احتمالات شرطی، کمی و فرضی است که در سلول‌های ماتریس تجلی می‌یابند و حل این ماتریس‌ها منجر به تخمین مجدد احتمالات اولیه مفروض، برای همه رویدادهای نشان‌داده شده در ماتریس می‌شود. ما در این پژوهش سعی می‌کنیم دو رویکرد ابتدایی مذکو را با اندکی تفاوت به‌کار ببریم. ردیف‌های ماتریس تأثیر متقابل حاوی تأثیر آیتم‌های ردیف افقی بر هر آیتم عمودی دیگر در مجموعه تأثیر متقابل است. درایه‌های ماتریس تأثیر متقابل در محل تقاطع روندها و رویدادها تأثیری بر یکدیگر ندارند، پس مقدارشان حتما صفر است. احتمال این که رویداد/روند الف بر ب تأثیر بگذارد یک عدد حسابی احتمالی است که بسته به‌موضوع می‌باشد (Chao, 2008).

ماتریس اول، ماتریس تأثیر روندها بر یکدیگر است. در این ماتریس باید نشان داد روندها بر روی هم چه تأثیری می‌گذارند؟ در این پژوهش ما به تأثیر و تأثر رویداد و روندها مقدار عددی نمی‌دهیم بلکه عدد منفی یک را به منزله تأثیر منفی (تضعیف) رویداد و روندها بر هم، عدد صفر یعنی خنثی و عدد یک را دارای تأثیر مثبت (تقویت) تلقی می‌کنیم. ماتریس دوم، تأثیر متقابل رویدادها بر روی یکدیگر است و ماتریس سوم تأثیر متقابل مهم‌ترین روندها و رویدادها بر روی یکدیگر است. خروجی ماتریس‌ها، روندها و رویدادهایی هستند که برون‌یابی شده‌اند یعنی روندها و رویدادها، پیش‌ران‌های قوی و یا ضعیف آینده‌پژوه برای ترسیم آینده‌های محتمل خواهند بود. در پژوهش پیش رو ماتریس اول از قرار زیر است (جدول ۳). نتایج حاصل از ترسیم ماتریس تأثیر متقابل روندها به شرح زیر است:

- هیچ روندی موجب خنثی‌شدن و یا قطع روند دیگر نمی‌شود؛
- همه روندها تداوم داشته و به‌عنوان پیش‌ران، آینده‌های محتمل را می‌سازند؛
- روندها به چهار دسته بسیار قوی، قوی، متوسط و ضعیف تقسیم شد. در دسته بسیار قوی پیش‌ران: تحصیلات، نقش زنان، اندازه ایده‌آل خانواده، تکنولوژی و تغییرات اجتماعی و شهرنشینی- قوی: مرگ و میر- متوسط: باروری- ضعیف: فاقد پیش‌ران قرار دارد.

جدول ۳. ماتریس متقابل روندها

روندهای افقی / روندهای عمودی	باروری	مرگ و میر	تحصیلات	نقش زنان	اندازه ایده‌آل خانواده	تکنولوژی و تغییرات اجتماعی	شهرنشینی	نتایج
باروری	۰	+۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۴
مرگ و میر	-۱	۰	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۶
تحصیلات	+۱	+۱	۰	+۱	+۱	+۱	+۱	+۶
نقش زنان	+۱	+۱	+۱	۰	+۱	+۱	+۱	+۶
اندازه ایده‌آل خانواده	+۱	+۱	+۱	+۱	۰	+۱	+۱	+۶
تکنولوژی و تغییرات اجتماعی	+۱	+۱	+۱	+۱	+۱	۰	+۱	+۶
شهرنشینی	+۱	+۱	+۱	+۱	+۱	+۱	۰	+۶

منبع [نگارندگان]

ماتریس دوم که ماتریس تأثیر متقابل رویدادها است به شرح زیر می‌باشد (جدول ۴). نتایج حاصل از ترسیم ماتریس تأثیر متقابل رویدادها به شرح زیر است:

- هیچ رویدادی موجب قطع روند دیگر نمی‌شود؛
- همه رویدادها تداوم داشته و به‌عنوان پیش‌ران، آینده‌های محتمل را می‌سازند؛
- رویدادها به چهار دسته بسیار قوی، قوی، متوسط و ضعیف تقسیم شد. در دسته بسیار قوی پیش‌ران: وضع اقتصادی و سیاست‌های جمعیتی- قوی: مهاجرت و جنسیت فرزند- متوسط و ضعیف: فاقد پیشران قرار دارد.

جدول۴. ماتریس تأثیر متقابل رویدادها

رویدادهای افقی / رویدادهای عمودی	مهاجرت	وضع اقتصادی	جنسیت فرزند	سیاست‌های جمعیتی	نتایج
مهاجرت	۰	۱+	۰	۰	۱+
وضع اقتصادی	۱+	۰	۰	۱+	۲+
جنسیت فرزند	۰	۰	۰	۱+	۱+
سیاست‌های جمعیتی	۱+	۱+	۰	۰	۲+

منبع [نگارندگان]

ماتریس سوم، ماتریس متقابل روندها و رویدادهایی که بیش از سایر روندها و رویدادها در دو جدول فوق تقویت شده است، در این پژوهش به شکل زیر است (جدول ۵). نتایج حاصل از ترسیم ماتریس تأثیر متقابل روندها و رویدادها به شرح زیر است:

- هیچ روند یا رویدادی موجب خنثی‌شدن و یا قطع روند دیگر نمی‌شود؛
- همه روندها و رویدادها تداوم داشته و به‌عنوان پیش‌ران، آینده‌های محتمل را می‌سازند؛
- پیش‌ران‌ها به چهار دسته بسیار قوی، قوی، متوسط و ضعیف تقسیم شد. در دسته بسیار قوی پیش‌ران: شهرنشینی- قوی: اندازه ایده‌آل خانواده و سیاست‌های جمعیتی- متوسط: تحصیلات، نقش زنان، تکنولوژی و تغییرات اجتماعی- ضعیف: وضع اقتصادی قرار دارد.

براین‌اساس و با فرض عدم مداخله نااندیشیده‌ها، آینده‌های آشنا و پیش‌بینی‌های نبوغ آمیز، همه ۷ روند و ۴ رویداد نام برده، پیشران‌های شکل‌دهنده به آینده‌های محتمل خواهند بود و از میان آن‌ها پیش‌ران‌های زیر در ترسیم آینده‌های محتمل تعیین‌کننده‌تر خواهند بود:

۱. شهرنشینی ۲. اندازه ایده‌آل خانواده ۳. سیاست‌های جمعیتی ۴. تحصیلات ۵. نقش زنان ۶. تکنولوژی و تغییرات اجتماعی

این موارد شش‌گانه در بخش‌های بعدی پژوهش جهت تبیین بیشتر مورد کنکاش و بررسی قرار خواهند گرفت.

جدول ۵. ماتریس تأثیر متقابل روندها و رویدادهای تغییرات جمعیتی

روند و رویدادهای افقی / روند و رویدادهای عمومی	تحصیلات	نقش زنان	اندازه ایده‌آل خانواده	تکنولوژی و تغییرات اجتماعی	شهرنشینی	وضع اقتصادی	سیاست‌های جمعیتی	نتایج
تحصیلات	۰	۱+	۱+	۱+	۱+	۱-	۱-	۲+
نقش زنان	۱+	۰	۱+	۱+	۱+	۱-	۱-	۲+
اندازه ایده‌آل خانواده	۱+	۱+	۰	۱+	۱+	۱+	۱-	۴+
تکنولوژی و تغییرات اجتماعی	۱+	۱+	۱+	۰	۱+	۱-	۱-	۲+
شهرنشینی	۱+	۱+	۱+	۱+	۰	۱+	۱+	۶+
وضع اقتصادی	۱-	۱-	۱+	۱-	۱+	۰	۱-	۲-
سیاست‌های جمعیتی	۱+	۱+	۱+	۱-	۱+	۱+	۰	۴+

منبع [نگارندگان]

۴. مبانی نظری پژوهش

۴-۱. استراتژی کلان و نقش جمعیت به‌عنوان منبع داخلی قدرت

بروکس و وولفورث بر این نظرند «استراتژی کلان مجموعه‌ای از ایده‌ها برای به‌کارگیری منابع متعدد یک کشور جهت دستیابی به منافع آن در بلندمدت است» (Brooks & Wohlforth, 2016: 75). استراتژی کلان به‌عنوان یک چارچوب نظری در سیاست‌گذاری ملی، بر مدیریت بهینه منابع داخلی و تعیین مسیرهای بلندمدت توسعه کشور تأکید دارد (Rumelt, 2011:35). در این رویکرد، دولت‌ها با تکیه بر ظرفیت‌های درونی خود، اعم از نیروی انسانی، جغرافیا، منابع طبیعی و سرمایه‌های فناورانه، به تدوین سیاست‌هایی می‌پردازند که نه‌تنها موقعیت اقتصادی کشور را تقویت کند، بلکه در سطح بین‌المللی نیز به افزایش قدرت و نفوذ منجر شود (Freedman, 2013: 78). دراین‌میان، جمعیت یکی از مهم‌ترین منابع داخلی است که مستقیماً بر میزان رشد اقتصادی، امنیت ملی و توان رقابتی کشور اثر می‌گذارد (Tellis et al., 2000: 98).

جمعیت، در چارچوب استراتژی کلان، به‌عنوان یک مؤلفه حیاتی قدرت ملی در نظر گرفته می‌شود. برخلاف منابع طبیعی که قابلیت استهلاک دارند، جمعیت توانایی تولید، نوآوری و پیشرفت را دارد و عامل اصلی پایداری اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود (Goldstone, 2010: 22). کشورهای موفق در حوزه استراتژی کلان، مانند چین و هند، سیاست‌هایی را اتخاذ کرده‌اند که به‌واسطه آن‌ها نیروی انسانی را به سمت بهره‌وری بالاتر و نوآوری هدایت کرده‌اند (Kennedy, 2017: 134) به همین دلیل، سیاست‌گذاری‌های مرتبط با جمعیت نه‌تنها باید در جهت افزایش کمّی آن باشد، بلکه بر کیفیت نیروی انسانی، آموزش، سلامت و توانمندسازی اقتصادی نیز تمرکز کند (Lee, 2022: 45).

یکی از اصلی‌ترین الزامات استراتژی کلان، مدیریت پویای تغییرات جمعیتی است. در برخی کشورها، افزایش شدید جمعیت بدون زیرساخت‌های مناسب می‌تواند منجر به فشار اقتصادی و کاهش کیفیت زندگی شود، درحالی‌که کاهش جمعیت فعال می‌تواند موجب رکود اقتصادی و بحران‌های اجتماعی گردد (McDonald, 2021: 61). ازاین‌رو، کشورهایی که راهبردهای کلان موفقی اتخاذ کرده‌اند، تعادل جمعیتی را ازطریق سیاست‌های مهاجرتی، افزایش نرخ باروری هدفمند، و به‌کارگیری سیاست‌های حمایتی برای خانواده‌ها مدیریت کرده‌اند (Baldwin, 2016: 79).

در مدل‌های استراتژی کلان، سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی یکی از اصول بنیادین تلقی می‌شود (Porter, 1996: 103). تجربه کشورهای صنعتی نشان داده است که آموزش گسترده، مهارت‌آموزی و ایجاد فرصت‌های شغلی نه‌تنها موجب تقویت اقتصاد ملی می‌شود، بلکه به افزایش امنیت و کاهش وابستگی خارجی نیز منجر خواهد شد (Acemoglu & Robinson, 2012: 214). کشورهایی مانند آلمان و ژاپن، پس از جنگ جهانی دوم، با اتخاذ راهبردهای توسعه منابع انسانی، اقتصادهای قدرتمندی ایجاد کردند که هم‌اکنون در سطح جهانی تأثیرگذارند (Friedman, 2005: 48).

از منظر استراتژی کلان، کنترل مهاجرت نیروی انسانی و جلوگیری از فرار مغزها یکی از الزامات کلیدی در مدیریت جمعیت به‌عنوان منبع قدرت ملی است (Bhagwati & Hanson, 2009: 87). کشورهای درحال‌توسعه که سیاست‌های مهاجرتی منفعلانه‌ای داشته‌اند، بخش مهمی از نیروی متخصص خود را از دست داده‌اند، درحالی‌که کشورهایی مانند چین، ازطریق سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های علمی و ارتقای سطح زندگی متخصصان، توانسته‌اند مهاجرت معکوس نخبگان را تسهیل کنند (Zhao, 2013: 59).

بُعد دیگر استراتژی کلان، ارتباط مستقیم میان جمعیت و امنیت ملی است (Collier, 2010: 132). افزایش جمعیت جوان در کنار نبود فرصت‌های شغلی می‌تواند به افزایش تنش‌های اجتماعی، نارضایتی عمومی و درنهایت، بی‌ثباتی داخلی منجر شود. ازاین‌رو، سیاست‌های کلان کشورها باید هم‌زمان با افزایش جمعیت، ساختارهای اقتصادی و اجتماعی را نیز به‌گونه‌ای تنظیم کنند که موجب ارتقای سطح رفاه عمومی و کاهش نابرابری‌ها شود (Sen, 1999: 184).

روندهای بین‌المللی نشان داده‌اند که در عصر اقتصاد دانش‌بنیان، آن دسته از کشورهایی که سیاست‌های کلان خود را بر مبنای پرورش نیروی انسانی توانمند تنظیم کرده‌اند، به قدرت‌های اقتصادی و فناوری تبدیل شده‌اند (Schwab, 2016: 202). کشورهای موفق در این حوزه، همواره نیروی انسانی را در صدر اولویت‌های توسعه‌ای خود قرار داده و ازطریق سیاست‌های حمایتی، آموزش‌های کاربردی و توسعه کارآفرینی، ارزش افزوده داخلی را افزایش داده‌اند (Krugman, 1991: 78).

درنهایت، استراتژی کلان باید براساس یک مدل آینده‌نگر طراحی شود که علاوه بر پاسخگویی به نیازهای کنونی، روندهای بلندمدت را نیز در نظر بگیرد (Mintzberg et al., 2005: 56). در این مسیر، تحلیل داده‌های جمعیتی، بررسی روندهای اقتصادی و

اجتماعی، و استفاده از ابزارهای آینده‌پژوهی می‌توانند به سیاست‌گذاران کمک کنند تا تغییرات آتی را پیش‌بینی کرده و راهبردهای مناسبی برای مدیریت آن‌ها اتخاذ نمایند (Godet, 2016: 99).

نتیجه اینکه جمعیت به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع داخلی، نقشی حیاتی در تقویت قدرت ملی، رشد اقتصادی و امنیت کشور ایفا می‌کند. کشورهای موفق مانند چین و هند با اتخاذ سیاست‌های هدفمند، نیروی انسانی خود را به سمت بهره‌وری و نوآوری هدایت کرده‌اند. این رویکرد نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری‌های جمعیتی باید علاوه بر افزایش کمّی جمعیت، بر کیفیت نیروی انسانی، آموزش، سلامت و توانمندسازی اقتصادی نیز تمرکز کنند.

از سوی دیگر، مدیریت پویای تغییرات جمعیتی و کنترل مهاجرت نیروی انسانی از جمله الزامات کلیدی استراتژی کلان است. کشورهایی که نتوانسته‌اند تعادل جمعیتی را حفظ کنند، با چالش‌هایی مانند فشار اقتصادی، کاهش کیفیت زندگی و بی‌ثباتی اجتماعی مواجه شده‌اند. در مقابل، کشورهای پیشرفته مانند آلمان و ژاپن با سرمایه‌گذاری در آموزش و مهارت‌آموزی، اقتصادهای قدرتمندی ایجاد کرده‌اند. در نهایت، استراتژی کلان باید آینده‌نگر باشد و با استفاده از ابزارهای تحلیلی و آینده‌پژوهی، تغییرات آتی را پیش‌بینی کرده و راهبردهای مناسبی برای مدیریت آن‌ها طراحی کند. این امر به کشورها کمک می‌کند تا در عصر اقتصاد دانش‌بنیان با محوریت فناوری پیشرفته، به قدرت‌های اقتصادی و فناوری تبدیل شوند.

۴-۲. موارد شش‌گانه مؤثر بر تغییرات جمعیتی ایران

در نیم قرن اخیر رشد جمعیت کشور با افت و خیزهایی روبه‌رو بوده است. جمعیت ایران در سال ۱۳۳۵ که اولین سرشماری نفوس به‌طور رسمی اجرا شد، در حدود ۱۹ میلیون نفر بود. در آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۵ حدود ۸۰ میلیون نفر شمارش شد. بنابراین بررسی جمعیت ایران از اولین سرشماری تا آخرین سرشماری نشان می‌دهد حدود ۶۱ میلیون نفر به جمعیت کشور اضافه شده است. به‌عبارتی در مدت ۶۰ سال گذشته جمعیت ایران ۴/۲ برابر شده است. حداکثر مقدار رشد جمعیت در این زمان مربوط به دوره ۱۳۵۵- ۱۳۶۵ با مقدار ۳/۹۱ درصد و حداقل مقدار مربوط به دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۵ با مقدار ۱/۲۴ درصد می‌باشد.

سرعت کاهش باروری در نیمه دوم دهه ۱۳۶۰ و دهه ۱۳۷۰ به‌اندازه‌ای چشمگیر بود که تعبیر " انقلاب باروری" درمورد آن مصداق پیدا کرد. به‌این‌ترتیب، میزان کاهش تعداد موالید به همراه کاهش تعداد مرگ و میر و افزایش امید به زندگی، رشد سالانه جمعیت کشور را از ۳/۹ درصد دهه ۱۳۵۵-۱۳۶۵ به ۱/۲۴ درصد در دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۵ رساند.

تجزیه و تحلیل‌های جمعیت‌شناختی نشان می‌دهد که کشور ایران پس از تجربه کاهش باروری، وارد مرحله جدیدی در تغییرات جمعیتی شده است. مشخصه اصلی این دوره جدید تحولات جمعیتی نه تنها افزایش رشد سالانه جمعیت نیست، بلکه کاهش مداوم و مستمر باروری کمتر از حد جانشینی است که این موضوع به منفی‌شدن رشد سالانه جمعیت در آینده، و بروز مسائل مهم و نوظهور جمعیتی منجر خواهد شد (Moshfeq & Qurban, 2012).

عوامل متعددی در رشد جمعیت هر کشوری مؤثر است اما روندهای تشکیل‌دهنده تغییرات جمعیتی را به دو دسته می‌توان تقسیم کرد: دسته اول مستقیم و دسته دوم غیرمستقیم تأثیرگذارند. در دسته اول باروری، مرگ و میر و مهاجرت و در دسته دوم تحصیلات، وضع اقتصادی، ارزش‌های فرهنگی-اجتماعی (شامل نقش زنان، اندازه ایده‌آل خانواده، جنسیت فرزند و تکنولوژی و تغییرات اجتماعی)، شهرنشینی و سیاست‌های جمعیتی قرار دارند. در بخش روش پژوهش موارد شش‌گانه مؤثر استخراج شدند که در ادامه مورد بررسی بیشتر قرار خواهند گرفت.

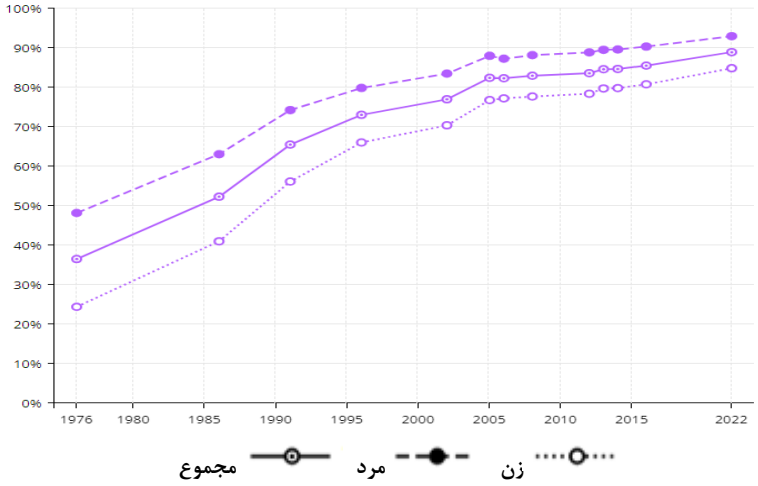
الف) تحصیلات

تحصیلات به‌عنوان یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر نرخ باروری افراد مطالعه و تحلیل شده است. براساس بررسی‌های جمعیت‌شناسی و پژوهش‌ها و تحقیقات انجام گرفته، مشخص شده است که سطح تحصیلات افراد می‌تواند تأثیر مهمی بر نرخ باروری آن‌ها داشته باشد. طبق برخی از مطالعات صورت‌گرفته رابطه بسیار نزدیکی بین باروری و تحصیلات وجود دارد (Abbasi-Shavazi et al., 2008) به‌طوری‌که ازدواج بیشترین تأثیر مثبت و تحصیلات بیشترین تأثیر منفی را بر نرخ باروری در ایران داشته است (Sabermahani et al., 2017).

در ایران دسترسی زنان به تحصیلات، هم در مناطق شهری و هم روستایی افزایش یافته است. به‌خصوص بعد از انقلاب اسلامی بسیاری از جنبه‌های نظام آموزشی در ایران (نظیر تعداد و نوع مدارس، طول دوره آموزش، تعداد دانش آموزان و معلمان و ...)

تغییرات و پیشرفت‌های اساسی داشته است. تعداد دانشگاه‌ها در ایران افزایش یافته، نظام آموزشی نیمه وقت و راه دور و غیرحضوری و مجازی، غیرانتفاعی و خصوصی در کنار دانشگاه‌های دولتی، دسترسی افراد به آموزش را بالا برده است.

تغییرات اقتصادی-اجتماعی و بستر نهادی جامعه ایران، تغییراتی را در جنبه‌های مختلف زندگی افراد ایجاد کرده است. کاهش تعداد فرزندان، تغییر در زمان فرزندآوری و افزایش فاصله بین موالید، از جمله تغییراتی است که طی سه دهه اخیر به وقوع پیوسته است (Razeghi Nasrabad, 2016: 168). شکل ۲ نرخ باسوادی جمعیت بالای ۱۵ سال ایران را در بین سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۲۲ نشان می‌دهد.



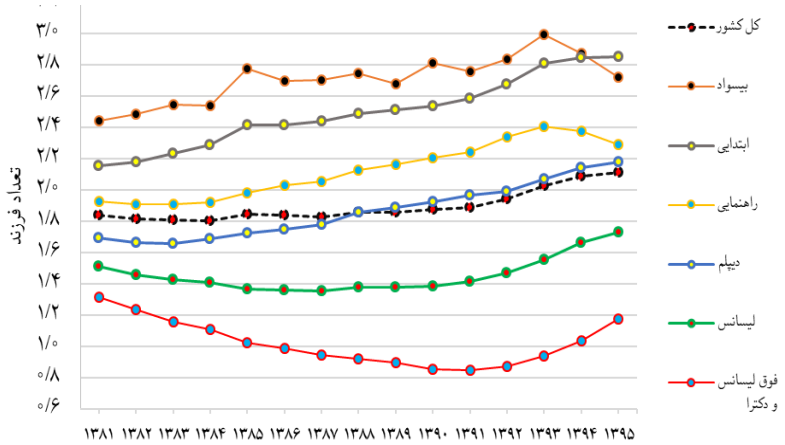
شکل ۲. نرخ با سوادی جمعیت بالای ۱۵ سال در ایران از ۱۹۷۶ تا ۲۰۲۲ (World Bank[A], n.d.)

البته تحصیلات هم تأثیر مثبت و هم تأثیر منفی بر نرخ باروری دارد. در زیر اشاره‌ای به تأثیر مثبت یا منفی تحصیلات بر نرخ باروری شده است:

۱. کاهش نرخ باروری: افرادی که سطح تحصیلات بالاتری دارند معمولاً ترجیح می‌دهند کمترین تعداد فرزندان را داشته باشند. این می‌تواند به‌دلیل تمرکز بیشتر بر حرفه، تحصیلات و زمان‌بندی بهتر برای تأسیس خانواده باشد. بنابراین، افزایش سطح تحصیلات ممکن است منجر به کاهش نرخ باروری شود.

۲. تأثیر مثبت بر نرخ باروری: با افزایش سطح تحصیلات، افراد اغلب بیشتر از مسائلی مانند بهداشتی و اجتماعی آگاه‌تر می‌شوند که می‌تواند منجر به شناخت بهتری از طرق مناسب برای برنامه‌ریزی خانواده شود. این شناخت و آگاهی می‌تواند به افزایش نرخ باروری به‌صورت پایدار در جامعه منجر شود.

اما در یک برآیند، رابطه باروری و تحصیلات رابطه‌ای معکوس است یعنی به موازات افزایش سطح سواد و نرخ تحصیلی، هم زنان و هم مردان [البته در زنان بیشتر] تمایل کمتری به فرزندآوری شکل می‌گیرد. شکل ۳ میزان باروری کل، برحسب تحصیلات کل کشور، براساس نتایج سرشماری ۱۳۹۵ را نشان می‌دهد.



شکل ۳. میزان باروری کل بر حسب تحصیلات (Fathi, 2020: 8)

همانطور که مشهود است در درجات پایین‌تر تحصیلی، نرخ باروری بیشتر است و به‌موازات افزایش تحصیلات نرخ باوری کاهش می‌یابد. به‌طورکلی پیوند میان سواد و آموزش و بالارفتن سطح آگاهی‌های عمومی، به‌ویژه در میان زنان و تأثیر آن بر سطح و کیفیت فرزندآوری در مطالعات مختلف به اثبات رسیده است. تحلیل‌ها حاکی از این نکته است که زنان باسواد، دیرتر ازدواج می‌کنند، با فاصله بیشتری از ازدواج به اولین تولد می‌رسند و فرزندان کمتری را به دنیا می‌آورند.

ب) وضع اقتصادی

ساختار اجتماعی، پیشینه فرهنگی و شرایط اقتصادی و محیطی از عوامل اصلی تأثیرگذار بر تغییرات باروری هستند. قبل از اینکه مردم، باروری را آگاهانه کنترل کنند، تغییر الگوی باروری عمدتا تحت تأثیر شرایط اقتصادی بود که به‌ویژه در کشورهای اروپایی پیش از صنعتی‌شدن نمایان گردید (Li, 2016: 6).

عمدتاً روابط منفی بین باروری و درآمد و مشارکت زنان در نیروی کار وجود دارد. وضعیت اقتصادی می‌تواند تأثیر زیادی بر تغییرات جمعیتی داشته باشد که این تغییرات می‌تواند نرخ باروری، نرخ مرگ و میر، نرخ مهاجرت، نیروی کار و ترکیب سنی جمعیت را دستخوش تغییر کند. در قالب انتقال جمعیت شناختی، اولین تبیین جامع تغییر باروری، توسط نوتشتاین[۱] صورت گرفت. او استدلال می‌کند که، وقتی مرگ و میر بالاست، باروری به‌وسیله حمایت‌های پشتیبابانان اجتماعی و فرهنگی، نظیر آداب و رسوم ازدواج، سازماندهی خانواده، در سطح بالا نگه داشته می‌شود. با کاهش مرگ و میر، دیگر پشتیبابانان ضروری نیستند. در همین زمان جامعه صنعتی شهری جدید، با منهدم کردن پشتیبابانان و کاهش اهمیت اقتصادی خانواده سنتی، شانس پیشرفت فردی را افزایش داده و درنتیجه، باعث کاهش باروری می‌شود. این تئوری، کاهش باروری را ناشی از فرآیند صنعتی‌شدن، شهرنشینی و به‌طورکلی توسعه اقتصادی می‌داند. براین‌اساس استدلال می‌شود که، تغییرات در صنعتی‌شدن و توسعه اقتصادی، ابتدا باعث کاهش مرگ و میر می‌شود، سپس به‌دلیل افزایش احتمال بقای فرزندان، میزان باروری کاهش می‌یابد (Sofalchin-Langrudi & Eini-Zinab, 2020: 50).

اقتصاددانان دو توضیح اصلی را برای این حقیقت ارائه می‌دهند که اولین مورد به‌عنوان مبادله کمیت-کیفیت شناخته می‌شود که بیان می‌کند وقتی والدین ثروتمندتر می‌شوند، روی کیفیت‌گذاری تمرکز می‌کنند. این سرمایه‌گذاری پرهزینه است، بنابراین، والدین تصمیم می‌گیرند تا با افزایش درآمد فرزندان کمتری داشته باشند. توضیح دوم تصدیق می‌کند که تربیت فرزندان چقدر وقت‌گیر است. با افزایش دستمزدها، اختصاص زمان مراقبت از کودکان –زمانی که در غیر این صورت می‌توانست صرف کار شود– برای والدین و به‌ویژه برای مادران پرهزینه‌تر می‌شود و نتیجه آن کاهش باروری و مشارکت بیشتر زنان در نیروی کار است (Doepke et al., 2022).

درحال‌حاضر، ایران با چالش‌های اقتصادی مختلفی از جمله تورم، تحریم‌های اقتصادی، نوسانات نرخ ارز و بیکاری مواجه است. این موارد می‌توانند بر تغییرات جمعیتی تأثیر گذار باشند و موجب افزایش یا کاهش نرخ باروری، تغییر در تعداد مهاجرت‌ها و ترکیب سنی جمعیت شوند.

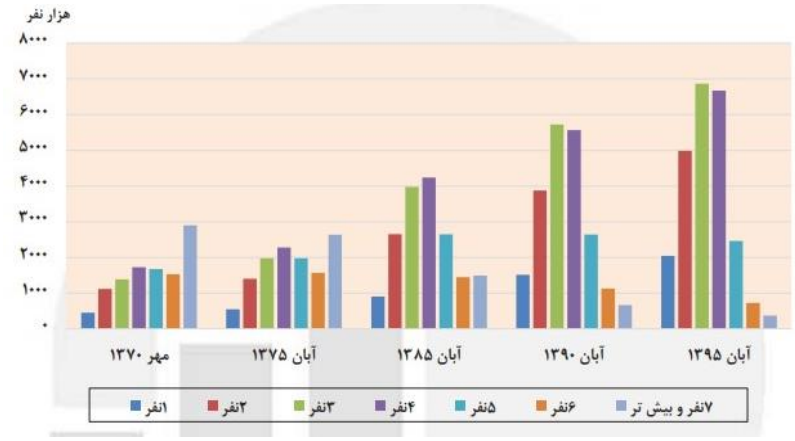
ج) ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی

بررسی ارتباط بین اوضاع اجتماعی و نرخ باروری به‌عنوان یکی از موضوعات مهم در زمینه جمعیت‌شناسی از گذشته مورد توجه قرار گرفته است. در جمعیت‌شناسی یک سنت تحقیقاتی طولانی وجود دارد که بر این فرض استوار است که باروری واقعی حداقل تا حدی تحت تأثیر ترجیحات باروری است (Lutz et al., 2007). این رابطه توسط محققان در سراسر جهان مورد بررسی قرار گرفته است و برخی از آمارها و نتایج این تحقیقات عبارتند از: نقش زنان، اندازه ایده‌آل خانواده، تکنولوژی و تغییرات اجتماعی و ترجیح فرزند پسر به دختر. از آنجایی که نقش سه مورد اول مؤثرتر است، در ادامه صرفاً به بررسی این سه مورد پرداخته می‌شود:

۱. نقش زنان: تحکیم نقش زنان برای تصمیم‌گیری درباره باروری می‌تواند تأثیر بسزایی در کاهش نرخ باروری داشته باشد. برخی از آمارها نشان می‌دهند که در جوامعی که زنان حقوق برابر با مردان دارند و از فرصت‌های تحصیلی و شغلی برابر بهره‌مندند، نرخ باروری کاهش می‌یابد. در ایران نرخ اشتغال زنان از نیروی کار در سال ۱۹۹۰ و ۲۰۲۵ به ترتیب ۹/۸ درصد و ۱۶/۹ درصد بوده است (World Bank[۸], n.d).

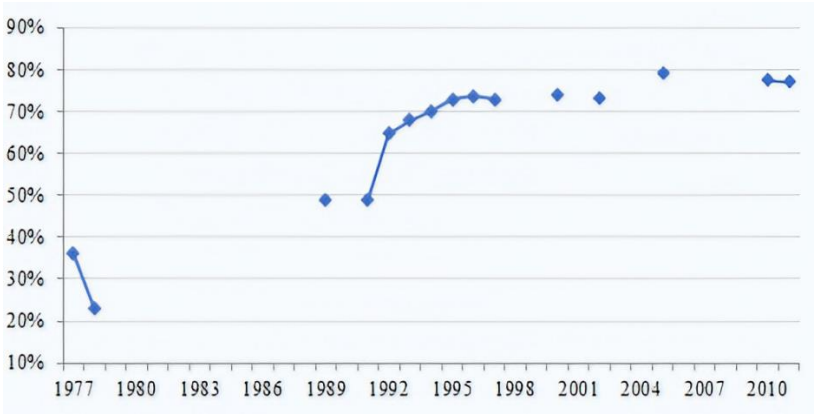
[۱] Notesteinn

۲. اندازه ایده‌آل خانواده: در جوامع مختلف میانگین اندازه یک خانواده ایده‌آل یک یا دو فرزند و در برخی از کشورهای توسعه‌یافته آسیایی نیز این چنین است، اما در کشورهای آفریقایی هیچ‌کس کمتر از چهار فرزند نمی‌خواهد. شکل ۴ تعداد خانوارهای معمولی برحسب تعداد افراد در خانوار را برحسب سرشماری ۱۳۹۵ ایران نشان می‌دهد که بیانگر تمایل به تعداد اعضای خانواده کمتر است:



شکل ۴. تعداد خانوارهای معمولی برحسب تعداد افراد خانوار (Statistical Center of Iran, 2016)

۳. تکنولوژی و تغییرات اجتماعی: پیشرفت‌های تکنولوژی و تغییرات در جوامع نیز می‌توانند تأثیر بسزایی در نرخ باروری داشته باشند. به‌عنوان مثال، افرادی که برای تأخیرداشتن فرزندانشان از روش‌های جلوگیری از بارداری استفاده می‌کنند، ممکن است نرخ باروری آن‌ها کاهش یابد. شکل ۵ نرخ شیوع پیشگیری از بارداری در ایران بین سال‌های ۱۹۷۷ و ۲۰۱۱ در دسته سنی ۱۵ تا ۴۹ سال را نشان می‌دهد. که بیانگر افزایش دسترسی به وسایل پیشگیری و سطح مناسبی از تکنولوژی است. این نرخ در سال ۲۰۲۰ به بالای ۸۰ درصد می‌رسد (Karim et al., 2023) و این واقعیت در شکل ۵ به‌تصویر کشیده شده است.



شکل ۵. شیوع پیشگری از بارداری ۲۰۱۱-۱۹۶۰ (برای زنان بین ۱۵ تا ۴۹ سال) (The Iran Primer, 2022)

به‌طورکلی، ارتباط بین اوضاع اجتماعی- فرهنگی و نرخ باروری بسیار پیچیده است و ابعاد مختلفی دارد که نیازمند بررسی دقیق و جامع می‌باشد. از منظر فرهنگی می‌توان گفت؛ در جوامعی که زنان از پایگاه اجتماعی بالاتری برخوردارند، فرزندآوری آن‌ها نیز معمولاً از سنین بالاتر آغاز می‌شود. همچنین فردگرایی، گسترش فرهنگ دموکراتیک، گسترش عدالت جنسیتی که از مؤلفه‌های دوران مدرن و زندگی در شهرهای بزرگ جوامع صنعتی است، باعث می‌شود افراد از فشار و قیود سنتی و مذهبی برای تشکیل سریع‌تر خانواده و فرزندآوری رها شوند و براساس ملاحظات و خواسته خودشان ازدواج و زاد و ولد کنند. عامل دیگر این است که زنان دارای شرایط اقتصادی ضعیف، برای مقابله با خطرات بهداشتی ناشی از فرزندآوری ضعف بیشتری دارند و بالطبع مرگ و میر فرزندان آن‌ها امکان وقوعی بیشتری دارد.

د) شهرنشینی

شهرنشینی یکی از عوامل مؤثر بر تغییرات جمعیتی است، زیرا باعث افزایش هزینه تربیت فرزندان شده است. برخلاف مناطق روستایی، که در آن کودکان می‌توانند به‌سرعت با دامداری یا انجام کارهای دیگر به درآمد خانواده کمک کنند، در مناطق شهری، خانواده‌های پرجمعیت پرهزینه هستند، زیرا هزینه‌های مسکن، غذا، پوشاک و آموزش را بالا می‌برند.

به‌طورکلی، با افزایش شهرنشینی، نرخ باروری کاهش می‌یابد. این به‌دلیل عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مرتبط با شهرنشینی است. در مناطق شهری، به‌خاطر افزایش هزینه‌های زندگی و تحصیل، خانواده‌ها معمولاً تمایل دارند تعداد فرزندان کمتری داشته باشند.

در دهه‌های گذشته، سرعت رشد شهرنشینی در ایران فراتر از میانگین جهان بوده است. البته رشد شهرنشینی در ایران به‌معنی توسعه‌یافتگی نیست و نباید چنین تلقی از ضریب شهرنشینی ۸۰ درصدی ایران داشت (Zali & Abizadeh, 2024). جدول ۶ درصد جمعیت شهری و تعداد آن در ایرانِ بین سال‌های ۱۹۵۵ تا ۲۰۲۴ را نشان می‌دهد.

جدول ۶. جمعیت شهری ایران از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۴ (میلیون نفر)

سال	جمعیت شهری (میلیون نفر)	درصد جمعیت شهری
۱۹۸۰	۱۹/۲۱۵/۵۳۶	۴۸
۱۹۸۵	۲۵/۲۷۸/۷۱۲	۵۱
۱۹۹۰	۳۱/۶۷۲/۴۶۵	۵۴
۱۹۹۵	۳۶/۴۸۸/۶۰۹	۵۹
۲۰۰۰	۴۲/۰۹۰/۳۵۲	۶۴
۲۰۰۵	۴۷/۵۷۵/۳۷۴	۶۶
۲۰۱۰	۵۲/۶۶۴/۱۳۸	۶۸
۲۰۱۵	۵۸/۲۱۷/۰۳۲	۷۰
۲۰۲۰	۶۳/۴۲۰/۵۰۴	۷۲
۲۰۲۲	۶۵/۲۷۱/۶۶۹	۷۳
۲۰۲۳	۶۶/۱۳۹/۲۲۰	۷۴
۲۰۲۴	۶۶/۹۶۸/۴۵۸	۷۴/۶

منبع (Worldometers, 2024)

تجربه نشان می‌دهد که خانواده‌های کشاورز و روستاییان، دارای ابعاد بزرگتری نسبت به خانواده‌های شهری هستند. بخشی از آن، بدین‌سبب است که غذا و مسکن که از مهم‌ترین هزینه‌های پرورش فرزند است، در روستاها ارزان‌تر است. از سوی دیگر، با مشارکت فرزندان در فعالیت‌های تولیدی خانواده، هزینه خالص فرزند کاهش می‌یابد. چون فرزندان در روستاها، نسبت به شهرها به‌طور چشمگیری، کار تولیدی بیشتری انجام می‌دهند و افزایش دریافتی بالقوه فرزندان در روستا، باعث افزایش تقاضای روستاییان برای فرزند می‌گردد (Nourozi, 1998: 64). البته جمعیت شهرنشین حامی نرخ باروری کمتر، به‌دلیل مسائل فرهنگی- اقتصادی نیز هستند. این بدین معناست که به‌موازات افزایش نرخ شهرنشینی، نرخ باروری کاهش می‌یابد.

ه) سیاست‌های حمایتی دولت

سیاست جمعیتی، مجموعه‌ای از اقدامات، برنامه‌ها و سیاست‌هایی است که توسط دولت‌ها و سازمان‌های مربوطه برای مدیریت و کنترل جمعیت یک کشور یا منطقه تعیین می‌شود. این سیاست‌ها به‌منظور تعیین تعداد و ترکیب جمعیت، بهبود سلامت جمعیت، افزایش/کاهش نرخ رشد جمعیت و مدیریت مهاجرت‌ها اجرا می‌شوند.

در ایران نیز سیاست‌های حمایتی جمعیتی یکی از بخش‌های مهم سیاست‌گذاری اجتماعی و بهداشتی است که به‌منظور تنظیم و کنترل جمعیت و تأثیرگذاری بر نرخ باروری، میزان مهاجرت و توزیع جمعیت اجرا می‌شود. در ایران، این سیاست‌ها تحت عنوان سیاست‌های حمایتی جمعیتی و برنامه‌های خاصی اجرا شده‌اند که به زیرساخت‌ها، تسهیلات و مشوق‌های مالی، آموزش و اطلاع‌رسانی، خدمات بهداشتی و مشاوره خانواده توجه ویژه دارند.

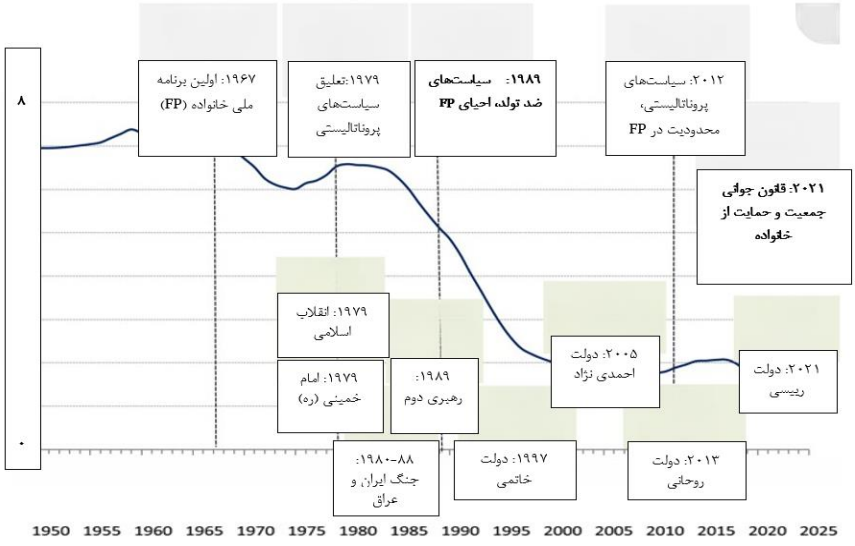
از زمانی که برنامه تنظیم خانواده در سال ۱۹۶۷ معرفی شد، ایران شاهد سه چرخش عمده در سیاست‌های جمعیتی خود بود که دو مورد از آن‌ها در سال ۱۹۷۹ و یکی دیگر اخیراً در سال ۲۰۱۲ سیاست پروناتالیستی بود. سیاست پروناتالیستی[1] یک سیاست

[1] Pro-natalist policy

دولتی است که هدف آن تشویق جمعیت به افزایش نرخ جانشینی و تولد فرزند بیشتر است. این سیاست‌ها بعضاً به‌منظور مقابله با مشکلاتی مانند کاهش جمعیت، پیری جمعیت، کاهش نرخ تولد و کاهش نرخ افزایش جمعیت اجرا می‌شود. ایران اولین برنامه ملی تنظیم خانواده را در سال ۱۹۶۷ تأسیس کرد. این برنامه در خدمات سلامت مادر و کودک ادغام شد و بیشترین موفقیت را در مناطق شهری داشت. در برنامه ۱۹۶۷ نرخ باروری کل به‌تدریج شروع به کاهش کرد، بااین‌حال هیچ تغییر قابل توجهی تا سال ۱۹۷۶ در سطح باروری مشاهد نشد. بلافاصله پس از انقلاب ۱۹۷۹ این برنامه متوقف شد. پس از انقلاب سلامی در ۱۹۷۹ دولت جدید سیاست‌های تنظیم خانواده قبلی را کنار گذاشت و حامی سیاست‌های پروناتالیستی شد. با شروع جنگ با عراق و تعلیق برنامه تنظیم خانواده، باروری شاهد افزایش کوتاه مدت بود تا اینکه مجدد از اواسط دهه ۱۹۸۰ روند کاهشی را ازسرگرفت. در دهه ۱۹۸۰، رشد جمعیت با حدود ۳/۲ درصد در سال به یکی از بالاترین‌ها در جهان تبدیل شد (در واقع بایستی گفت ۳/۹ درصد اگر مهاجرت به داخل از کشورهای همسایه، به‌ویژه از افغانستان را در نظر بگیریم). با سرشماری سال ۱۹۸۶ و پایان جنگ با عراق در سال ۱۹۸۸، آشکار شد که منابع نمی‌توانند هزینه‌های خدمات اجتماعی و رفاهی برای جمعیت روبه‌رشد و همچنین هزینه‌های بازسازی را پوشش دهد. علاوه‌براین در آن زمان، هر دو مرگ و میر مادران و کودکان با نسبت مرگ و میر مادران[۱] ۱۲۰ در هر ۱۰۰،۰۰۰ تولد زنده و مرگ و میر کودکان زیر پنج سال[۲]، ۶۰ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده بالا بود. این امر باعث شد تا دولت در سال ۱۹۸۹ برنامه‌ای را با اهدافی متفاوت از قبل دنبال کند.

در آن زمان الگوی دو فرزندی به‌طور فزاینده‌ای رایج شد و در سال ۲۰۰۰ به ۲،۰ رسید و دولت ایران سیاست‌های ضد تولد و کاهش باروری را در دستور کار خود قرار داد. این برنامه یکی از موفقیت‌آمیزترین برنامه‌ها تنظیم جمعیت در سراسر جهان بود به‌طوری که نرخ باروری ۶،۰ در سال ۱۹۸۵ را ۲،۰ در سال ۲۰۰۰ رساند. اما از سال ۲۰۱۲ با به زیر ۲ رسیدن نرخ باروری کل، دولت ایران مجدداً سیاست‌های پروناتالیستی را در دستور کار خود گنجانده است، اما تا الان این برنامه موفقیت چندانی را به ارمغان نیاورده است که نیاز به برنامه کارآمد را برجسته‌تر می‌کند (Asadisarvestani & Sobotka, 2023; Eslami & d'Arcangues, 2016).

شکل ۶ نرخ باروری کل در ایران و چرخش سیاست‌های جمعیتی ایران را از سال ۱۹۶۷ تا ۲۰۲۵ نشان می‌دهد.



شکل ۶. نرخ باروری کل و چرخش سیاست‌های جمعیتی در ایران (Asadisarvestani & Sobotka, 2023)

سیاست‌های کنترل جمعیت، سیاست‌هایی چندوجهی هستند و جنبه‌های مختلف اجرای آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. مطالعات نشان می‌دهد که ۶۱ درصد از کاهش نرخ باروری کل را می‌توان به شیوه‌های برنامه‌ریزی خانواده نسبت داد و بقیه عمدتاً به دلایلی از قبیل بالارفتن سن ازدواج در میان زنان ایرانی (عمدتاً به‌دلیل ادامه تحصیلات عالی و تغییر در برخی از هنجارهای اجتماعی-فرهنگی)، تمایل به عدم تولد در آینده و دیگر عوامل تعیین کننده تقریبی باروری مربوط است (Karamouzian et al., 2014).

[۱] Maternal Moratality Raatio (MMR)

[۲] Under-Five Childmortality (U5M)

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. آینده‌های محتمل

همانگونه که در بخش روش پژوهش توضیح داده شد؛ پیش‌ران‌ها، آینده‌های محتمل و سناریوها، تصوراتی برای آینده هستند که با رویکردی اکتشافی می‌توان آن‌ها را از بطن پیشران‌ها بایستی استخراج کرد و سپس با رویکردی هنجاری به سناریوی مطلوب، نامطلوب، مرجح و قابل تحمل و ... تبدیل کرد. در این مرحله چند آینده‌ی محتمل مسظهر به پیش‌ران‌ها ترسیم می‌شوند. از آنجایی که آینده‌پژوهی یک چرخه استقرایی و قیاسی است، محقق باید انبوهی از آینده‌های ممکن و باورپذیر در درخت ارتباطات را به چهار یا پنج آینده محتمل محدود کند. آنچه این محدودیت‌سازی را انجام می‌دهد، فیلترینگ پیش‌ران‌ها هستند که محصول مراحل پویش افقی و پایش عمودی روندها و رویدادها هستند. اکنون چهار آینده‌ی محتمل از بطن پیش‌ران‌های حاصل‌شده در پایش افقی (پیش‌ران‌های حاصل شده از ماتریس‌های سه‌گانه) ترسیم می‌شود.

- آینده محتمل الف:

در این سناریو، جمعیت ایران، دارای رشد تدریجی و کنترل‌شده است. شهرنشینی به‌طور پیوسته افزایش می‌یابد، اما اندازه خانواده‌ها به‌طور متوسط کاهش می‌یابد. سیاست‌های دولت برای افزایش فرزندآوری تا حدودی مؤثر واقع می‌شود و با افزایش تحصیلات و نقش زنان در جامعه، نرخ باروری به‌طور قابل‌توجهی کاهش نمی‌یابد. دسترسی به تکنولوژی و وسایل پیشگیری نیز در این سناریو نقش تعادلی دارد. مهاجرت، ترجیح جنسیت فرزند پسر به دختر و کاهش مرگ و میر به‌عنوان پیش‌ران‌های ثانویه در این سناریو عمل می‌کنند، اما تأثیری قابل‌توجه بر روند کلی جمعیت ندارند. این آینده محصول پیش‌ران‌هایی مانند افزایش تحصیلات، افزایش نقش زنان، سیاست‌های دولت برای فرزندآوری و دسترسی به تکنولوژی و وسایل پیشگیری است.

- آینده محتمل ب:

در این سناریو، نرخ رشد جمعیت ایران کاهش تدریجی دارد و نگران‌کننده است. شهرنشینی به‌سرعت افزایش می‌یابد، اما اندازه خانواده‌ها به‌طور قابل‌توجهی کاهش می‌یابد. سیاست‌های دولت برای تشویق فرزندآوری تأثیری محدود دارد و ترجیح جنسیت فرزند پسر به دختر به‌عنوان عاملی مهم در کاهش نرخ باروری عمل می‌کند. مهاجرت نیز در این سناریو به‌عنوان عاملی در کاهش جمعیت عمل می‌کند. کاهش مرگ و میر در این سناریو، در مقابل کاهش نرخ باروری، تأثیر کمتری بر افزایش جمعیت دارد. این آینده محصول پیش‌ران‌هایی مانند کاهش نرخ باروری، ترجیح جنسیت فرزند پسر به دختر، مهاجرت و تأثیرات محدود سیاست‌های دولت برای فرزندآوری است.

- آینده محتمل ج:

در این سناریو، جمعیت ایران با روند پیری و کاهش شدید نرخ رشد مواجه می‌شود. شهرنشینی به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد، اما اندازه خانواده‌ها به‌طور قابل‌توجهی کاهش می‌یابد. سیاست‌های دولت برای تشویق فرزندآوری تأثیری محسوس ندارد و ترجیح جنسیت فرزند پسر به دختر و مهاجرت، به‌عنوان پیشران‌های اصلی کاهش جمعیت عمل می‌کنند. کاهش مرگ و میر در این سناریو، اثر محدودی بر افزایش جمعیت دارد. این آینده محصول پیشران‌هایی مانند کاهش نرخ باروری، ترجیح جنسیت فرزند پسر به دختر، مهاجرت و تأثیرات محدود سیاست‌های دولت برای فرزندآوری است.

- آینده محتمل د:

در این سناریو، رشد جمعیت با چالش‌های اجتماعی روبه‌رو است. شهرنشینی به‌سرعت افزایش می‌یابد و اندازه خانواده‌ها به‌طور متوسط کاهش می‌یابد. سیاست‌های دولت برای تشویق فرزندآوری تا حدودی مؤثر واقع می‌شود، اما با چالش‌هایی همراه است. افزایش تحصیلات و نقش زنان در جامعه، و دسترسی به تکنولوژی و وسایل پیشگیری، در این سناریو، به‌عنوان عوامل تعادلی در رشد جمعیت عمل می‌کنند. مهاجرت، ترجیح جنسیت فرزند پسر به دختر و کاهش مرگ و میر در این سناریو نقش‌های ثانویه دارند. این آینده محصول پیشران‌هایی مانند سیاست‌های دولت برای فرزندآوری، افزایش تحصیلات، افزایش نقش زنان، دسترسی به تکنولوژی و وسایل پیشگیری و تأثیرات محدود مهاجرت و ترجیح جنسیت است.

۶. تجزیه و تحلیل

۶-۱. سناریوها و استراتژی کلان

باتوجه‌به آینده‌های محتمل، چهار سناریو برای تغییرات جمعیتی ایران قابل‌تصور است که بسته به اوضاع، کیفیت و کمیت جمعیت هر کدام بایسته و شایسته‌هایی را برای سیاستگذاری به همراه دارد. در ادامه به بسط هر کدام از آن‌ها پرداخته شده است.

سناریوی مطلوب: رشد جمعیت با نرخی متعادل و پایدار، همراه با افزایش مشارکت فعال زنان در همه عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی و کاهش چشمگیر نابرابری‌ها، آینده‌ای پویا و با ثبات برای ایران رقم می‌زند (جدول ۷).

استراتژی کلان برای سناریو مطلوب:

۱. توسعه سرمایه انسانی پیشرفته از طریق نوآوری در آموزش و پژوهش
۲. گسترش زیرساخت‌های اجتماعی-اقتصادی با تمرکز بر مشارکت زنان
۳. سیاست‌گذاری جمعیتی فعال برای حفظ نرخ باروری در سطح جانشینی (۲,۱)
۴. ایجاد اشتغال پایدار در بخش‌های نوآور و دانش بنیان.

جدول ۷. پیش‌بینی کلیدی سناریوی مطلوب

شاخص	وضعیت فعلی (۲۰۲۵)	سناریوی مطلوب (۲۰۵۰)
امید به زندگی	۷۸ سال	۸۵ سال
نرخ باروری	۱,۸ فرزند/زن	۲,۱ فرزند/زن
سهم جمعیت سالمند	۱۲ درصد	۲۲ درصد
نرخ مرگ و میر کودکان	۹ در ۱,۰۰۰ در تولد	۵ در ۱,۰۰۰ تولد
نیروی کار تحصیل‌کرده	۴۹ درصد	۷۵ درصد

منبع [نگارندگان]

سناریوی مرجح: رشد جمعیت با نرخی متوسط و پایدار، همراه با ارتقای سطح تحصیلات و کیفیت زندگی، و ایجاد فرصت‌های برابر برای همه، ایران را به سوی توسعه‌ای پایدار و پیشرفت هدایت می‌کند (جدول ۸). در این سناریو، ثبات نرخ باروری در سطح ۱/۸، باتوجه‌به ساختار سنی موجود و شتاب جمعیتی، مانع از کاهش سهم جمعیت فعال نمی‌شود؛ زیرا نسل‌های پرجمعیت پیشین به‌تدریج وارد سنین سالمندی می‌شوند و نسل‌های جدیدتر، به‌دلیل باروری پایین‌تر و تأخیر در ازدواج، جایگزینی کامل نیروی کار را تضمین نمی‌کنند.

استراتژی کلان برای سناریو مرجح:

۱. ارتقای مهارت‌های دیجیتال و فناوری نیروی کار برای افزایش بهره‌وری
۲. مدیریت پویای پیری جمعیت با سرمایه‌گذاری در نظام بازنشستگی و سلامت
۳. ایجاد فرصت‌های برابر در آموزش و اشتغال برای کاهش شکاف‌های اجتماعی
۴. حمایت هدفمند از خانواده و باروری با تمرکز بر زنان شاغل

جدول ۸. پیش بینی‌کلیدی سناریوی مرجح

شاخص	وضعیت فعلی (۲۰۲۵)	سناریوی مرجح (۲۰۵۰)
نرخ باروری	۱/۸ فرزند/زن	۱/۸ فرزند/زن
سهم جمعیت سالمند	۱۲ درصد	۳۰ درصد
تراکم شهری	۷۵ درصد	۸۸ درصد
میانگین سن ازدواج	۲۸ سال	۳۲ سال
نسبت جنسیت	۱۰۳ مرد/۱۰۰ زن	۱۱۵ مرد/ ۱۰۰ زن

منبع [نگارندگان]

سناریوی قابل تحمل: رشد جمعیت با نرخی کنترل‌شده و کم، همراه با برنامه‌ریزی دقیق برای مدیریت چالش‌های پیری جمعیت و حفظ تعادل اقتصادی و اجتماعی، آینده‌ای با چالش‌های قابل مهار و فرصت‌های سازگاری برای ایران را ترسیم می‌کند (جدول ۹).

استراتژی کلان برای سناریو قابل تحمل:

۱. برنامه‌ریزی استراتژیک برای جامعه سالمند

۲. سرمایه‌گذاری گسترده در خدمات رفاهی، بهداشتی و مراقبتی سالمندان
۳. مدیریت مهاجرت و سیاست‌های هدفمند افزایش باروری برای جبران کاهش جمعیت جوان
۴. حفظ تعادل اقتصادی-اجتماعی از طریق اصلاحات ساختاری در بازار کار

جدول ۹. پیش‌بینی کلیدی سناریوی قابل تحمل

شاخص‌ها	وضعیت فعلی (۲۰۲۵)	وضعیت در ۲۰۵۰
جمعیت سالمند (بالای ۶۰ سال)	۱۲ درصد	۲۵ درصد
جمعیت جوان (زیر ۳۰ سال)	۵۰ درصد	۳۵ درصد
نرخ باروری	۱،۸ فرزند به ازای هر زن	۱،۵ فرزند به ازای هر زن
تراکم شهری	۷۶ درصد	۸۵ درصد

منبع [نگارندگان]

سناریوی نامطلوب: کاهش شدید نرخ رشد جمعیت و پیری جمعیت، همراه با کاهش نیروی کار و افزایش نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی، ایران را با چالش‌های جدی و ناپایداری در آینده روبرو می‌کند (جدول ۱۰).
استراتژی کلان برای سناریو نامطلوب:
۱. مدیریت بحران جمعیتی با اقدامات اضطراری برای کنترل باروری بسیار پایین
۲. جلوگیری از فرار مغزها با ایجاد مشوق‌های قوی برای ماندگاری نخبگان
۳. بازآفرینی اقتصادی از طریق اتوماسیون، هوش مصنوعی و جبران کمبود نیروی کار
۴. افزایش کیفیت نیروی‌کار باقی‌مانده با آموزش فشرده و بازآموزی شغلی

جدول ۱۰. وضعیت تغییرات جمعیتی ۲۰۵۰ طبق سناریوی نامطلوب

شاخص	وضعیت فعلی (۲۰۲۵)	سناریوی نامطلوب (۲۰۵۰)
نرخ باروری	۱،۸ فرزند/زن	۰،۹ فرزند/زن
سهم سالمندان	۱۲ درصد	۴۰ درصد
تراکم شهری	۷۵ درصد	۹۵ درصد
نسبت حمایت سالمندی	۸ فعال به ۱ سالمند	۱،۵ فعال به ۱ سالمند
مهاجرت نخبگان	سالانه ۱۵۰،۰۰۰ نفر	سالانه ۵۰۰،۰۰۰

منبع [نگارندگان]

۷. نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که تغییرات جمعیتی ایران تا افق ۲۰۵۰ را نمی‌توان صرفاً به‌مثابه یک مسئله آماری یا جمعیت‌شناختی دانست، بلکه باید آن را در چارچوب پیوند میان «نیروی انسانی، امنیت، توسعه و آمایش سرزمین» و به‌عنوان بخشی از منطق استراتژی کلان تحلیل کرد. کاهش شتابان نرخ باروری از حدود شش فرزند به کمتر از دو فرزند در طی چهار دهه، همراه با سالخوردگی فزاینده جمعیت فعال، مهاجرت نیروی انسانی و تمرکز فضایی شهرنشینی، نشان‌دهنده یک دگرگونی ساختاری در پایه‌های قدرت ملی و سازمان فضایی کشور است. دراین‌میان، داده‌های پژوهش نشان می‌دهد نقش پیشران‌های فرهنگی و اجتماعی در مقایسه با شهرنشینی از قدرت کمتری برخوردار است، اما همچنان تأثیرگذار است. دراین‌بین، مهم‌ترین نیروی محرک تحول جمعیتی ایران، جابه‌جایی تدریجی جمعیت از فضاهای روستایی به کانون‌های شهری و تمرکز فزاینده جمعیت در پهنه‌های شهری است؛ روندی که مستقیماً بر توازن منطقه‌ای، سلسله‌مراتب شهری، توزیع زیرساخت‌ها و ظرفیت حکمرانی سرزمینی اثر می‌گذارد.

در سطح آینده‌پژوهانه، سناریوهای استخراج‌شده از ماتریس تأثیر متقابل نشان می‌دهند که در صورت تداوم روندهای کنونی، سناریوی مرجح محتمل‌ترین آینده برای جمعیت ایران خواهد بود؛ آینده‌ای که با کاهش جمعیت فعال، افزایش نسبت سالمندی، فشار مضاعف بر منابع عمومی و تضعیف ظرفیت تولید، رفاه و حکمرانی همراه است. این وضعیت از آن رو اهمیت بیشتری می‌یابد که، بر پایه برخی شواهد، بخش قابل‌توجهی از کاهش نرخ باروری در ایران به سیاست‌ها و شیوه‌های برنامه‌ریزی خانواده نسبت داده می‌شود و بخش دیگر آن نیز با عواملی چون افزایش سن ازدواج زنان، استمرار تحصیلات عالی، دگرگونی در هنجارهای اجتماعی-فرهنگی، تمایل به فرزندآوری کمتر و متغیرهای زمینه‌ای دیگر پیوند دارد. از این منظر، مسئله جمعیت در ایران نه فقط مسئله

«تعداد»، بلکه مسئله «توزیع»، «کیفیت» و «کارکرد راهبردی» جمعیت در ساخت قدرت ملی و نظم فضایی کشور است.

براین‌اساس، مهم‌ترین دلالت سیاستی پژوهش آن است که مدیریت آینده جمعیت ایران مستلزم گذار از سیاست‌گذاری واکنشی و کمّی‌گرا به یک استراتژی کلان آینده‌نگر و چندبعدی است. این استراتژی باید هم‌زمان بر ارتقای کیفیت سرمایه انسانی، گسترش مهارت‌های دیجیتال و نوآورانه، تقویت سلامت و رفاه عمومی، حمایت هدفمند از خانواده، توانمندسازی زنان شاغل، مهار مهاجرت نخبگان و ادغام داده‌های جمعیتی در سیاست‌های توسعه‌ای، امنیتی و فضایی استوار باشد. در حوزه فضایی نیز، هر راهبرد کارآمدی ناگزیر باید با منطق آمایش سرزمین، کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای، بازتوزیع متوازن منابع و تقویت پیوند میان جمعیت و ظرفیت‌های سرزمینی سازگار شود. بنابراین، عبور از «تله جمعیتی» در ایران نه از مسیر افزایش صرف جمعیت، بلکه ازطریق بازآرایی هوشمندانه قدرت انسانی در مقیاس ملی و فضایی، و با اتکا به حکمرانی سرزمینی مؤثر و استراتژی کلان منسجم امکان‌پذیر خواهد بود.

سناریوی مرجح (محتمل‌ترین آینده) با پیش‌بینی کاهش جمعیت فعال و سالخوردگی شدید، مشابه چالش‌های ژاپن و آلمان است، اما در ایران با تشدید عوامل اقتصادی (تحریم‌ها، تورم) و نبود زیرساخت‌های رفاهی، پیامدهای بحرانی‌تری خواهد داشت. موفقیت در مدیریت این انتقال، مستلزم خروج از نگاه تک‌بعدی به جمعیت (کمّی‌گرایی) و اتخاذ استراتژی کلانی است که سه محور زیر را پوشش دهد:

در حوزه اقتصادی: تبدیل سرمایه انسانی به موتور محرک رشد اقتصادی از طریق آموزش مهارت‌های دیجیتال و ارتقای بهره‌وری نیروی کار. این امر، به‌ویژه در شرایط تحریم‌ها و تورم، حیاتی است. برای این منظور، باید بر آموزش مهارت‌های مورد نیاز بازار کار جهانی و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید متمرکز شد.

در حوزه اجتماعی: بازتعریف نهاد خانواده با پذیرش اشکال جدید هم‌خانگی و حمایت از زنان شاغل. این امر، نیازمند ایجاد زیرساخت‌های حمایتی (مانند مهدکودک‌ها، مراکز مراقبت از کودکان و سالمندان، و خدمات رفاهی) و تغییر در نگرش‌های اجتماعی است. حمایت از زنان شاغل و توزیع عادلانه بار مسئولیت‌های خانوادگی، از اهمیت بالایی برخوردار است.

در حوزه سیاسی: ادغام داده‌های جمعیتی در استراتژی‌های امنیت ملی (تامین نیروی نظامی، امنیت غذایی)، دیپلماسی بین‌المللی (جذب سرمایه‌گذاری خارجی) و برنامه‌ریزی شهری. این امر مستلزم استفاده از داده‌های جمعیتی برای پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای چالش‌های آینده است. همکاری بین‌المللی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی در این زمینه، می‌تواند بسیار مفید باشد.

سپاس‌گزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از حمایت‌های دانشگاه علامه طباطبائی کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول (۵۰ درصد) و نویسنده دوم (۵۰ درصد)

تعارض منافع

تعارض منافعی در فرایند تدوین این مقاله وجود نداشته و ندارد.

منابع مالی و حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

Abbasi-Shavazi, M., Lutz, W., Hosseini-Chavoshi, M., Samir, K.C. (2008). Education and the world's most rapid fertility decline in Iran. International Institute for Applied Systems Analysis, Interim Report., Laxenburg, Austria: Interim Report IR-08-010.

Acemoglu, D., & Robinson, J.A. (2012). Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty. Crown Business.

Afshar Kohan, J., Balali, E., Vaezzade, S. (2019). Futures study of family social changes: Providing a theoretical mixed model. *Social Studies and Research in Iran*, 8(4): 793–818. https://doi.org/10.22059/jisr.2019.271819.792 **[In Persian]**

Asadisarvestani, K., & Sobotka, T. (2023). A prontalist turn in population policies Iran and its likely adverse impact on reproductive rights, health and inequality; a critical narrative review. *Sex Report Health Matters*, 31(1): 1-19. https://doi.org/10.1080/26410397.2023.2257075.

Baldwin, R. (2016). The great convergence: Information technology and the new globalization. Harvard University Press.

Bhagwati, J., & Hanson, G.H. (2009). Skilled migration today: Prospects, problems, and policies. Oxford University Press.

Brooks, S.G., & Wohlforth, W.C. (2016). America abroad: The United States' global role in the 21st century. Oxford University Press

Chao, K. (2008). A New look at the cross-impact matrix and its application in futures studies. *Journal of Futures Studies*, 12(4): 45-52.

Collier, P. (2010). The plundered planet: Why we must—and how we can—manage nature for global prosperity. Oxford University Press.

Doepke, M., Hannusch, A., Kindermann, F., Tertilt, M. (2022). The economics of fertility: A new era. Cambridge.

Elhami, A., & Jabbari Sani, A. (2022). Explaining the relationship between geographical characteristics of the structure of political power and economic development in Iran. *Political Spatial Planning*, 4(1): 46–56. **[In Persian]**

Eslami, M., & d'Arcangues, C. (2016). Aiming for quality in Iran's national familiy planning program- two decades of sustained efforts. *Contraception*, 93(3): 209-215. https://doi.org/10.1016/j.contraception.2015.11.013.

Fathi, E. (2020). A Look at the past, present, and future of Iran's population. Statistical Research Center. **[In Persian]**

Freedman, L. (2013). Strategy: A history. Oxford University Press.

Friedman, G. (2005). The next 100 years: A forecast for the 21st century. Doubleday.

Gietel-Basten, S., Marios, G., Torabi, F., Kabiri, K. (2024). Reframing policy responses to population again in Iran. *Journal of Population Sciences*, Genus 80(8): (2024). https://doi.org/10.1186/s41118-023-00210-z.

Godet, M. (2016). Strategic Foresight and Planning. UNESCO.

Goldstone, J.A. (2010). The new population bomb: The four megatrends that will change the world. Foreign Affairs.

Hosseini Siyah Goli, M., Amanpour, S., Maleki, S. (2023). Foresight of the role of demographic structures on urban land use changes in the metropolis of Ahvaz. *Regional Geography and Urban Planning*, 13(49): 33-64. https://doi.org/10.22111/gaij.2023.46211.3132. **[In Persian]**

Karamouzian, M., Haghdoost, A., Sharifi, H. (2014). Addressing the needs of sexual partners of people who inject drugs through peer prevention programs in Iran. *International Journal of Healthy Policy and Management*, 2(2): 81-83. https://doi.org/10.15171/ijhpm.2014.19.

Karamouzian, M., Sharifi, H., Haghdoost, A. (2014). Iran's shift in family planning policies: Concerns and challenges. *International Journal of Health Policy and Management,* 3(5): 231-233. https://doi.org/10.15171/ijhpm.2014.81.

Karim, M., Ambrosetti, E., Ouadah-Bedidi, Z. (2023). Demographic features in West Asian and North African countries: The impact of population policies. *International Handbook of Population Policies*, 229-254. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-02040-7_11.

Kennedy, P. (2017). The rise and fall of the great powers. Random House.

Krugman, P. (1991). Geography and trade. MIT Press.

Lee, R. (2022). The Demographic transition: Future directions. Harvard University Press.

Li, Y. (2016). Master thesis: The relationship between fertility rate and econmoic growth in developing countries. Lund University, School of economic and management.

Lutz, W., Skirbekk, V., Rita Testa, M. (2007). The low-fertility trap hypothesis: Forces that may lead to further postponement and fewer births in Europe. *Vienna Institute of Demography (VID) of the Austrian Academy of Sciences in Vienna*, 4(1): 167-192.

McDonald, P. (2021). Population ageing and economic growth. Stanford University Press.

Mintzberg, H., Ahlstrand, B., Lampel, J. (2005). Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management. Pearson.

Mirzaei, M., & Sadeghi, R. (2023). Iran's demographic transition and its potential for development. *Middle East Critique*, 32(4): 523-533. https://doi.org/10.1080/19436149.2023.2270347.

Monzavi, J., Ahmadi, S., Aliei, M.V. (2018). Foresight of security transition and population policies of the Islamic Republic of Iran and providing possible scenarios. *National Security*, 8(30): 65-96. **[In Persian]**

Moshfegh, M., Mahmoudi, M., Haghshenas, N. (2012). Prospects of Iran's demographic changes, the necessity of review in Iran population policies. *Women's Strategic Studies*, 14(55): 151-172. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20082827.1391.14.55.5.9. **[In Persian]**

Moshfegh, M., & Husseini, Q. (2012). The futurology of Iran's demographic changes during the period 1390 to 1420. *Marifat Farhangi and Ejtemaii*, 4(1): 21-42. SID. https://sid.ir/paper/235444/en. **[In Persian]**

Mousavinia, S.R. (2019). Future studies and application of international relation theories. 11(1, 59): 156-177. https://doi:10.29252/piaj.2019.99856 . **[In Persian]**

Mousavinia, S.R. (2020). Critical approach to extent present patterns in future studies, as future studies case example: US Sanctions against Iran until 2022. *Strategic Policy Research*, 9(35): 9-35. https://doi.org/10.22054/qpss.2020.50289.2464. **[In Persian]**

Nourozi, L. (1998). Examining the impact of economic and social factors on the fertility rate of women in Iran. *Journal of Planning and Budgeting*, 3 (6): 78-61. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22519092.1377.3.6.3.5. **[In Persian]**

Porter, M. E. (1996). What is strategy? Harvard Business Review.

Razeghi Nasrabad, H.B. (2016). Para effect of education on childbearing postponement: a qualitative study among female students in Tehran universities. *Socio-Cultural Strategy*, 5(3): 167–190. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22517081.1395.5.3.7.6 **[In Persian]**

Roudi, F., Azadi, P., Mesgaran, M. (2017). Iran's population dynamics and demographic window of opportunity. Stanford Iran Project, Working Paper No. 4.

Rumelt, R. (2011). Good strategy/bad Strategy: The difference and why it matters. Crown Business.

Sabermahani, A., Goudarzi, R., Nasiri, S. (2017). Factors affectiong fertility rate in Iran (Panel Data 1966-2013): A survey study. *Journal of Family & Reproductive Health*, 11(3): 138-145.

Saleh Isfahani, A., Pedram, A., Raeisi Vanani, R. (2019). Future Studies on Demographic Structure of the Islamic Republic of Iran from the Security Perspective to the Horizon of 1430. Quarterly of Order & Security Guards, 11(4), 1-32. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.27830977.1397.11.4.1.8 **[In Persian]**

Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution. Crown Business. Retrieved from:

https://www.penguinrandomhouse.com/books/551710/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab/

Sen, A. (1999). Development as freedom. Oxford University Press.

Shojaei, J. (2023). Demographic challenges of Iran: Strategies and solutions. *Iranian Population Studies Journal*, 8(1): 287-316. https://doi.org/10.22034/jips.2024.399902.1200. **[In Persian]**

Sofalchin-Langrudy, A. & Eini-Zinab, H. (2019). Multivariate Analysis of Cross-sectional Age-specific Fertility Changes in Iran (Using Microdata Sample of the 2006 and 2011 National Censuses). Journal of Population Association of Iran, 14(28), 45–67. https://doi.org/10.22034/jpai.2019.239438 **[In Persian]**

Statistical Center of Iran. (2016). Detailed results of the general population and housing censuses, 1956–2016. Retrieved from https://amar.org.ir **[In Persian]**

Tellis, A., Bially, J., Layne, C., McPherson, M. (2000). Measuring national power in the postindustrial age. RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1110.html

The Iran Primer. (7 October 2022). Protest context: Statistics on Iran's women. United States Institute of Peace. Retrieved from https://iranprimer.usip.org/blog/2022/oct/07/statistics-women-iran

World Bank[A]. (n.d.). Literacy rate, adult total (% of people ages 15 and above)—Iran, Islamic Rep. Retrieved 28 October 2026 from: https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS?end=2023&locations=IR&start=1976&view=chart

World Bank[B]. (n.d.). Labor force, female (% of total labor force) - Iran, Islamic Rep. Retrieved 28 October 2026 from https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.FE.ZS?locations=IR

Worldometer. (n.d.). Iran demographics. Retrieved 28 October 2026, from: https://www.worldometers.info/demographics/iran-demographics/

Zali, N. & Abizadeh, S. (2024). An Analysis of Population Settlement Patterns with Emphasis on The Coastal Areas of Iran. Political Organizing of Space, 6(2), 46–57. https://doi.org/10.48311/psp.6.2.4 [**In Persian]**

Zhao, W. (2013). China's brain drain: Government policy and incentives for scientists and engineers. Asian Population Studies.