



Future scenarios of Iran's demographic-economic situation through the lens of demographic window opportunity

Mohammad Shamsoddini*¹ | Gholamali Soleimani²

Vol. 3
Winter 2023
P.P: 99-116

Research Paper

Received:
02 February 2023
Accepted:
25 February 2023



Abstract

The dynamism, growth and youth of a country's population as an opportunity and privilege have always been the focus of policymakers and researchers, and it is clear that "empowering the working-age population" is one of the most important wise policies that can open the horizon of growth and progress in the face of the country. Dealing with the policies of increasing the fertility rate and increasing the population in order to maintain the young image of the country has become common and general in Iran for nearly a decade, and the importance of this policy cannot be hidden or denied. But what should not be neglected in this period is the demographic window of opportunity. If the young and working-age workforce is wasted and the country cannot achieve economic growth, and at the same time, if it is accompanied by a decrease in the fertility rate, the country will face a disastrous horizon. In this research, using the future research method of scenario planning, four different scenarios of the relation of the two uncertainties of seizing the demographic window of opportunity for economic growth and the dynamics of the fertility rate and population growth have been identified and introduced (the four scenarios of "Zaydehabad", "Nazaabad", "Zayandehviran" and "Nazaviran") and suggestions for the occurrence of the desired scenario have been presented.

Keywords: human resources, human capital, demographic window of opportunity, demographic window, scenario planning.

1. Corresponding Author: Researcher in Faculty of Hazrat-e Vali-e-asr (Future Studies), Ph.D. Candidate in Systems Management, Department of Systems Management, Faculty of Management and Planning, Imam Hossein University, Tehran, Iran. shams.96@ut.ac.ir

2. Assistant Professor, Faculty of Education and Islamic Thought, University of Tehran, Tehran, Iran.



سناریوهای آینده‌ی وضعیت جمعیتی و اقتصادی ایران از دریچه‌ی فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری

محمد شمس‌الدینی^{۱*} | غلامعلی سلیمانی^۲

چکیده

پویندگی، بالندگی و جوانی جمعیت یک کشور به عنوان یک فرصت و امتیاز، همواره مورد توجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران بوده است و پیداست که «توانمندسازی جمعیت در سن کار»، از اهم سیاست‌های عاقلانه‌ای است که می‌تواند افق رشد و پیشرفت را در پیش روی یک کشور را بگشاید. پرداختن به سیاست‌های افزایش نرخ باروری و افزایش جمعیت در جهت حفظ سیمای جوان کشور، نزدیک یک دهه است که در کشور ایران، رایج و عمومی شده است و اهمیت این سیاست، قابل کتمان و انکار نیست. اما چیزی که نباید در این دوره از آن غفلت کرد، فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری است. نیروی جوان و در سن کار، اگر ائتلاف شود و کشور نتواند رشد اقتصادی را رقم بزند و از سوی دیگر، همراه بشود با کاهش نرخ باروری، افق فاجعه‌باری پیش روی کشور قرار خواهد گرفت. در این پژوهش، با استفاده از روش آینده‌پژوهانه‌ی طراحی سناریو، چهار سناریوی مختلف نسبت دو عدم قطعیت اغتنام فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری برای رشد اقتصادی و پویایی نرخ باروری و رشد جمعیت، شناسایی و معرفی شده (چهار سناریوی «زاینده‌آباد»، «نازآباد»، «زاینده‌ویران» و «نازآویران») و پیشنهادهایی برای وقوع سناریوی مطلوب، ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: جمعیت، منابع انسانی، سرمایه انسانی، فرصت پنجره جمعیت‌نگاری، پنجره جمعیتی، طراحی سناریو.

۱. نویسنده مسئول: پژوهشگر دانشکده‌ی حضرت ولیعصر عج (آینده‌پژوهی)، دانشگاه جامع امام حسین علیه‌السلام و پژوهشگر دکتری مدیریت سیستم‌ها، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی، دانشگاه جامع امام حسین علیه‌السلام، تهران، ایران.

shams.96@ut.ac.ir

۲. استادیار دانشکده معارف و اندیشه اسلامی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مقدمه و بیان مسئله

جمعیت، همواره یکی از منابع قدرت جوامع بوده است و به همان نسبت، وجود جمعیت جوان و فعال، به صورت بالقوه، موتور حرکت آبادانی تاریخی و پیشرفت عمرانی هر سرزمینی خواهد بود. در دوره‌ی اخیر و معاصر تاریخی یعنی دوره‌ی پسامدرن، از آنجایی که در فهم بنیادین اقتصاد جدید، یک مسئله‌ی اساسی به نام کمبود^۱، وجود دارد و طبق آن، منابع طبیعی، محدود فرض شده و باید به خواسته‌های نامحدود انسان‌ها، تخصیص داده شوند (هاروی، ۱۹۸۱)^۲ و در نتیجه برای تخصیص کافی، باید جمعیت، از یک حدی بیشتر نباشد، اساساً سیر توسعه‌ی اقتصادی، یک سیر ضد جمعیت، انگاشته شده است. به همین دلیل، در این وضع، هر کشوری، یک بار برای رسیدن به توسعه، پیشرفت و رشد اقتصادی، فرصت استفاده از جمعیت جوان خود را دارد. از آنجایی که هر کشور، باید از فرصت‌های تاریخی پیشرفت استفاده کند، یکی از این فرصت‌ها، همین فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری است و بایستی با ایجاد بستر تبدیل نیروی جوان و در سن کار به منابع انسانی مجهز به سرمایه‌ی انسانی مولد و رشد‌دهنده در یک اقلیم کسب و کار سالم، این فرصت را مغتنم شمرد. در این پژوهش، دو عدم قطعیت اغتنام فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری برای رشد اقتصادی و پویایی نرخ باروری و رشد جمعیت، به عنوان دو عدم قطعیت کلیدی در آینده‌ی جمعیتی و اقتصادی کشور، مورد مطالعه قرار خواهند گرفت و با استفاده از روش طراحی سناریو، به معرفی آینده‌های متصور و ممکن پرداخته خواهد شد.

مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

جمعیت‌نگاری، یکی از شاخه‌های فرارشته‌ای دانش جدید است که در یکصد سال اخیر، چند گذار روش‌شناسانه‌ی جدی را سپری کرده است. در دوره‌های آغازین شکل‌گیری این شاخه، به دلیل عدم وجود داده‌های خرد، پدیده‌های سطح کلان جمعیتی^۳، مطالعه می‌شد. در دهه‌ی ۱۹۶۰

1. Problem of Scarcity
2. (Harvey, 1981)
3. macro-level population phenomena

میلادی، با ظهور پیمایش‌ها و افکارسنجی‌ها و توسعه‌ی روش‌های آماری، این شاخه‌ی علمی، متعرض مطالعه‌ی جمعیت در سطوح خرد^۱ شده و یک گذار روش‌شناسانه^۲ را تجربه کرد. در دهه‌ی ۲۰۰۰ میلادی، با ظهور موتورهای جستجو، حجم داده‌های جمعیتی افزایش پیدا کرده و تأثیر جدی در روش‌های جمعیت‌نگاری گذاشت (بیلاری، د‌آموری و مارکوجی، ۲۰۱۶)^۳ و امروزه با تحقق معنای ابرداده^۴، مبتنی بر تجمیع داده‌های رفتاری افراد در وبگاه‌های مختلف و در شبکه‌های اشتراکی و سایر منابع موجود، گذار روش‌شناسانه‌ی دیگری در جمعیت‌نگاری رخ نموده است (لی و ژیه، ۲۰۲۲)^۵. آینده‌پژوهی و پیش‌بینی تغییرات جمعیتی^۶، یکی از موضوعات رایج آینده‌پژوهان است چراکه آگاهی از روند جمعیت و پیش‌بینی تغییرات دموگرافیک برای توسعه ملی، بسیار مهم است (گایگبه-توگبه و همکاران، ۲۰۲۲)^۷ و اساساً پیش‌بینی جمعیت، چکیده‌ای است از تغییرات و روندهای جمعیتی که قرار است به کمک عناصر تصمیم‌گیرنده‌ی جامعه بیاید (الهو، ۲۰۱۵)^۸. جمعیت یک جامعه، معدن و منبع نیروی انسانی آن جامعه است و جامعه برای رشد اقتصادی، ناچار از بهره‌گیری از همین منابع انسانی^۹ برای پیشرفت است.

سرمایه‌ی انسانی^{۱۰} به توانمندی‌ها و قابلیت‌های تولیدی انسان‌ها اشاره دارد که این قابلیت‌ها را می‌توان از طریق سرمایه‌گذاری در مواردی مانند آموزش، آموزش ضمن کار، آموزش ارزش‌های اخلاقی و ارتقای سلامت، افزایش داد. سرمایه‌ی انسانی آن دارایی است که جریان‌ی از خدمات را ایجاد می‌کند (اید و شوالتر، ۲۰۱۰)^{۱۱}. سرمایه‌ی انسانی، مؤلفه‌ی کلیدی بنیاد تولید است و این آموزش است که منابع این سرمایه، یعنی منابع انسانی را برای اقتصاد و جامعه، توسعه داده و با آموزش، مهارت‌ها، هنجارها، رفتارها و بهره‌وری انسانی را بهبود بخشیده و منجر به ارتقای سطح زندگی یک جامعه می‌شود (اسلام و منگی، ۲۰۲۱)^{۱۲}. سرمایه‌ی انسانی یک شاخص اندازه‌پذیر

1 micro-level

2 methodological shift

3 (Billari, D'Amuri, & Marcucci, 2016)

4 big data

5 (Li & Xie, 2022)

6 Population Forecasting

7 (Gaigbe-Togbe, Bassarsky, Gu, Spoorenberg, & Zeifman, 2022)

8 (Alho, 2015)

9 Human Resources

10 Human Capital

11 (Eide & Showalter, 2010)

12 (Islam & Managi, 2021)

است و بانک جهانی، گزارش‌های این شاخص را منتشر می‌کند.^۱ در سازمان‌ها، دو حوزه‌ی مدیریت منابع انسانی^۲ و مدیریت سرمایه‌ی انسانی^۳، متولی انجام فرایندهای این دو عرصه هستند (صدیقی، ۲۰۱۲).^۴

منابع و نیروی انسانی، باید با آموزش، مجهز به سرمایه‌ی انسانی شده و تبدیل به نیروی کار و موتور محرکه‌ی رشد اقتصادی شود. امروزه، جمعیت وقتی منبع قدرت و محرک توسعه به حساب می‌آید که با کیفی سازی منابع انسانی، نیروی کار مجهز به سرمایه‌ی انسانی بشود و این سرمایه‌ی انسانی است که یکی از منابع قدرت امروز و آینده، فهمیده می‌شود. سرمایه‌ی انسانی، محصول جمعیت‌نگاری مطلوب است که شامل جمعیت در سن کار قوی، آموزش عمومی پایه، تمرکز بر علوم پایه، مهندسی، ریاضیات و مهارت‌های تفکر انتقادی، مزایای زیادی برای نوآوری، پیشرفت تکنولوژی، رشد اقتصادی و تاب‌آوری فراهم می‌کند. جوامع پیر و در حال انقباض باید راه‌هایی ترند (۲۰۴۰، ۲۰۲۱).^۵ گفته می‌شود که ارزشمندترین دارایی یک سازمان یا جامعه، نه منابع انسانی، بلکه آن بخشی از منابع انسانی هستند که تبدیل به سرمایه‌ی انسانی شده‌اند و محرک تولید و مولد ارزش هستند (مایو، ۲۰۱۲).^۶ اساساً موضوع ارتباط میان جمعیت، سرمایه‌ی انسانی و توسعه‌ی اقتصادی، موضوع پربحثی است و از گذشته تا امروز، نظرات مختلفی در مورد آن اظهار شده است (آزرنی، ۲۰۲۲؛ جونز، ۱۹۹۲؛ روزنویگ، ۱۹۸۸ و ۱۹۹۰).^۷

نقش ساختار سنی جمعیت، به عنوان منبع بالقوه‌ی رشد اقتصادی در ادبیات اقتصادی، مورد بحث و تأکید قرار گرفته است (کنینگ، راجا و یازبک، ۲۰۱۵؛ گروث و می، ۲۰۱۷).^۸ و بر همین مبنای، یکی از موضوعات مهم ارتباط جمعیت، نیروی انسانی، سرمایه‌ی انسانی، نیروی کار و رشد

۱ مراجعه کنید به وبگاه سرمایه‌ی انسانی بانک جهانی در آدرس:

<https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>

2 Human Resource Management

3 Human Capital Management

4 (Siddiqui, 2012)

5 (NIC (GT2040), 2021)

6 (Mayo, 2012)

7 (Azarnert, 2022; Jones, 1992; Rosenzweig, 1988, 1990)

8 (Canning, Raja, & Yazbeck, 2015; Groth & May, 2017)

اقتصادی، پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری^۱ یا به اختصار پنجره‌ی جمعیت‌نگاری^۲ است که در ایران به پنجره‌ی جمعیتی، معروف شده است. جوامع مختلف، از حیث تغییرات جمعیتی، غالباً سه دوره‌ی انتقال جمعیت‌نگاری را سپری می‌کنند: گام نخست، هم‌نرخ زایش و هم‌نرخ مرگ، بالاست. گام دوم، با ارتقای شیوه‌های بهداشت و درمان، نرخ زایش بالاست اما نرخ مرگ، پایین می‌آید. در گام سوم، نرخ زایش هم کاهش یافته و هر دو نرخ زایش و مرگ، پایین خواهند بود. پیداست که در مرحله‌ی دوم، یک انفجار جمعیتی رخ خواهد داد. در دوره‌ی انتقال نخست، جمعیت جوان خواهد بود و اندازه‌ی جمعیت زیر ۱۵ سال، در مقایسه با جمعیت نیروی کار (۱۵ تا ۵۹ سال)، بیشتر خواهد بود. در گام دوم، نرخ رشد جمعیت، شدیداً افزایش خواهد یافت و تعداد کودکان زیاد خواهد شد. در عبور از گام دوم به سوم، این کودکان انبوه، وارد سن کار می‌شوند و هم‌زمان، نرخ باروری کاهش می‌یابد. در نتیجه، تعداد افراد در سن کار یعنی بین ۱۵ تا ۶۰ سال، به نسبت مجموع زیر ۱۵ سال و بالای ۶۰ سال، بیشتر می‌شود. آغاز این دوره، آغاز پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری است. ورود به گام سوم یعنی مرحله‌ای که تعداد جمعیت کمتر از ۱۵ سال و بیشتر از ۶۰ سال، بیشتر از جمعیت بین ۱۵ سال تا ۶۰ سال باشد، پایان پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری است (میترا و نگاراجان، ۲۰۰۵).^۳ گفتنی است که برخی منابع، همین فرایند انتقال جمعیت‌نگاری را در چهار گام، توضیح کرده‌اند (گراف و برمر، ۲۰۱۴).^۴ همچنین در متون اخیر، سن کار، فاصله‌ی بین ۱۵ تا ۶۵ سال تعریف شده و پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری، زمانی گفته می‌شود که جمعیت بین ۱۵ تا ۶۵ سال (جمعیت کار)، کمتر از مجموع جمعیت بالای ۶۵ سال و پایین ۱۵ سال (جمعیت وابسته) باشد (گرمباخ و اسمتس، ۲۰۲۲).^۵

بنابراین پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، یک دوره‌ی معمولاً چنددهه‌ای است که کشورها هنگام حرکت از وضعیت باروری و مرگ‌ومیر بالا به باروری و مرگ‌ومیر پایین، آن را طی کرده و به طور بالقوه، آن کشورها را قادر به داشتن یک دوره‌ی رشد اقتصادی سریع، در طول پنجره‌ی فرصت جمعیتی، می‌کنند. این انتقال عموماً با یک دوره‌ی انفجار اولاد مشخص می‌شود، که در

1 Demographic Window of Opportunity

2 Demographic Window

3 (Mitra & Nagarajan, 2005)

4 (Graff & Bremner, 2014)

5 (Crombach & Smits, 2022)

آن مرگ و میر (کودکان) قبلاً کاهش یافته است، اما سطوح باروری هنوز بالاست. هنگامی که باروری بعدی نیز کاهش می‌یابد، نسل انفجار، در توزیع سنی، بالا می‌رود و پس از مدتی، وارد جمعیت در سن کار و نیروی کار می‌شود (گرمباخ و اسمتس، ۲۰۲۲).^۱ معمولاً در این دوره، زنان بیشتری ممکن است وارد نیروی کار شوند زیرا زمان کمتری برای کودکان باید صرف شود (ارنسون و همکاران، ۲۰۲۱).^۲ پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، از این جهت فرصت است که می‌تواند تبدیل به «سود جمعیت‌نگاری»^۳ یا «پاداش جمعیت‌نگاری»^۴ شود. سود جمعیت‌نگاری، عبارت است از پیشرفت اقتصادی شتابان که کشورهای با جمعیت بالا فرصت ایجاد آن را دارند زیرا آغاز کاهش باروری، منجر به فربه شدن هرم جمعیتی کشور در وسط می‌شود. این به معنای افزایش جمعیت در سن کار و کاهش جمعیت وابسته است. مفهوم استفاده‌ی جمعیت‌نگاری، مبنای دیگری برای تعیین ارتباط علی ذاتی بین جمعیت و توسعه اقتصادی است (ابراهیم، ۲۰۱۹).^۵ استفاده‌ی از لفظ «سود- Dividend»، به معنای سودی که یک شرکت، به سهام‌داران خود پرداخت می‌کند (بریتانیکا، ۲۰۲۲).^۶ به معنای این است که استفاده‌ی از پنجره‌ی جمعیت‌نگاری یعنی نیروی کار مجهز به سرمایه‌ی انسانی، در واقع یک عمل سرمایه‌گذارانه است و یک کشور، باید آن بخش از جمعیت در سن کارش را تبدیل به سرمایه‌ی انسانی کرده و وارد میدان اقتصادی کند.

از دست رفتن فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، از دست رفتن فرصت پیشرفت اقتصادی است. عموم کشورهایمانند تایلند، کره‌ی جنوبی، سنگاپور، هنگ‌کنگ، ژاپن، تایوان، مالزی و چین که غالباً توسعه یافته و در شاخص‌های اقتصادی، از ایران پیشی دارند، کشورهایی هستند که این دوره را سپری کرده و در این دوره، اقتصادشان را رشد داده‌اند. بازه‌ی زمانی پنجره‌ی جمعیت‌نگاری برخی از این کشورها در جدول زیر ارائه شده است (کلیس، ۲۰۱۸).^۷

1 (Crombach & Smits, 2022)

2 (Aaronson et al., 2021)

3 Demographic Dividend

4 Demographic Bonus

5 (Ibrahim, 2019)

6 (Britannica, 2022)

7 (Chalise, 2018)

جدول ۱- بازه و طول پنجره‌ی جمعیتی برخی کشورها

کشور	آغاز (میلادی)	پایان (میلادی)	طول (سال)
تایلند	۱۹۶۶	۲۰۱۰	۴۴
چین	۱۹۶۸	۲۰۱۲	۴۴
سنگاپور	۱۹۶۶	۲۰۱۲	۴۶
هنگ کنگ	۱۹۶۴	۲۰۱۱	۴۷
کره جنوبی	۱۹۶۸	۲۰۱۶	۴۸
تایوان	۱۹۶۳	۲۰۱۴	۵۱
اندونزی	۱۹۷۳	۲۰۲۵	۵۲
عربستان	۲۰۱۵	۲۰۶۰	۴۵
مالزی	۱۹۶۶	۲۰۲۱	۵۵
نیپال	۱۹۹۲	۲۰۴۷	۵۵
ژاپن	۱۹۳۰	۱۹۹۲	۶۲
فیلیپین	۱۹۶۶	۲۰۵۵	۸۹
اتحادیه‌ی اروپا	۱۹۵۰	۲۰۰۰	۵۰
هند	۲۰۱۰	۲۰۵۰	۴۰
ایران	۲۰۰۵	۲۰۴۵	۴۰
آمریکا	۱۹۷۰	۲۰۳۰	۶۰
قاره‌ی آفریقا	۲۰۴۵	؟	؟

برای ایران نیز در برخی پژوهش‌ها، این دوره، محاسبه شده است. با توجه به ساختار جمعیت ایران و پنجره‌ی جمعیت‌نگاری که همانا متولدان دهه‌ی شصت (انفجار جمعیتی ایران) را شامل می‌شود، این پنجره‌ی فرصت رشد اقتصادی، مبتنی بر داده‌های مرکز آمار ایران، از سال ۱۳۸۵ خورشیدی (برابر با ۲۰۰۵ میلادی) آغاز شده و تا سال ۱۴۲۵ خورشیدی (برابر با ۲۰۴۵ میلادی)، به مدت ۴۰ سال، به طول خواهد انجامید (نظری، ۱۴۰۱). حسین زاده با تأکید بر این نکته که مسایل جمعیتی قلب توسعه اجتماعی و اقتصادی می‌باشد و استفاده بهتر از سود جمعیتی و سرمایه انسانی، تأثیر قابل توجهی بر ایجاد و توسعه رونق اقتصادی و جهش تولید در کشور دارد و این وضعیت از ساختار سنی جمعیت از طریق ساز و کارهایی همچون عرضه نیروی کار با کیفیت، افزایش

پس‌انداز و مدیریت سرمایه انسانی، منجر به بروز فرصت‌های رشد تولید سرانه می‌شود، اشاره می‌کند که فاز پنجره‌ی جمعیتی در ایران حدوداً از دهه ۱۳۸۰ آغاز شده و تا حدود دهه ۱۴۳۰ ادامه خواهد یافت (حسین‌زاده، ۱۳۹۹). پژوهشگر دانشگاه استنفورد نیز این دوره را از سال ۲۰۰۵ میلادی تا میانه‌های دهه‌ی ۲۰۴۰ برآورد کرده‌اند (رودی، آزادی و مسگران، ۲۰۱۷).^۱

نظر به دوره‌ی کلیدی این پنجره در ایران، ضروری است که این دوره، جهت پیشرفت و رشد اقتصادی کشور، مورد استفاده قرار گیرد. بستر این استفاده، تبدیل جمعیت در سن کار، به نیروی کار و تجهیز آن به سرمایه‌ی انسانی جهت فعالیت مولد اقتصادی است. فولادی معتقد است که در پنجره جمعیتی با مدیریت صحیح می‌توان تهدید کاهش جمعیت را به فرصت تبدیل کرد و به توسعه کیفی سرمایه انسانی، افزایش عرضه نیروی کار، افزایش پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری‌های مردم، کاهش فقر و مدیریت نوسانات سنی تولید و مصرف اقدام نمود (فولادی، ۱۳۹۸). محزون با پرداختن به پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، بیان کرده است که با رسیدن سهم جمعیت مولد یا بالقوه فعال از نظر اقتصادی (سهم جمعیت ۱۵ تا ۶۴ ساله) به میزان‌های حداکثری خود یعنی حدود ۷۰ درصد کل جمعیت کشور، «پنجره فرصت جمعیتی» در ایران فراهم گردیده و به فعل در آمدن این فرصت، مستلزم توجه ویژه به نقش تغییرات ساختار سنی در «چرخه عمر اقتصادی» و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شایسته، برای بهره‌گیری هرچه بیشتر از آن است (محزون، ۱۳۹۶). پیش‌بینی‌های جمعیت توسط دولت‌ها و بخش خصوصی برای برنامه‌ریزی، با افق‌هایی حتی تا حدود سه نسل، برای اهداف مختلف استفاده می‌شود و یکی از روش‌های مرسوم آن، طراحی سناریو است (رفتری و شوچیکوا، ۲۰۲۳).^۲ پژوهشگران اتحادیه‌ی اروپا نیز در پژوهشی، با استفاده از روش سناریو، سناریوهای سرمایه‌ی انسانی و جمعیت‌نگاری ۲۰۱ کشور جهان در قرن بیست و یکم را ارائه کرده‌اند (کامیشن و همکاران، ۲۰۱۸).^۳ منزوی بزرگی، احمدی و علیانی نیز در پژوهشی، با استفاده از روش سناریو، پنج سناریوی محتمل جمعیتی پیش روی ایران را با تکیه بر ۵ نرخ باروری مختلف، ارائه کرده و نسبت این سناریوها را با امنیت ملی ایران بررسی کرده‌اند (منزوی بزرگی و همکاران، ۱۳۹۷).

1 (Roudi, Azadi, & Mesgaran, 2017)

2 (Raftery & Ševčíková, 2023)

3 (Commission et al., 2018)

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، از روش طراحی سناریو استفاده شده است. چرمک، با بررسی ۱۸ تعریف از این مفهوم، نهایتاً نتیجه گرفته است که طراحی سناریو، چارچوب ساخت مجموعه‌ای از آینده‌های متصور و از لحاظ درونی پایدار است که در آن، تصمیمات در مورد آینده، با هدف تغییر تفکر، بهبود تصمیم‌گیری، پرورش یادگیری انسان و سازمان و ارتقای بهره‌وری، می‌توانند شیشه‌سازی و بازی شوند (چرمک، ۲۰۱۱)^۱. طراحی سناریو، یک ابزار مؤثر طراحی راهبردی برای میان‌مدت و بلندمدت در شرایط عدم اطمینان و عدم قطعیت است و واضح است که سناریو با پیش‌نگاری^۲ و چشم‌انداز^۳ فرق دارد (لیندگرن و بندهلد، ۲۰۰۲)^۴. تفاوت‌های این سه، در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۲ - فرق میان سناریو، پیش‌نگاری و چشم‌انداز (لیندگرن و بندهلد، ۲۰۰۲)^۵

سناریو	پیش‌نگاری	چشم‌انداز
آینده‌های متصور و ممکن	آینده‌های محتمل	آینده‌ی مطلوب
عدم قطعیت بنیاد	بر مبنای رولط قطعی	ارزش بنیاد
ریسک‌ها را نشان می‌دهد	ریسک را پنهان می‌کند	ریسک را پنهان می‌کند
کمی یا کیفی	کمی	غالباً کیفی
نیاز به دانستن موضوع تصمیم‌گیری	نیاز به جرأت تصمیم‌گیری	الهام‌بخش، انرژی‌ساز
استفاده به ندرت	استفاده روزمره	اغلب استفاده می‌شود
قوی در افق‌های بلندمدت و میان‌مدت و عدم قطعیت‌های بالا یا متوسط	قوی در افق‌های کوتاه‌مدت و عدم قطعیت کم	کارکرد به عنوان محرک‌های تغییر داوطلبانه

در این پژوهش، برای طراحی سناریوهای آینده‌ی نسبت جمعیت و رشد اقتصادی ایران، دو متغیر عدم قطعیت مهم وجود دارد که محیط کلی سناریوهای پژوهش را شکل می‌دهند. این دو عدم قطعیت، روند تغییر جمعیت (پویایی جمعیت) به عنوان منبع نیروی انسانی و روند تغییر تبدیل نیروی انسانی در سن کار (پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری) به موتور محرک رشد اقتصادی (تجهیز

1 (Chermack, 2011)

2 Forecast

3 Vision

4 (Lindgren & Bandhold, 2002)

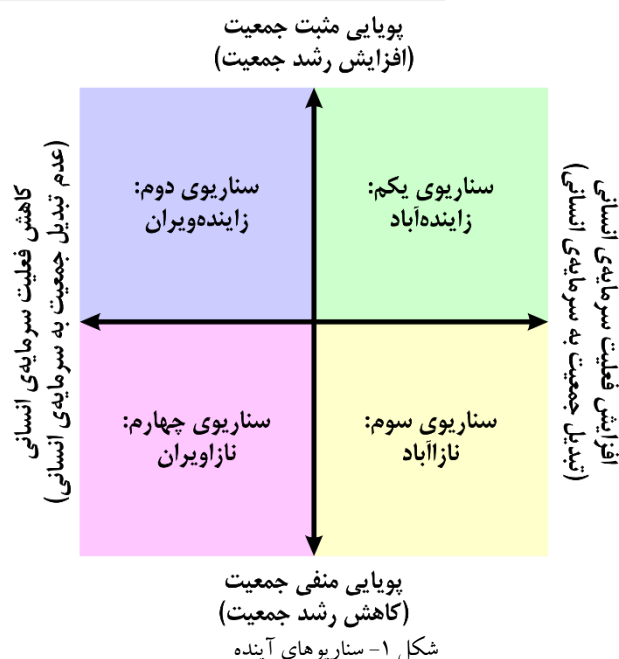
5 (Lindgren & Bandhold, 2002)

نیروی کار انسانی به سرمایه‌ی انسانی و ارزش‌سازی از آن، هستند. عدم قطعیت نخست، دو جهت دارد. تغییر جمعیت، تابع نرخ رشد جمعیت است که پویایی مثبت آن، به معنای افزایش نرخ رشد جمعیت خواهد بود و پویایی منفی آن، به معنای کاهش نرخ رشد جمعیت و در نتیجه، کاهش جمعیت جوان و در سن کار است. عدم قطعیت دوم نیز دو جهت دارد. بالفعل‌سازی منابع انسانی در سن کار و تبدیل آنها به سرمایه‌ی تولید ارزش اقتصادی منتج به رشد اقتصادی ملی، در واقع به معنای استفاده از فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری برای توسعه کشور است و جهت مقابل آن، به فعلیت نرساندن این سرمایه و از دست رفتن پنجره‌ی جمعیت‌نگاری است که منتج به عدم رشد اقتصادی ملی خواهد شد. توضیح سناریوهای برآمده از تقاطع این عدم قطعیت‌ها، در بخش بعد آمده است.

یافته‌های پژوهش

طراحی سناریو، درگیر با عدم قطعیت است و نقطه‌ی عزیمت آن، تحلیل دقیق قطعیت و عدم قطعیت در مورد آینده است (گودسپید، ۲۰۱۹)^۱ که از تقاطع قطعیت و عدم قطعیت، مشخص می‌شود که چه آینده‌هایی قطعاً رخ می‌دهند، چه آینده‌هایی متصور، محتمل و ممکن هستند و چه آینده‌هایی قطعاً رخ نمی‌دهند (ناینده). چنانی که گفته شد، در نسبت با موضوع پژوهش، و در جغرافیای ایران، دو عدم قطعیت مؤثر وجود دارد که محیط سناریوهای پژوهش، مبتنی بر تقاطع این دو عدم قطعیت آینده‌ی جمعیت، ساخته خواهد شد. دو عدم قطعیت این پژوهش، پویایی جمعیت به معنای نرخ رشد جمعیت و بالفعل‌سازی سرمایه‌ی انسانی به معنای تبدیل جمعیت به سرمایه‌انسانی و زمینه‌سازی اقلیم کسب و کار برای رشد اقتصادی است. فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، محدود است و اگر در این فرصت، که اوج نیروی انسانی در سن کار جامعه است، تجهیز و تبدیل این ظرفیت جمعیتی به موتور محرکه‌ی رشد اقتصادی تبدیل بشود، کشور توسعه خواهد یافت و در غیر این صورت، آینده‌های ناخوشایندی در انتظار کشور قرار خواهد گرفت. سناریوهای برآمده از تقاطع عدم قطعیت‌های گفته‌شده، در شکل زیر ارائه شده است.

1 (Goodspeed, 2019)



در نتیجه‌ی تقاطع این عدم قطعیت‌ها، چهار سناریوی آینده از منظر نسبت اغتنام فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری برای رشد اقتصادی و پویایی نرخ جمعیت، آشکار شد که در ادامه، شرح خواهد شد.

سناریوی ۱: زاینده‌آباد

در این سناریو، نرخ جمعیت، پویایی مثبت خواهد داشت یعنی جمعیت افزایش پیدا می‌کند و کشور نیز با ساماندهی درست و سازنده‌ی اقلیم کسب‌وکار، امکان به فعلیت رسیدن سرمایه‌های انسانی و تبدیل نیروی انسانی در سن کار به سرمایه‌ی انسانی پیشرفت و توسعه، را فراهم خواهد کرد. در نتیجه، هم زاینده‌گی جمعیتی رخ خواهد داد و هم آبادی سرزمینی که روی هم نشستن این دو اتفاق، کشور را تبدیل به «زاینده‌آباد» خواهد کرد. این سناریو، بهترین سناریویی است که می‌تواند رخ بدهد اما با توجه به روندهای موجود، اگرچه امکان وقوع دارد اما احتمال وقوع آن پایین است. همزمانی افزایش جمعیت با پیشرفت اقتصادی، قدری بعید می‌نماید.

سناریوی ۲: زاینده ویران

در این سناریو، سیاست‌های کلی جمعیتی جمهوری اسلامی ایران، به صورت ناقص و بخشی اجرا می‌شود که در اثر آن، پویایی نرخ رشد جمعیت، سیر مثبتی پیدا خواهد کرد اما اقلیم کسب و کار، دچار اختلال خواهد بود. ساخته نشدن، اقلیم کسب و کار، منتج به عدم فعلیت منابع، نیرو و سرمایه‌ی انسانی خواهد شد. پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری از دست خواهد رفت و ائتلاف نیروی انسانی، منتج به وضعی خواهد شد که زاینده‌گی جمعیتی هم‌راه با ویرانی سرزمینی، منجر به سناریوی «زاینده‌ویران» خواهد شد. از دل مطالعه‌ی روندهای جمعیتی امروز ایران، زاینده‌گی، بیرون نمی‌آید اما متصور است که افزایش جمعیت با عدم پیشرفت اقتصادی، همراه شود و ایران را بیش از امروز، به ویرانی و انحطاط اقتصادی بکشاند.

سناریوی ۳: نازا آباد

اگر نرخ رشد جمعیت، پویایی منفی داشته باشد، یعنی جمعیت به سمت کاهش در بلندمدت برود، اما محیط اقتصادی و اقلیم کسب و کار، تبدیل منابع انسانی مجهز به سرمایه‌ی انسانی را به ارزش مولد و رشددهنده‌ی اقتصادی فراهم کند، فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، از دست نمی‌رود. در نتیجه، نازاینده‌گی جمعیتی همراه با آبادانی سرزمینی، منتج به سناریوی «نازاآباد» می‌شود. شاید این سناریو، محتمل‌ترین سناریوی پیش روی امروز ایران باشد. در هر صورت، تلاش‌هایی که در جهت پیشرفت و آبادانی کشور صورت می‌گیرد، اگرچه در حال حاضر، نتیجه‌ی نقدی نداده است، اما به نظر می‌رسد که در یک افق زمانی بیشتر، وضع کلی اقتصاد، رو به رشد بشود. هرچه قدرت‌های جهانی مانند آمریکا، چین و روسیه، بیشتر به هم سرگرم شوند، فضای تنفس اقتصادی ایران، بیشتر می‌شود. اما از سوی دیگر، به هر روی، افزایش جمعیت، در آینده‌ی ایران، بسیار بعید می‌نماید و باید تمام تلاش به سمت تحقق نرخ جایگزینی متمرکز شود. به هر حال، مبتنی بر این عدم قطعیت‌ها، سناریوی نازاآباد نیز، کاملاً محتمل است.

سناریوی ۴: نازا ویران

وضعی را تصور کنید که پویایی جمعیت، منفی بوده و نرخ رشد جمعیت، کاهش پیدا کند. همزمان، اقلیم کسب و کار هم مختل و نابسامان باشد که در نتیجه، اتلاف و هدررفت منابع انسانی و سرمایه‌های انسانی خواهد شد. پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری، از دست خواهد رفت و جمعیت هم رو به کاهش خواهد رفت. نتیجتاً نازایی جمعیتی، همراه با ویرانی سرزمینی، سناریوی «نازاویران» را رقم خواهد زد. سیاه‌ترین و تلخ‌ترین سناریویی که از تقاطع این عدم قطعیت‌ها می‌توان تصور کرد، همین سناریو است. هم تلاش‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و هم سیاست‌گذاری‌های جمعیتی با شکست روبه‌رو شده است و سرزمین ایران، تبدیل به کشور توسعه‌نیافته‌ای شده است که جمعیت آن هم به شدت، کاهش پیدا کرده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پیداست که بهترین سناریو، سناریوی «زاینده‌آباد» است و سناریوهای دیگر، هر یک در شرایطی، امکان وقوع خواهند شد. طراحی و سیاست‌گذاری افزایش نرخ رشد جمعیت و توسعه‌ی فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، یکی از بسترسازی‌های معقول عمومی است اما اگر به اهمیت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری توجه نشود، امکان تلازم از دست رفتن این فرصت و کاهش جمعیت، وضعیت فاجعه‌باری را رقم خواهد زد. برای همین، «با در نظر داشتن نقش ایجابی عامل جمعیت در پیشرفت کشور، لازم است برنامه‌ریزی‌های جامع برای رشد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور متناسب با سیاست‌های جمعیتی انجام گیرد»^۱. ساخت و سالم‌سازی اکوسیستم کسب و کار^۲ و اقلیم کسب و کار^۳، یکی از همین لوازم است. اریکسون، اقلیم کسب و کار را مجموع کل منابع انسانی و سرمایه‌ای یک فضا شامل زیرساخت‌ها، سیاست عمومی و نگرش‌هایی که بر صورت‌بندی و فعالیت بنگاه‌های کسب و کار اثر می‌گذارند، معرفی کرده و نسبت آن با توسعه‌ی اقتصادی را مورد تأکید قرار می‌دهد (اریکسن، ۱۹۸۷)^۴. چندن، اقلیم کسب و کار را نگرش دولت و نهادهای مالی

۱ رهبر انقلاب اسلام‌مذله، متن ابلاغیه‌ی سیاست‌های کلی جمعیت، ۱۳۹۳/۲/۳۰، قابل دسترسی در آدرس:

<https://farsi.khamenei.ir/news-content?id=26440>

2 Business Ecosystem

3 Business Climate

4 (Erickson, 1987)

نسبت به فعالیت‌های کسب و کار می‌داند که شامل نرخ مالیات، تورم و نگرش اتحادیه‌های کارگری نسبت به کارفرمایان نیز می‌شود (چندن، ۲۰۱۵)^۱.

لذا جهت از دست نرفتن پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری، به موازات سیاست‌های افزایش نرخ رشد جمعیت، بایستی برای پیشگیری از وقوع سناریوهای «زاینده‌ویران» و «نازاویران»، (فارغ از اینکه افزایش جمعیت به چه سمتی خواهد رفت) زنجیره‌ی تبدیل جمعیت در سن کار به نیروی انسانی مجهز به سرمایه‌ی انسانی و تولید ارزش اقتصادی رشد‌دهنده و توسعه‌ی اقتصادی کشور، ساخته شود.



شکل ۲- زنجیره‌ی تبدیل جمعیت به سرمایه‌ی انسانی مولد و ارزش‌ساز

جمهوری اسلامی ایران برای بهره‌گیری از منافع فرصت پنجره‌ی جمعیتی و شکل‌گیری زنجیره‌ی گفته‌شده، باید از یک سو، سیاست‌های تقویت جمعیت جوان خود را ارتقا دهد و به طور همزمان، بهداشت و آموزش این جمعیت را تضمین کرده تا کیفیت زندگی آنها بالا رفته و یک نیروی کار مولد، تولید کند. جمعیت جوان در دوره‌ی پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، هم باید به لحاظ جسمی و هم به لحاظ مهارتی، توانمند و سالم باشد تا قطار حرکت جامعه را به پیش برد. از سوی دیگر بایستی حمایت از ابتکارها و اقدامات ایجاد فرصت‌های شغلی و ترویج کارآفرینی و نوآوری (به عنوان بنیادهای اقلیم و اکوسیستم کسب و کار)، به صورت سیاستی و ویژه، در دستور قرار بگیرد

1 (Chandan, 2015)

تا رشد اقتصادی، روی دهد. یک پیشنهاد مهم در جهت استفاده از پنجره‌ی فرصت جمعیت‌نگاری، معطوف به استفاده از همه‌ی منابع انسانی بالقوه و ممکن است. جامعه‌ی ایران، یک جمعیت نیروی کار جدی در بخش زنان دارد که می‌تواند با سیاست‌گذاری درست، هم مانع هرز رفتن و مورد استفاده‌ی دشمن قرار گرفتن این ظرفیت شود و هم از این ظرفیت، جهت رشد اقتصادی استفاده کند. جمعیت‌های دیگر مانند مهاجران نیز قابلیت استفاده در این چارچوب را دارند.

پیشنهاد دیگر در این حوزه این است که طرح اهمیت فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری، ضرورت عدم تغافل از آن و اهمیت راهبردی آن در سیر رشد اقتصادی جوامع، به صورت جدی، با مردم در میان گذاشته شود و ویژه بودن این دوره‌ی زمانی، با جامعه از طریق رسانه‌های رسمی و غیررسمی، به اشتراک گذاشته شده و مردم در مورد این فرصت، حساس و همراه شوند. علاوه بر این، تبیین رسانه‌ای فرصت پنجره‌ی جمعیت‌نگاری و جایگاه آن در رشد اقتصادی کشورها، و اینکه رشد اقتصادی برخی کشورهایی که امروز با ایران مقایسه می‌شوند (مانند ژاپن، کره‌ی جنوبی و ...)، محصول گذر آنها از این دوره‌ی جمعیتی است در حالی که کشور ما هنوز این دوره را سپری نکرده است، اگر در دستور کار رسانه‌ها قرار بگیرد، بخشی از جهاد تبیین، انجام شده است.

جامعه‌ی امروز ایران، یک جامعه‌ی جوان و بالنده است و طبق محاسبات، هنوز چندسالی با میانه‌ی زمانی فرصت پنجره‌ی جمعیتی فاصله دارد. این فرصت مثل ابر است و عدم اغتنام آن، ویرانی سرزمینی به بار می‌آورد. حتماً سیاست‌های افزایش نرخ رشد جمعیت باید جدی گرفته شود اما باد به صورت هم‌زمان فراموش نکرد که «ما امروز در کشورمان جوان خیلی داریم اما آیا فردا هم همین اندازه جوان خواهیم داشت؟ معلوم نیست. با این وضعی که من مشاهده می‌کنم، با این همه تأکیدی هم که کردیم، در عین حال نتایج، خیلی نتایج دلگرم‌کننده‌ای نیست؛ ممکن است فردا این همه جوان نداشته باشیم؛ ما باید کشور را برای آن روز ثروتمند کنیم. اگر آن روزی که ما جوان کم داریم، کشور ثروتمند نباشد، نمی‌تواند دیگر ثروتمند بشود. ... امروز باید رشد ایجاد کنیم تا کشور ثروتمند بشود؛ برای اینکه فردای محتمل که این‌قدر جوان نداریم، واقعاً کشور بتواند خودش را اداره کند.»^۱ این هشدار رهبر انقلاب را باید جدی گرفت.

۱ رهبر انقلاب اسلامیدظله، ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

فهرست منابع

- وبگاه دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله خامنه‌ای^{مدظله} به آدرس: <https://farsi.khamenei.ir>
- حسین‌زاده، ج. (۱۳۹۹). پنجره جمعیتی، مدیریت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی پایدار در گام دوم انقلاب اسلامی ایران
- . Retrieved from <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- فولادی، محمد. (۱۳۹۸). تحلیلی بر تغییر و تحولات جمعیتی در ایران؛ با تأکید بر فرصت طلایی پنجره جمعیتی. معرفت فرهنگی اجتماعی، ۳۹(۱۰)، ۶۰-۴۳
- . Retrieved from <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1525166>
- محرزون، ع. ا. (۱۳۹۶). پنجره جمعیتی، انتقالات اقتصادی نسلی و چشم انداز سود جمعیتی اول و دوم در ایران. جمعیت، ۹۹ و ۱۰۰، ۲۳-۱
- منزوی بزرگی، ج.، احمدی، ص.، و علی‌بی، م. (۱۳۹۷). آینده پژوهی امنیتی گذار و سیاست های جمعیتی جمهوری اسلامی ایران و ارائه سناریوهای محتمل. فصلنامه امنیت ملی، ۸(۳۰)، ۹۵-۶۵
- نظری، م. (۱۴۰۱). نسل سوخته در پنجره جمعیتی، فردای اقتصاد، ۳۰ مهر، قابل دسترسی در:
- website: <https://fardayeeghtesad.com/x4n5>
- Aaronson, D., Dehejia, R., Jordan, A., Pop-Eleches, C., Samii, C., & Schulze, K. (2021). The Effect of Fertility on Mothers' Labor Supply over the Last Two Centuries. *The Economic Journal*, 131(633), 1–32. <https://doi.org/10.1093/ej/ueaa100>
- Alho, J. M. (2015). *Population Forecasts* (J. D. B. T.-I. E. of the S. & B. S. (Second E. Wright, ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.31009-1>
- Azarnert, L. V. (2022). Population sorting and human capital accumulation. *Oxford Economic Papers*, gpac035. <https://doi.org/10.1093/oep/gpac035>
- Billari, F., D'Amuri, F., & Marcucci, J. (2016). Forecasting Births Using Google. *CARMA 2016 - 1st International Conference on Advanced Research Methods and Analytics*. Polytechnic University of Valencia Congress.
- Britannica. (2022). dividend. In *Encyclopedia Britannica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/dividend-finance>
- Canning, D., Raja, S., & Yazbeck, A. S. (2015). Africa's Demographic Transition: Dividend or Disaster? In *Africa's Demographic Transition: Dividend or Disaster?* <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0489-2>
- Chalise, H. N. (2018). Demographic Window of Opportunity in Nepal. *Nepal Population Journal*, 18(17), 133–140. <https://doi.org/10.3126/npj.v18i17.26428>
- Chandan, H. C. (2015). Corruption, Business Climate, and Economic Growth. In *Handbook of Research on Global Business Opportunities* (pp. 469–491). <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6551-4>
- Chernack, T. J. (2011). *Scenario Planning in Organizations: How to Create, Use, and Assess Scenarios*. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=R0XSIIdT-AmoC>
- Commission, E., Centre, J. R., Lutz, W., Stilianakis, N., Stonawski, M., Goujon, A., & Samir, K. (2018). *Demographic and human capital scenarios for the 21st century: 2018 assessment for 201 countries* (W. Lutz, N. Stilianakis, M. Stonawski, A. Goujon, & K. Samir, eds.). <https://doi.org/doi/10.2760/835878>

- Crombach, L., & Smits, J. (2022). The Demographic Window of Opportunity and Economic Growth at Sub-National Level in 91 Developing Countries. **Social Indicators Research**, **161**(1), 171–189. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02802-8>
- Eide, E. R., & Showalter, M. H. (2010). **Human Capital** (P. Peterson, E. Baker, & B. B. T.-I. E. of E. (Third E. McGaw, eds.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.01213-6>
- Erickson, R. A. (1987). Business Climate Studies: A Critical Evaluation. **Economic Development Quarterly**, Vol. 1, pp. 62–71. <https://doi.org/10.1177/089124248700100108>
- Gaigbe-Togbe, V., Bassarsky, L., Gu, D., Spoorenberg, T., & Zeifman, L. (2022). **World Population Prospects 2022: Summary of Results**. Retrieved from https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wp2022_summary_of_results.pdf
- Graff, M., & Bremner, J. (2014). **A Practical Guide to Population and Development**. Retrieved from www.prb.org
- Groth, H., & May, J. F. (2017). **Africa's Population: In Search of a Demographic Dividend** (1st ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-46889-1>
- Harvey, J. (1981). **Solving the Problem of Scarcity BT - Mastering Economics** (J. Harvey, Ed.). https://doi.org/10.1007/978-1-349-16703-6_1
- Ibrahim, F. (2019). Attaining Nigerian Demographic Dividend: Rural Population Dynamics as Impediments. **Proceedings of the 18th ISTEAMS Multidisciplinary Cross-Border Conference**, (January 2019), 75–86. <https://doi.org/10.22624/AIMS/iSTEAMS-2019/V18N1P7>
- Islam, M., & Managi, S. (2021). **Chapter 2 - Global Human Capital: View From Inclusive Wealth** (B. B. T.-M. H. C. Fraumeni, Ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819057-9.00006-8>
- Jones, G. W. (1992). Population and human resources development. **Asia-Pacific Population Journal**, **7**(2), 23–48.
- Li, T., & Xie, Y. (2022). The evolution of demographic methods. **Social Science Research**, **107**, 102768. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2022.102768>
- Lindgren, M., & Bandhold, H. (2002). **Scenario Planning: The Link Between Future and Strategy**. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=qgyE3BRvAhgC>
- Mayo, A. (2012). **Human Resources or Human Capital?** (1st Edition). <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315587479>
- Mitra, S., & Nagarajan, R. (2005). Making Use of the Window of Demographic Opportunity: An Economic Perspective. **Economic and Political Weekly**, **40**(50), 5327–5332. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/4417525>
- NIC (GT2040). (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. In **National Intelligence Council** (Vol. 7).
- Raftery, A. E., & Ševčíková, H. (2023). Probabilistic population forecasting: Short to very long-term. **International Journal of Forecasting**, **39**(1), 73–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2021.09.001>
- Rosenzweig, M. R. (1988). Human capital, population growth, and economic development: Beyond correlations. **Journal of Policy Modeling**, **10**(1), 83–111. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0161-8938\(88\)90036-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0161-8938(88)90036-1)
- Rosenzweig, M. R. (1990). Population Growth and Human Capital Investments: Theory and Evidence. **Journal of Political Economy**, **98**(5), S38–S70. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2937631>

- Roudi, F., Azadi, P., & Mesgaran, M. (2017). Iran's population dynamics and demographic window of opportunity. In **Stanford Iran 2040 Project** (No. 4). Retrieved from https://www.academia.edu/download/57499014/Trans_Population_Dynamics_and_Demographic_Window_of_Opportunity.pdf
- Siddiqui, F. (2012). Human Capital Management: An Emerging Human Resource Management Practice. **International Journal of Learning and Development**, 2(1), 353–367. <https://doi.org/10.5296/ijld.v2i1.1354>

