

## Estimation and Analysis of the First Demographic Dividend in Iran

Majid Koosheshi<sup>1\*</sup>, Leili Niakan<sup>2</sup>

### Abstract

It has been at least three decades since the beginning of the decline in fertility and consequently the decline in Iran's population growth rate but the effect of these changes, especially those regarding changes in the population age structure on Iranian economy are still unknown. The purpose of this study is to measure and analyze the net and direct effect of these changes on Iran's economic growth, i.e., the first demographic dividend. For this purpose, the conventional method in "National Transfer Accounts" and the age profiles of consumption and labor income based on the estimates of the "National Transfer Accounts of Iran" have been used. The first demographic dividend estimates reveal three distinct but related phases. It is negative in the first and third phases due to the increasing population of children and the elderly. The first demographic dividend becomes positive only in the middle phase (the transition phase). According to the results of this study, the share of older ages in the lifecycle deficit of Iranians will increase from about 10 percent to more than 50 percent by the middle of the fifteenth century SH. Favorable effects of changes in the population age structure of Iran as the demographic dividend will end by the first decade of the century, however demographic changes will open other windows of demographic dividend (productivity growth) whose realization requires socioeconomic planning and policy-making.

**Keywords:** Demographic changes, Economic growth, National Transfer Accounts, Age profile of labor income, Age profile of consumption, Economic support ratio, Demographic window of opportunity

---

Received: 2022-02-28

Accepted: 2022-08-06

1 Assistant Professor, Department of Demography, University of Tehran, Tehran, Iran  
(Corresponding Author); [kooshesh@ut.ac.ir](mailto:kooshesh@ut.ac.ir)

2 Assistant Professor, General Insurance Group, Insurance Research Centre, Tehran, Iran;  
[niakan@irc.ac.ir](mailto:niakan@irc.ac.ir)

DOI: <https://doi.org/10.22034/jpai.2022.549641.1223>

## برآورد و تحلیل نخستین سود جمعیتی در ایران

مجید کوششی<sup>۱\*</sup>، لیلی نیاکان<sup>۲</sup>

### چکیده

از آغاز کاهش باروری و در نتیجه کاهش نرخ رشد جمعیت ایران حداقل سه دهه گذشته است و در مورد اثر این تغییرات، خصوصاً تغییرات ساختار سنی بر اقتصاد ایران همچنان ناشناخته‌هایی وجود دارد. هدف از این پژوهش، سنجش و تحلیل اثر خالص و مستقیم این تغییرات بر رشد اقتصادی ایران، یعنی سود جمعیتی اول است. برای این کار، از روش متعارف در "حساب‌های ملی انتقالات" و نمایه سنی مصرف و درآمد از برآوردهای "حساب‌های ملی انتقالات ایران" استفاده شده است. برآوردهای سود جمعیتی اول، سه مرحله متمایز ولی مرتبط را آشکار می‌کند. سود جمعیتی اول در دو مرحله اول و سوم، به ترتیب به دلیل افزایش جمعیت کودکان و سالمندان، منفی است و تنها در مرحله میانی (مرحله گذار) مثبت می‌شود. براساس نتایج این مطالعه، سهم سال‌های سالمندی از کسری چرخه عمر ایرانیان تا میانه قرن پانزدهم ه.ش. از حدود ۱۰ درصد به بیش از ۵۰ درصد خواهد رسید. اثرات مطلوب تغییر در ساختار سنی جمعیت ایران به شکل سود جمعیتی اول تا دهه اول قرن پانزدهم ه.ش. خاتمه خواهد یافت؛ هرچند تغییرات جمعیتی پنجره‌های دیگری از سود جمعیتی (رشد بهره‌وری) را خواهد گشود که بهره‌برداری از آن نیازمند برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری اجتماعی-اقتصادی است.

واژگان کلیدی: تغییرات جمعیتی، رشد اقتصادی، حساب‌های ملی انتقالات، نمایه سنی درآمد کار، نمایه سنی مصرف، نسبت حمایت اقتصادی، پنجره فرصت جمعیتی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۰۹

۱ استادیار گروه جمعیت‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول): [kooshesh@ut.ac.ir](mailto:kooshesh@ut.ac.ir)

۲ استادیار گروه عمومی بیمه، پژوهشکده بیمه، تهران، ایران: [niakan@irc.ac.ir](mailto:niakan@irc.ac.ir)

DOI: <https://doi.org/10.22034/jpai.2022.549641.1223>

## مقدمه و بیان مسأله

در جریان تغییرات جمعیتی و در فاصله دو مرحله تعادل اولیه (مرحله پیشاگذار<sup>۱</sup>) و ثانویه (مرحله پساگذار<sup>۲</sup>)، مرحله‌ای ناپایدار از تغییرات جمعیتی هویدا می‌شود، که به آن مرحله گذار جمعیتی<sup>۳</sup> می‌گویند. این مرحله از دو دوره تشکیل می‌شود: دوره اول، با کاهش مرگ‌ومیر (یعنی خروج از تعادل اولیه) آغاز شده و با شروع کاهش سطح باروری خاتمه می‌یابد و دوره دوم با کاهش سطح باروری آغاز و تا آرام گرفتن آن در پائین‌ترین سطح (تا آستانه مرحله تعادل ثانویه) ادامه می‌یابد. به همین سان، ساختار سنی نیز با الگویی مشابه، از وضعیتی نسبتاً ثابت در مرحله پیشاگذار، به شرایطی متغیر در مرحله گذار و در صورت تثبیت باروری در هر سطح (مثلاً حدود جانشینی)، به شرایطی باز هم نسبتاً ثابت در مرحله پساگذار می‌رسد.

همان‌طور که لی<sup>۴</sup> (۱۹۹۴) شرح داده، در دوره اول از مرحله گذار جمعیتی، که سطح باروری ثابت است، کاهش سطح مرگ‌ومیر از طریق اثر چرخه عمر<sup>۵</sup> به جوان‌تر شدن ساختار سنی و در نتیجه افزایش بار تکفل کودکی<sup>۶</sup> منجر می‌شود. لی (۲۰۰۳) گذار سنی را در پیوند با پی‌آمدهای اقتصادی آن به سه مرحله تقسیم می‌کند. در مرحله اول بار تکفل یا نسبت وابستگی کل، به دلیل افزایش بار تکفل کودکی افزایش می‌یابد. اگر همان‌طور که در ایران رخ داده است، گذار مرگ‌ومیر پیش از گذار باروری شروع شده باشد، کاهش مرگ‌ومیر ناشی از اثر چرخه عمر، افزایش بیشتری در بار تکفل کودکی ایجاد می‌کند. در مرحله دوم به دلیل کاهش بار تکفل کودکی، بار تکفل کل کاهش خواهد یافت و بالاخره در مرحله سوم به دلیل افزایش بار تکفل سالمندی، بار تکفل کل نیز افزایش خواهد داشت. ویژگی متمایزکننده گذار سنی این است که مشابه مرحله دوم گذار جمعیتی، موقتی و گذرا است.

- 
- 1 Pre-transition
  - 2 Post-transition
  - 3 Demographic Transition
  - 4 Lee
  - 5 Lifecycle Effect
  - 6 Child Dependency

در دوره دوم از مرحله گذار جمعیتی، در اثنايي که هنوز افزایش قابل اعتنایی در بار تکفل سالمندی پدیدار نشده، کاهش باروری به کاهش شمار موالید و از این طریق به کاهش تعداد و نسبت کودکان و به تبع آن، کاهش بار تکفل کودکی خواهد انجامید (James, 2008). روی دیگر این تغییر، افزایش اجتناب‌ناپذیر در نسبت حمایت<sup>۱</sup> خواهد بود که در رشد بیشتر شمار جمعیت در سنین کار تجلی خواهد یافت (Bloom & Canning, 2008; Bloom, Lutz & Prskawetz, 2008). این پدیده را در واژگان جمعیت‌شناسی، پنجره فرصت<sup>۲</sup> و سنجه اقتصادی آن را که بیان‌کننده اثر پنجره فرصت جمعیتی بر اقتصاد (رشد اقتصادی) است، سود جمعیتی اول<sup>۳</sup> می‌نامند. اگرچه این دو مفهوم مکرراً به صورت مترادف به کار برده می‌شوند، اما منظور از سود جمعیتی اول، سهم افزایش جمعیت در سن کار، و بنابراین افزایش نسبت حمایت، در نرخ رشد اقتصادی است.

تغییرات پیش‌گفته برای مرحله دوم گذار سنی، مورد استقبال جوامعی قرار گرفته که زودتر از کشورهای در حال توسعه به چنین مرحله‌ای از تغییرات ساختار سنی رسیده‌اند. در بخش‌های دیگر دنیا، برخی کشورها مانند ترکیه، تقریباً همزمان با ایران چنین تجربه‌ای داشته‌اند، اما هنوز هستند اقتصادهایی که تغییرات زمینه‌ساز پنجره فرصت جمعیتی را تجربه نکرده‌اند. این تغییرات در برخی کشورهای آسیایی و بیشتر کشورهای افریقایی در حال وقوع است و یا ادامه دارد (لی و میسن، ۱۳۹۷). با شروع تغییرات جمعیتی و ورود کشورهایی که تا کنون رژیم‌های جمعیتی ثابت یا نسبتاً ثابتی داشته‌اند، به مرحله گذار جمعیتی، به تدریج سود جمعیتی اول در همه کشورهای دنیا تجربه و سپری خواهد شد. همان‌طور که پیش‌بینی شده است، احتمالاً آخرین تجربه تا پایان قرن بیست‌ویکم متعلق به قاره افریقا خواهد بود (Mason, Abrigo and Lee, 2017: 22). برآورد سود جمعیتی به عنوان یک سنجه اقتصادی، نیازمند ساخت "حساب‌های ملی انتقالات"<sup>۴</sup> برای حداقل یک

---

1 Support Ratio

2 Demographic Window of Opportunity

3 First Demographic Dividend

4 National Transfer Accounts (NTA)

سال است که با افزایش تعداد کشورهایی که به شبکه جهانی "حساب‌های ملی انتقالات" پیوسته و می‌پیوندند، عملی خواهد شد. شناخت سطح، روند، دوره، و تعیین‌کننده‌های سود جمعیتی اول اهمیت زیادی هم در حوزه مطالعات و هم در سیاستگذاری اجتماعی-اقتصادی دارد. مهمترین ارزش این برآوردها، تعیین چشم‌انداز سود جمعیتی اول و معطوف کردن نگاه‌ها به ضرورت توجه به برداشت و بهره‌مندی از سود جمعیتی دوم با هدف افزایش درآمد سرانه و رفاه اقتصادی است.

هدف این مقاله، برآورد سود جمعیتی اول در ایران، کمک به درک تغییرات آن در آینده و ترسیم چشم‌انداز بهره‌مندی اقتصاد ایران از فرصت‌های جمعیتی دیگر و ضرورت این بهره‌مندی در رشد اقتصادی کشور با استفاده از تحلیل سود جمعیتی اول است. لذا ضمن مروری خلاصه بر نظریه و سوابق پژوهشی موضوع، با استفاده از یافته‌های "حساب‌های ملی انتقالات ایران" و داده‌های سرشماری‌های انجام شده در کشور و پیش‌بینی‌های جمعیتی سازمان ملل متحد در سناریوهای مختلف، سود جمعیتی اول محاسبه و تحلیل خواهیم شد.

### نظریه و پیشینه پژوهشی

اثر رشد جمعیت بر اقتصاد ملل یکی از قدیمی‌ترین بحث‌ها در نظریه‌های جمعیتی و اقتصاد است. مهم‌ترین نظریه‌های مطرح در حوزه اقتصاد جمعیت را می‌توان در سه دسته طبقه‌بندی کرد. دسته اول شامل نظریه‌هایی است که با موضعی بدبینانه<sup>۱</sup> هرگونه افزایش در شمار و رشد جمعیت را برای رشد و رفاه اقتصادی مضر می‌دانند. از منظر دانشمندانی مانند مالتوس که به این نحله نسبت داده می‌شوند، چون رشد بالای جمعیت مستلزم نرخ بالای زادوولد است، بنابراین نرخ رشد بالا همیشه با خود بار تکفل و نرخ وابستگی بالا را برای اقتصاد به همراه دارد و با توجه به اثر نامطلوب بار وابستگی بر بازار کار، رشد جمعیت حتی مانعی برای رشد اقتصادی خواهد بود. این استدلال را تنها زمانی می‌توان پذیرفت که رشد بهره‌وری عوامل تولید، اعم از کار، سرمایه و فن‌آوری، ناچیز و یا نسبت به رشد

جمعیت ثابت باشد. دسته دوم نظریه‌هایی را در خود جای می‌دهد که برعکس گروه اول، آرای خوش‌بینانه دارند. این نظریه‌ها بر این باورند که رشد جمعیت از سوی سرمایه انسانی و فکری را خلق می‌کند و از سوی دیگر با گسترش بازارها به رشد اقتصادی کمک می‌کند (Bloom & Williamson, 1998). بالاخره، دسته سوم اثر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی را نه لزوماً مطلوب می‌دانند، نه نامطلوب؛ بلکه منفی یا مثبت بودن اثر رشد جمعیت منوط به ترکیب جمعیت و شرایطی است که مانند سرمایه انسانی، از تعامل عوامل جمعیتی و اقتصادی به وجود می‌آید. برای نمونه، بلوم و فریمن<sup>۱</sup> (۱۹۸۶) بر این باورند که رشد اقتصادی می‌تواند در حضور رشد سریع جمعیت نیز اتفاق بیفتد، اگرچه همیشه رشد بالای جمعیت به رشد اقتصادی بیشتر کمک نمی‌کند.

در بیشتر تحقیقات اولیه تمرکز اصلی بر اندازه یا میزان رشد جمعیت بود. اخیراً به یاری چارچوبی نظری- تجربی به نام «حساب‌های ملی انتقالات»، اقتصاددانان و جمعیت‌شناسان تلاش کرده‌اند پاسخ‌های منطقی و مستدلی برای پرسش بالا ارائه دهند. اکنون تردیدی وجود ندارد که ساختار سنی جمعیت می‌تواند اثر مهم و معناداری بر عملکرد اقتصادی کشورها داشته باشد. این یافته جدید نگاه به مسئله بالا را تغییر داده است. کشورهای با نسبت بالایی از جمعیت وابسته کودک یا سالمند مجبور به صرف بیشتر منابع خود برای این گروه‌ها هستند. در مقابل، با کاهش بار تکفل کودکی و هزینه‌های آن و تا زمانی که بار تکفل سالمندی افزایش نیافته، کشورهای با سهم نسبتاً بالاتر جمعیت در سن کار می‌توانند بیشتر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کنند (Ross, 2004).

برخی اقتصادهای اروپایی مانند آلمان و اتریش، و آسیایی مانند ژاپن، کره جنوبی و اخیراً چین که تغییرات ساختار سنی و پنجره فرصت جمعیتی را تجربه کرده و از سود حاصل از آن بهره برده‌اند، قادر شده‌اند تا رشد اقتصاد خود را شتاب بیشتری بدهند. بنابراین در سال‌های اخیر این پرسش مطرح شده است که آیا کشورهای در حال توسعه نیز، تا پیش از رویارویی با سالخوردگی جمعیت، قادر خواهند بود مشابه کشورهای توسعه‌یافته از فرصت‌های متعددی که کاهش سطح باروری در پی دارد، برای رشد اقتصاد خود استفاده

کنند؟ پاسخ کلی به این پرسش روشن است: پایداری سود گرانبهای جمعیتی مستلزم یک برنامه مشخص برای هر مرحله و هر بخش از سود جمعیتی است. این پاسخ کوتاه مشخص می‌کند که سیاستگذاران و کنشگران بازارهای مالی لاجرم باید در جستجوی راه‌هایی باشند که تحصیل و پایداری سود جمعیتی را ممکن می‌کند.

سابقه توجه به ساختار سنی جمعیت و اثر تغییرات آن بر رشد اقتصادی، به دنبال طرح تریدها نسبت به دو نظریه بدبینانه و خوشبینانه در مورد رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی، به‌طور جدی به دهه ۱۹۸۰ باز می‌گردد (Bloom & Williamson, 1998; Bloom & Freeman, 1986). عموم پژوهش‌هایی که مبنای قضاوت نظریه‌پردازان خوشبین و بدبین قرار می‌گرفت، همبسته کردن نرخ رشد جمعیت و اقتصادی به‌صورت مقطعی و در میان کشورهای مختلف بود. کشورهایی با رژیم‌های متفاوت جمعیتی و در مراحل متفاوت گذار جمعیتی که قاعدتاً به همین دلیل ساختارهای سنی متفاوت داشتند. تجزیه نرخ رشد جمعیت به مؤلفه‌های باروری و مرگ‌ومیر، و اثرات متفاوتی که بر ساختار سنی جمعیت و مآلاً تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان دارند، آشکار کرد که همبسته کردن نرخ رشد جمعیت با نرخ رشد اقتصادی به‌عنوان سنجه‌ای کلی از جمعیت و اقتصاد، ممکن است درک نادرستی از این رابطه حاصل کند (Bloom & Williamson, 1998). لی (۱۹۹۴) پیشتر در مدلی با تفکیک اثرات مرگ‌ومیر و باروری سهم هر کدام را در تغییرات ساختار سنی نشان داده بود. براساس این مدل، باروری عامل اصلی تغییر در ساختار سنی است؛ اگرچه در صورت ثبات باروری، کاهش مرگ‌ومیر می‌تواند از طریق اثر چرخه عمر بر ساختار سنی اثر بگذارد و بر خلاف تصور عامه ساختار سنی را جوان‌تر کند. از این زمان تلاش‌های زیادی انجام شد تا امکان بررسی تجربی اثر ساختار سنی و تغییرات آن بر رشد اقتصادی فراهم شود. این تلاش‌ها در پروژه "حساب‌های ملی انتقالات" پیشرفت‌های چشمگیری در داده‌ها و روش‌شناسی انجام مطالعات ایجاد کرده است.

در پی مجادلات نظری و تلاش‌های تجربی برای فاش کردن زوایای پنهان رابطه بین نرخ رشد اقتصادی و جمعیت از دهه ۱۹۸۰، مفهومی وارد ادبیات نظری این حوزه شد که با

عناوینی همچون «موهبت جمعیتی»<sup>۱</sup>، و «پنجره فرصت جمعیتی» شناخته می‌شود. پیش از ساخت و توسعه "حساب‌های ملی انتقالات"، «سود جمعیتی» و منافع متعاقب آن صرفاً با تکیه بر تغییر در نسبت جمعیت در سن کار و به‌عنوان پیامد گذار جمعیتی شرح داده می‌شد. بلوم و ویلیامسن در سال ۱۹۹۸، از بررسی گذار جمعیتی و اثر تغییرات ساختار سنی در سه گروه از کشورها شامل شرق آسیا، جنوب شرقی آسیا، و جنوب آسیا نتیجه گرفتند که حدود یک سوم از رشد اقتصادی قابل ملاحظه در کشورهای شرق آسیا ریشه در نرخ رشد بالای جمعیت در سن کار (نسبت به کل جمعیت و جمعیت وابسته) دارد. براساس برآوردهای آنان حدود ۱/۴ تا ۱/۹ واحد نقطه‌درصدی از نرخ رشد اقتصادی این کشورها ناشی از سود جمعیتی یا پنجره‌ای است که در اثر گذار سنی جمعیتی این کشورها طی ۱۹۹۰-۱۹۶۵ باز شده است (Bloom & Williamson, 1998: 441).

با چرخش به قرن بیست‌ویکم، تعداد برآورد بیشتری از اثر تغییرات ساختار سنی بر نرخ رشد اقتصادی در اقتصادهای مختلف دنیا ارائه شد. نایب<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) با تعریف نظری سود جمعیتی به عنوان تفاوت نرخ رشد جمعیت در سن کار و کل جمعیت، زمان باز شدن پنجره فرصت جمعیتی در پاکستان را سال ۱۹۹۰ و پایان آن را ۲۰۴۵ و بنابراین دوره سود جمعیتی را حدود ۵۰ سال برآورد کرده است. فنگ و یانگ<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) به سهم سود جمعیتی در رشد بالای اقتصادی چین که متعاقباً به حفظ نرخ پس‌انداز و جلوگیری از کاهش بازدهی سرمایه کمک می‌کند، اشاره کرده‌اند. سینگ و پالیوال<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) با مقایسه مراحل مختلف گذار جمعیتی و سنی در چین و هندوستان، افزایش نسبت جمعیت در سن کار را که با افت و خیز در بارتکفل هم‌تغییری دارد، نشانه فراهم آمدن شرایط جمعیتی برای بهره‌مندی اقتصاد این دو کشور از سود جمعیتی دانسته‌اند. در این پژوهش نیز، سود جمعیتی به‌عنوان رشد تولیدکنندگان بالقوه نسبت به مصرف‌کنندگان بالقوه تعریف شده و بر همین اساس، سود جمعیتی هند ملایم‌تر و نسبتاً پایدارتر دیده شده است. با توجه به روند

---

1 Demographic Gift

2 Nayab

3 Fang and Yong

4 Singh and Paliwal



رو به کاهش سطح باروری در هند و در عین حال، سطح بالاتر آن نسبت به چین، سینگ و پالیوال، افزایش نرخ پس‌انداز در اقتصاد هند را نتیجه کاهش در بار تکفل کودکی می‌دانند. کارسما، لوتز و سندرسون<sup>۱</sup> (۲۰۱۴)، با نقد تحقیقاتی که سود جمعیتی را تنها به اثر تغییرات ساختار سنی بر رشد اقتصادی محدود می‌کنند، تلاش کردند تا اهمیت نقش آموزش را در سود جمعیتی در مدلی از اثر سن، مشارکت نیروی کار و آموزش، تبیین کنند. به عبارت دیگر مطالعه آن‌ها بر متغیرهایی تأکید دارد که بر بهره‌وری نیروی کار، اثر می‌گذارند. بهره‌وری نیروی کار اثر رفتاری تغییرات جمعیتی بر رشد اقتصادی را که موضوع سود جمعیتی دوم است، نشان می‌دهد.

در سنجه دقیق‌تر «سود جمعیتی»، به نحوی که در این مقاله تعریف شده است، سهم تغییرات ساختار سنی به صورت نقطه‌درصدی از رشد اقتصادی و براساس برآوردهای واقعی از شمار تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، محاسبه و تحلیل می‌شود. پس از برآوردهای تخمینی سود جمعیتی توسط بلوم و ویلیامسن (۱۹۹۸)، پرکاوتز و سمت<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، با استفاده از برآوردهای درآمد کار و مصرف سرانه در تعدادی از کشورهای اروپا، سود جمعیتی نخست (اثر حسابداری تغییرات جمعیتی) در اقتصادهای آلمان، اتریش، فراسه، فنلاند، اسلونی، مجارستان، اسپانیا، سوئد، و بریتانیا را برآورد و تحلیل کردند. آنان نشان دادند که سود جمعیتی این کشورها با زمان‌بندی متفاوت (عمدتاً از دهه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۰) حداکثر تا یک واحد نقطه‌درصدی از نرخ رشد اقتصادی بوده است. میسن، ابریگو و لی (۲۰۱۷) نیز با استفاده از برآوردهای حساب‌های ملی انتقالات در ۶۰ کشور دنیا در گروه‌های درآمدی چهارگانه و قاره‌های مختلف، برآوردهایی از سود جمعیتی نخست ارائه داده‌اند. در این مجموعه، اساساً به دلیل تغییرات جمعیتی بی‌نظیر، ایران یک استثناء است. براساس برآوردهای آنان، نرخ رشد نسبت حمایت در ایران تا نزدیک به ۲ درصد می‌رسد، در حالی که بالاترین سود نخست جمعیتی در کشورهای اروپایی به ندرت به یک درصد نزدیک می‌شود. براساس این برآوردها، دامنه تغییرات این نرخ در کشورهای آسیایی

1 Cuaresma, Lutz and Sanderson

2 Prskawetz and Sambt

نسبت به همه کشورهای مورد بررسی از قاره‌های دیگر، بزرگ‌تر است و ایران حد بالا در این دامنه را دارد (Mason, Abrigo and Lee, 2017: 18-20).

مرور تحقیقات پیشین، نشان می‌دهد که تغییرات مطلوب در ساختار سنی و اثرات اقتصادی آن، بیشتر مبتنی بر تغییر در سهم جمعیت در سن کار، با عناوین پنجره یا دریچه جمعیتی و به‌طور مشخص‌تر از دهه ۱۳۸۰ مورد توجه پژوهشگران ایرانی نیز بوده است. سرائی (۱۳۸۸) با نگاهی به تغییرات جمعیتی و سوابق این تغییرات در گذشته، زمان بازشدن دریچه یا پنجره فرصت جمعیتی را سال‌های نزدیک به زمان سرشماری ۱۳۸۵ برآورد کرده است. در این مطالعه، با این معیار که پنجره جمعیتی تا زمانی که نسبت وابستگی زیر ۰/۵ باشد، طول دوره حدود ۴ دهه و زمان بسته شدن پنجره جمعیتی ۱۴۲۵ تخمین زده شده است. به استثناء حسین‌زاده (۱۳۹۸) که این دوره را ۵ دهه و آغاز آن را به سال ۱۳۸۰ ذکر کرده است. دو پژوهش دیگر به نتایجی مشابه سرائی (۱۳۸۸) اشاره کرده‌اند، یعنی دوره‌ای حدود ۴ دهه که از حدود سال ۱۳۸۵ آغاز شده است (کاظمی‌پور و نظامی‌وند، ۱۳۸۹؛ صادقی، ۱۳۹۱). وقتی معیار تعیین این دوره، نسبت جمعیت ۶۴-۱۵ ساله (سه‌می برابر حدود دو سوم از کل جمعیت) باشد، نتایج کم و بیش همین خواهد بود. در حالی که معیار سود جمعیتی اول نه نسبت، که افزایش جمعیت در سن کار است. به بیانی دیگر سود جمعیتی با افزایش تعداد واقعی تولیدکنندگان، و نه صرفاً تعداد یا نسبت جمعیت در سن کار، سنجیده می‌شود. پیداست که زمان آغاز افزایش جمعیت در سن کار با زمان رسیدن سهم این جمعیت به بیش از دو سوم، متفاوت است. همین مقایسه، به روشنی تفاوت دو سنجه متفاوت از اثرات مثبت تغییرات ساختار سنی، یکی صرفاً بزرگ بودن نسبت جمعیت (پنجره جمعیتی) و دوم اثرات واقعی آن در رشد اقتصادی (سود جمعیتی)، را نشان می‌دهد.

مهمترین نقضی که در پژوهش‌های مرتبط با پنجره فرصت جمعیتی ایران دیده می‌شود، خلط مفهومی و شرح ناکافی در مورد اشکال اثرگذاری ساختار سنی بر اقتصاد است. کاظمی‌پور و نظامی‌وند (۱۳۸۹)، با اشاره به نتایجی مشابه با نتایج سرائی (۱۳۸۸)، پنجره فرصت جمعیتی ایران را بدون توجه به تمایزی که باید براساس انواع پیامدهای اقتصادی تغییرات جمعیتی بین پنجره جمعیتی به معنای افزایش نسبت جمعیت در سن کار و دیگر اثرات منجر به افزایش نرخ بهره‌وری، قائل شد؛ نتیجه گرفته‌اند که مشارکت اقتصادی زنان

در نیروی کار در بهره‌مندی از این پدیده، نقش مثبت دارد. همین تعابیر، در نتایج مطالعه صادقی (۱۳۹۱) در مورد پنجره فرصت جمعیتی مشاهده می‌شود. در مقایسه، هرچند حسین‌زاده (۱۳۹۸) براساس نتایج اولیه پروژه حساب‌های ملی انتقالات ایران (کوششی و نیاکان، ۱۳۹۶)، تلاش کرده است تا از نظر مفهومی دو اثر متفاوت ولی مرتبط تغییرات جمعیتی بر اقتصاد را شرح دهد، اما هیچ برآورد و تحلیلی از سود جمعیتی دوم ارائه نکرده است. بنابراین در بیشتر تحقیقاتی که در مورد پنجره جمعیتی ایران انجام شده، یا به دلیل خلط مفهومی و یا عدم دسترسی به برآوردهای لازم برای تمایز و تحلیل سود جمعیتی، بهره‌مندی بیشتر سود جمعیتی را منوط به سیاست‌گذاری برای کسب سود بیشتر دانسته‌اند. این در حالی است که سود جمعیتی اول که تسامحاً برابر پنجره فرصت جمعیتی قلمداد شده، اساساً غیرقابل مداخله و سیاست‌گذاری است. آنچه می‌تواند متأثر از مداخلات نهادی و سیاست‌پذیر باشد، نه پنجره فرصت جمعیتی، که سود جمعیتی دوم یا اثر تغییرات رفتاری ناشی از تغییرات جمعیتی است که به رشد بهره‌وری می‌انجامد.

با وجودی که ایران را باید در زمره کشورهای متأخر در گذار جمعیتی محسوب کرد، اما میزان و سرعت بالای کاهش سطح باروری موجب شده که مرحله پنجره فرصت جمعیتی، بالنسبه زودتر آغاز شده و طول آن کوتاه‌تر شود. چنانچه افزایش در نسبت جمعیت حمایت‌کننده (۶۴-۲۰ ساله) و یا نسبت حمایت واقعی (برای مثال Mason, Abrigo and Lee, 2017: 22) را مبنای تعیین این دوره در نظر بگیریم، این مرحله کمتر از نیم قرن، از آغاز دهه ۱۳۷۰ تا دهه ۱۴۱۰ به طول خواهد انجامید. برخی پژوهش‌ها (برای نمونه صادقی، ۱۳۹۱) طول دوره را براساس خود نسبت حمایت و نه افزایش آن تعیین کرده‌اند. درحالی که، همان‌طور که در تعریف و توصیف مزایای کاهش باروری و متعاقب آن تغییرات ساختار سنی جوامع گفته شده (Bloom & Williamson, 1998؛ Bloom, D. E. and Canning, D. (2008)؛ Mason, Abrigo and Lee, 2017: 22) پنجره فرصت جمعیتی تنها تا جایی به رشد اقتصادی کمک می‌کند که با رشد جمعیت حامیان همراه باشد. به عبارت کوتاه‌تر، تنها بالا بودن نسبت جمعیت در سن کار برای ایجاد چنین مزایایی کافی نیست، بلکه رشد این جمعیت است که حتی با ثابت بودن رشد بهره‌وری می‌تواند برای اقتصادها مفید باشد.

تغییرات جمعیتی، به شکل اثرات ساختار سنی و تغییرات آن بر درآمد سرانه و رشد اقتصادی، شامل دو بخش یکی اثر حسابداری<sup>۱</sup> و دوم اثر رفتاری<sup>۲</sup> (یا بهره‌وری) است (Prskawetz and Sambt, 2014). اثر حسابداری به تأثیر خالص تغییرات ساختار سنی (کاهش و یا افزایش نسبت حمایت) بر رشد اقتصادی و درآمد سرانه گفته می‌شود. این تأثیر با ثابت فرض کردن نرخ بهره‌وری، در حالی که نرخ رشد نسبت حمایت متغیر است، سنجیده می‌شود. به اثر تغییرات جمعیتی و ساختار سنی از طریق افزایش نرخ بهره‌وری در رشد اقتصادی و درآمد سرانه، اثر بهره‌وری تغییرات جمعیتی گفته می‌شود. بخش قابل توجهی از اثرات بهره‌وری که محققان پیشین آن را منتج از تغییرات ساختار سنی می‌دانند، می‌تواند از توسعه آموزش و سرمایه انسانی به دست آید؛ اگرچه همان‌طور که میسن و لی (۱۳۹۷: ۴۱) نشان داده‌اند، کاهش سطح باروری یکی از مهم‌ترین عوامل این توسعه از طریق افزایش سرانه سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی است.

اثر اقتصادی تغییرات جمعیتی از منظر رشد اقتصادی و درآمد سرانه، در دو سنجه سود جمعیتی اول و دوم اندازه‌گیری می‌شود. سود جمعیتی اول با فرض ثبات نرخ بهره‌وری،

اثر بی‌واسطه کاهش باروری، یعنی کاهش تعداد کودکان، افزایش جمعیت متمرکز در سن کار و افزایش نسبت حمایت را می‌سنجد. این اثر به شکل زیر صورت‌بندی می‌شود (Mason, Abrigo and Lee, 2017: 7):

$$\frac{Y(t)}{N(t)} = \frac{Y(t)}{L(t)} SR(t) \quad (1)$$

که در آن  $Y(t)$  کل درآمد،  $L(t)$  مجموع شمار واقعی تولیدکننده،  $N(t)$  مجموع شمار واقعی مصرف‌کننده و  $SR(t)$  نسبت حمایت در زمان  $t$  است.

نسبت حمایت از تقسیم مجموع شمار واقعی (موثر) تولیدکنندگان<sup>۳</sup> بر مجموع شمار واقعی (موثر) مصرف‌کنندگان<sup>۱</sup>، به ترتیب با نشانه  $L(t)$  و  $N(t)$ ، به دست می‌آید. شمار

1 Accounting Effect

2 Behavioral Effect

3 Effective Number of Producers

واقعی تولیدکنندگان مجموع حاصلضرب مقادیر هم‌ارز درآمد سرانه کار (یا  $\bar{Y}_i(x)$ ) در جمعیت هر سن (یا  $P(x, t)$ ) و شمار واقعی مصرف‌کنندگان مجموع حاصلضرب مقادیر هم‌ارز سرانه مصرف ( $\bar{C}(x)$ ) در جمعیت هر سن (یا  $P(x, t)$ ) است. بنابراین:

$$SR - \frac{L(t)}{N(t)} - \sum_0^{\infty} \frac{\bar{Y}_i(x)}{\bar{C}(x)} \times P(x, t) \quad (2)$$

در یک مدل اقتصادی ساده، با فرض اینکه هر مقدار افزایش در سرجمع درآمد کار به همان مقدار افزایش در سرجمع کل درآمد منجر می‌شود، یعنی با فرض ثابت بودن کل درآمد به شمار تولیدکنندگان واقعی (مؤثر)، می‌توان با محاسبه لگاریتم طبیعی دو طرف و مشتق گرفتن نسبت به زمان، رابطه مستقیم بین نسبت حمایت و درآمد سرانه  $Y(t)/N(t)$  و بنابراین سود جمعیتی اول را به صورت زیر بیان کرد:

$$gr \left( \frac{Y(t)}{N(t)} \right) = gr \left( \frac{Y(t)}{L(t)} \right) + gr(SR(t)) \quad (3)$$

در برابری شماره (۳)،  $gr$ ، نرخ رشد کمیت داخل پُرانتز را نشان می‌دهد. برای محاسبه اثر خالص تغییرات نسبت حمایت (سود جمعیتی اول)، فرض می‌شود که نرخ رشد بهره‌وری کل برابر صفر باشد. بنابراین هر مقدار از رشد اقتصادی ناشی از رشد نسبت حمایت خواهد بود. با این برآورد، سود جمعیتی اول تغییر نقطه‌درصدی از رشد اقتصادی است. برای نمونه اگر نرخ رشد اقتصادی ۳ درصد و سود جمعیتی اول ۱/۵ درصد باشد، به این معنی است که بهره‌وری کل ۱/۵ درصد رشد داشته است. اگر نرخ رشد نسبت حمایت (سود جمعیتی اول) منفی باشد، کندی رشد اقتصادی اثر مستقیم تغییرات در نسبت حمایت بوده و هر افزایشی در تولید ناخالص داخلی حاصل رشد بهره‌وری کل خواهد بود (Mason, Abrigo and Lee, 2017).

معنای روشن برابری شماره (۱) این است که درآمد سرانه هر مصرف‌کننده واقعی تابعی است از نرخ بهره‌وری نهایی نیروی کار و نسبت حمایت، یعنی  $Y(t)/L(t)SR(t)$ . نرخ بهره‌وری نهایی نیروی کار متأثر از عوامل متعدد اقتصادی-اجتماعی است و بنابراین

چنانچه در یک مدل اقتصادی ساده فرض کنیم که نرخ رشد بهره‌وری ثابت است، در این صورت درآمد سرانه واقعی تابعی خواهد بود از نسبت حمایت واقعی. با جایگذاری هم‌ارز اجزای رابطه (۱)، می‌توان سود جمعیتی را در فرم نرخ رشد به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$gr\left(\frac{Y(t)}{\sum_{x=0}^{\infty} \delta^x P(x,t)}\right) = gr\left(\frac{Y(t)}{\sum_{x=0}^{\infty} \delta^x P(x,t)}\right) + gr\left(\frac{\sum_{x=0}^{\infty} \delta^x P(x,t)}{\sum_{x=0}^{\infty} \delta^x P(x,t)}\right) \quad (4)$$

دو نکته مهم در این هم‌ارزی این که، نخست، رشد درآمد سرانه حاصل جمع نرخ رشد بهره‌وری نهائی و نرخ رشد نسبت حمایت است و دوم، نرخ رشد نسبت حمایت بیان‌کننده اثر مستقیم تغییرات ساختار سنی جمعیت است. این تأثیر با عنصر  $P(x, t)$  در رابطه (۴) مشخص شده است.

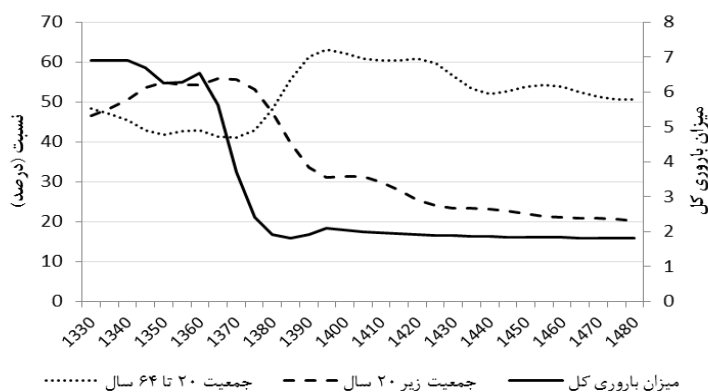
#### حقایق آشکار شده: گذار ساختار سنی

حدود یک دهه پس از اولین کاهش‌ها در میزان باروری کل ایران، از سطحی بالاتر از ۶ فرزند در میانه دهه ۱۳۶۰ به میزانی حدود سطح جانشینی در آغاز دهه ۱۳۸۰ (عباسی و همکاران، ۱۳۹۹)، نسبت جمعیت زیر ۲۰ سال<sup>۱</sup> رو به کاهش و همزمان نسبت جمعیت در سن کار (۲۰-۶۴ ساله) رو به افزایش گذاشته است. این تغییر در شرایطی رخ می‌دهد که سهم جمعیت سالمند (۶۵ ساله و بیشتر) افزایش محسوسی نداشته و نرخ وابستگی سالمندی حداقل تا اواخر دهه ۱۳۹۰ نسبتاً ثابت مانده است (شکل ۱). نقطه تلاقی دو منحنی نسبت جمعیت زیر ۲۰ سال و نسبت جمعیت ۲۰-۶۴ سال از کل جمعیت، زمان گشوده شدن پنجره فرصت جمعیتی را نشان می‌دهد. با ظهور این وضعیت، سهم جمعیت در سن کار برای سه دهه از آغاز دهه ۱۳۹۰ تا پایان دهه ۱۴۲۰، در رقم بالای ۶۰ درصد باقی خواهد ماند؛ در حالی که تا پیش از این تغییرات، نسبت مورد بحث تا نزدیک به ۴۰ درصد پائین بوده است. در

۱ انتخاب این سن به جای ۱۵ سالگی، به خاطر تمایل روزافزون افراد ۱۹-۱۵ ساله به تحصیل و کاهش میزان مشارکت در نیروی کار است. با این وجود و همانطور که در قسمت بعد مشاهده خواهد شد، در محاسبه شمار واقعی تولیدکنندگان، دامنه سنی تابع درآمد سرانه کار است؛ یعنی از سنی که در آن میانگین درآمد کار از رقم صفر بالاتر می‌رود تا سنی که دوباره میانگین درآمد کار به رقم صفر می‌رسد.

چنین بستری از تغییرات است که از تحقق سود جمعیتی، یعنی افزایش نرخ رشد اقتصادی مستقل از رشد بهره‌وری، بحث می‌شود.

روند تغییرات جمعیتی در هر نیم‌رخ که از شاخص‌ها و واقعیت‌های دموگرافیک مورد مطالعه قرار گیرد، مشخص می‌کند که شرایط مطلوبی که در اثر کاهش سطح باروری و به دنبال آن کاهش بار وابستگی کودکان و به شکل افزایش جمعیت در سن کار به وجود آمده است، همیشگی نبوده و همان‌طور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود، با افزایش بار اقتصادی سالمندی از دهه ۱۴۳۰، به وضعیتی مشابه با قبل متمایل خواهد شد. با این حال احتمالاً یک وجه از شرایط مطلوب گفته شده باقی خواهد بود: حتی اگر باروری در سطوح زیر حد جانشینی و در ارقامی حدود ۱/۸ فرزند برای هر زن باقی بماند (سناریوی میانه در: سازمان ملل متحد، گروه امور اجتماعی- اقتصادی، بخش جمعیت ۲۰۱۹)، نسبت جمعیت در سن کار به میزان پائین در مرحله پیشاگذار سنی باز نخواهد گشت. شکل (۱) به روشنی نشان می‌دهد که در سال‌هایی که سطح باروری بالا بوده، یعنی دوره پیش از گذار سنی، این میزان تا حدود ۴۰ درصد از کل جمعیت بوده است.



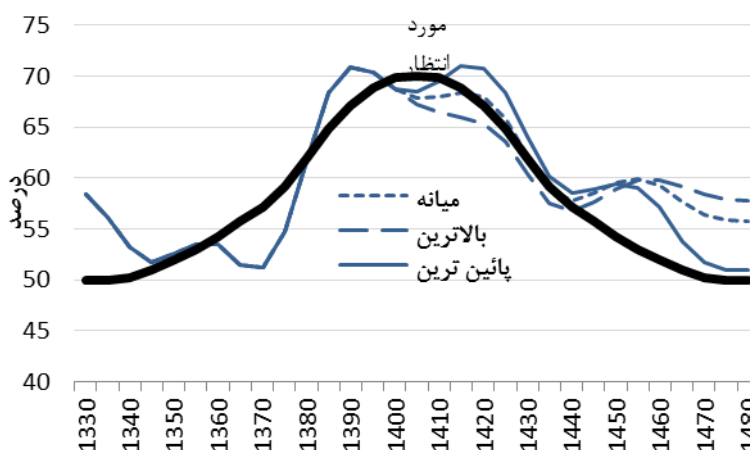
شکل ۱. روند تغییرات میزان باروری و نسبت جمعیت پیش‌بینی شده در سناریوی میانه، ایران،

۱۳۳۰-۱۴۸۰

منبع: داده‌ها از نتایج سناریوی میانه در: سازمان ملل متحد، گروه امور اجتماعی- اقتصادی، بخش جمعیت، ۲۰۱۹، محاسبات از نویسنده

تعریف مشترک برای همه گذارهای جمعیتی، گذار از مراحل طی آن جوامع از یک وضعیت جمعیتی به وضعیتی جدید تغییر کرده و دوباره به شرایطی مشابه با وضعیت اول باز می‌گردند. خصوصیت گذاری جمعیت‌ها در هر نوع، متفاوت است. برای نمونه، ماهیت گذاری در نخستین گذار جمعیتی را باید با نرخ رشد سالانه جمعیت نشان داد و نسبت حمایت بالقوه مهم‌ترین معرف گذار سنی است. برای نمایش واضح‌تر ماهیت گذاری ساختارهای سنی، رقم این نسبت برای حدود سال‌های ۱۳۳۰ تا ۱۴۸۰ در شکل ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود، در سال‌های پیش از کاهش باروری (قبل از ۱۳۷۰) رقم این نسبت پایین‌تر از ۱ بوده و از سال ۱۳۷۰ رو به افزایش گذاشته است؛ به نحوی که در سال ۱۳۹۰ این نسبت از رقم  $1/7$  بالاتر رفته و یک دوره بیست ساله گذار سریع سنی را رقم زده است. به عبارت روشن‌تر، کاهش شمار و نسبت کودکان در اثنای که شمار و نسبت جمعیت در سن کار افزایش می‌یابد، موجب شده تا به‌طور بالقوه به ازای هر ۱۰ نفر وابسته، ۱۷ نفر حمایت‌کننده وجود داشته باشد. بازه زمانی این شرایط مطلوب را پنجره فرصت جمعیتی نامیده‌اند. چنانچه نتایج پیش‌بینی جمعیت در چهار سناریوی باروری پایین تا باروری بالا را به تغییرات گذشته نسبت حمایت بالقوه بیافزاییم (شکل ۲)، شکل کلی که از روند تغییرات این نسبت به دست می‌آید به روشنی گویای گذاری است که در ساختار سنی (مشابه نخستین گذار جمعیتی) رخ داده و یا در حال رخ دادن است. منحنی زنگوله‌ای نشان داده شده برای سناریوهای مختلف پیش‌بینی جمعیت در شکل (۲)، مبین ناپایداری مرحله گذار و بازگشت به شرایط پیش از گذار است.





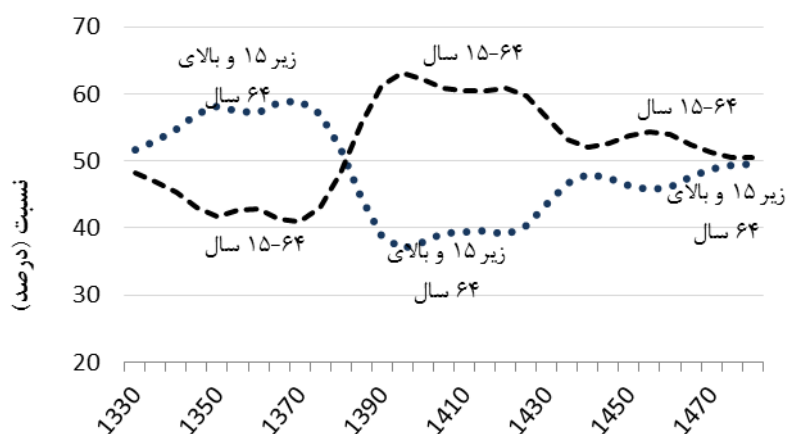
شکل ۲. تغییرات نسبت حمایت بالقوه (PSR) در جریان گذار ساختار سنی جمعیت ایران، ۱۴۸۰-

۱۳۳۰

منبع: داده‌ها از نتایج سناریوی میانه در: سازمان ملل متحد، گروه امور اجتماعی-اقتصادی، بخش جمعیت، محاسبات از نویسنده

فرستی که گذار سنی جمعیت در اختیار جامعه رو به گذار ایران قرار می‌دهد، وابسته به تغییرات گذشته و شرایطی است که تحولات جمعیتی آینده رقم خواهد زد. نقطه آغازین دوره پنجره فرصت جمعیتی جایی است که نسبت جمعیت حمایت‌کننده با نسبت جمعیت وابسته تلافی کند و زمان بسته شدن این پنجره جایی است که سهم جمعیت وابسته از سهم جمعیت حمایت‌کننده پیشی بگیرد. شرایط پس از بسته شدن پنجره جمعیتی کاملاً تابع سطح باروری است که قبل و در جریان دوره پنجره فرصت جمعیتی تجربه شده است. شکل (۳) تصویری از شرایط ایران در دوره پنجره فرصت جمعیتی را با فرض تحقق سناریوی میانه پیش‌بینی جمعیت، که در آن سطح باروری از حدود جانشینی تا  $1/8$  فرزند برای هر زن کاهش می‌یابد، نشان می‌دهد. وقوع سناریوهای با باروری پائین‌تر (تا  $1/3$  فرزند برای هر زن)، اگرچه فضای فراخ‌تری را در دوره پنجره فرصت جمعیتی به وجود خواهد آورد، اما حد فاصل نسبت جمعیت حمایت‌کننده با نسبت جمعیت وابسته بیشتر و بنابراین شرایط جمعیتی پس از بسته شدن پنجره جمعیتی سخت‌تر خواهد بود. وضعیت دیگر ممکن است در شرایطی روی دهد که سطح باروری ایران به  $2/3$  فرزند برای هر زن متمایل شود که در این صورت، باتوجه به اینکه شمار و

سهم کودکان نسبت به سناریوی قبلی بیشتر خواهد بود، بنابراین فضای دوره پنجره فرصت جمعیتی تنگتر می‌شود؛ اما شرایط پس از بسته شدن پنجره فرصت جمعیتی مطلوب‌تر به نظر می‌رسد.



شکل ۳. نسبت جمعیت حمایت‌کننده و وابسته و پنجره فرصت جمعیتی، ایران، ۱۴۸۰-

۱۳۳۰

منبع: داده‌ها از نتایج سناریوی میانه در: سازمان ملل متحد، گروه امور اجتماعی-اقتصادی، بخش جمعیت، محاسبات از نویسنده

### داده‌ها و روش

در هر چارچوب مفهومی، بسته به موضوع و هدف تحقیق، تغییرات مهم ساختار سنی را باید در میزان عدم‌توازن جمعیت گروه‌های سنی مهم جستجو کرد. وقتی هدف، برآورد تأثیر وضعیت و تغییرات ساختار سنی بر رشد اقتصادی است، عدم‌توازن در دو گروه جمعیت وابسته و جمعیت حامی یا حمایت‌کننده اقتصادی، پایه بررسی‌ها خواهد بود. پیش از شکل‌گیری و توسعه «حساب‌های ملی انتقالات»، تقابل دو گروه حامی و وابسته از نظر اقتصادی، به‌وسیله تعداد و نسبت جمعیت در سنینی بررسی می‌شد که سنین فعالیت و سنین وابستگی تعریف می‌شدند؛ با این فرض که همه افراد واقع در سنین فعالیت به میزانی یکنواخت تولید کرده و جمعیت همه سنین به میزانی یکنواخت مصرف می‌کنند. به این ترتیب

نسبت حمایت از تقسیم جمعیت در سن فعالیت (معمولاً ۶۴-۱۵ سال) بر کل جمعیت به دست می‌آید و به آن نسبت حمایت بالقوه<sup>۱</sup> گفته می‌شود. اکنون به یاری حساب‌های تولید و مصرف در پروژه «حساب‌های ملی انتقالات»، می‌توان بدون توجه به دامنه سنی فعالیت، میزان واقعی تولید و مصرف افراد در هر سنی را در محاسبات دخالت داد.

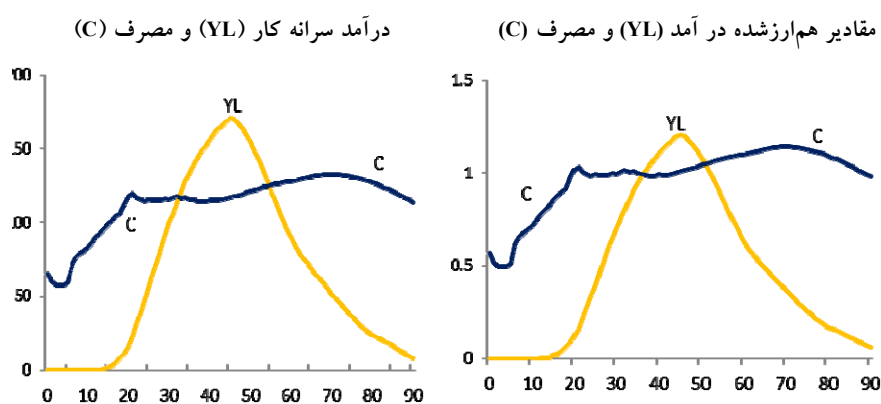
برآوردهای پایه این پژوهش، نمایه‌های سنی تولید و مصرف است که از گزارش پروژه «حساب‌های ملی انتقالات» ایران (کوششی و نیاکان، ۱۳۹۶ و کوششی ۲۰۲۱) اخذ شده است. این برآوردها شامل حساب‌های درآمد کار<sup>۲</sup>، حساب‌های مصرف خانوار<sup>۳</sup> و دولت<sup>۴</sup> در بخش آموزش<sup>۵</sup> و سلامت<sup>۶</sup> و سایر مصارف (غیر از هزینه‌های آموزشی و سلامت) است. منبع دیگر داده‌های جمعیتی مورد استفاده در این پژوهش، نتایج تفصیلی سرشماری‌های کشور از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ است. همچنین، از آنجا که ترسیم چشم‌انداز سود جمعیتی مستلزم جمعیت پیش‌بینی شده در افق بلندمدت و برحسب سنین منفرد است، این نیاز با استفاده از نتایج پیش‌بینی جمعیت سازمان ملل متحد در سنین منفرد و فواصل یک‌ساله، برآورده شده است.

روش‌های محاسبه، برآورد و تحلیل سنجه‌هایی که در این پژوهش استفاده می‌شوند، همان روش‌هایی هستند که در پروژه حساب‌های ملی انتقالات مورد استفاده قرار گرفته‌اند (لی و میسن، ۱۳۹۷؛ Sambt and Prskawetz, 2014; United Nations Population Division, 2013; Mason, Abrigo and Lee, 2017). در این مقاله از نمایه سنی درآمد و مصرف سرانه هم‌ارز شده<sup>۷</sup> ایران استفاده می‌شود. درآمد سرانه هر سن، از نسبت کل درآمد کار (دستمزد و درآمد خوداشتغالی) به جمعیت همان سن و مصرف سرانه، از نسبت کل مصرف هر سن به جمعیت همان سن به دست می‌آید. مقادیر هم‌ارز درآمد کار، با تقسیم

---

1 Potential Support Ratio  
2 Labor Income  
3 Private Consumption  
4 Public Consumption  
5 Education Consumption  
6 Health Consumption  
7 normalization

درآمد سرانه هر سن بر میانگین ساده درآمد سرانه سنین اصلی بزرگسالی<sup>۱</sup>، محاسبه می‌شود. به شیوه مشابه، سرانه مصرف هم‌ارز شده در هر سن، با تقسیم مصرف سرانه هر سن و هر مقطع زمانی بر مصرف سرانه سنین بزرگسالی به دست می‌آید (کوششی و نیاکان، ۱۳۹۶). این نمایه‌ها در شکل (۴)، هم به قیمت جاری سال ۱۳۹۵ و هم با هم‌ارز درآمد سرانه کار و مصرف نشان داده شده است.



شکل ۴. نمایه سنی درآمد کار و مصرف، ایران، ۱۳۹۵

مقادیر هم‌ارز درآمد سرانه کار و مصرف سرانه در پانل سمت چپ شکل (۴) نشان داده شده است. همان‌طور که مقایسه درآمد و مصرف سرانه به قیمت جاری سال ۱۳۹۵ در شکل (۴) نشان می‌دهد، هم‌ارزسازی سرانه‌ها تنها به تغییر واحد سنجش درآمد کار و مصرف منجر می‌شود و الگوی سنی تغییری نمی‌کند. در مقادیر هم‌ارز، واحد سنجش تولید و مصرف هر سن، یک واحد تولید و مصرف در سنین ۳۰-۴۹ سالگی است. ارقام هم‌ارز درآمد کار و مصرف در هر سن به ترتیب نشان‌دهنده درآمد کار و مصرف هر سن نسبت به یک واحد درآمد کار و یک واحد مصرف سنین بزرگسالی اصلی است.

## یافته‌ها

طبق رابطه (۴)، در ساختار سنی جوانتر و یا سالخورده‌تر، یعنی در دو سوی زمانی گذار سنی، که نسبت بار وابستگی اقتصادی یا به‌دلیل افزایش جمعیت کودکان و یا افزایش جمعیت سالمندان رو به افزایش خواهد بود؛ نسبت حمایت رو به کاهش و در نتیجه اثر تغییرات ساختار سنی بر اقتصاد، یعنی سود جمعیتی اول، منفی خواهد بود. جدول (۱) نسبت حمایت و نرخ رشد این نسبت (یعنی نخستین سود جمعیتی) را در دوره‌های مختلف و در یک بازه زمانی حدوداً ۱۰۰ ساله از سال ۱۳۴۵ تا ۱۴۵۰ نشان می‌دهد. براساس یافته‌ها و برآوردهای سود جمعیتی، در این بازه تا افق ۱۴۵۰ می‌توان ۵ دوره متمایز زیر را در مراحل مختلف گذار سنی ایران مشخص کرد:

۱- همان‌طور که در جدول (۱) و شکل (۵) مشاهده می‌شود، در مرحله اول یا مرحله پیشاگذار ساختار سنی (تا دهه ۱۳۶۰)، به‌دلیل افزایش جمعیت و سهم کودکان، تغییرات جمعیتی و ساختار سنی بر اقتصاد ایران اثری منفی داشته است. همان‌طور که انتظار می‌رود، نسبت حمایت در این مرحله پائین‌تر از ۰/۵ و در طول دوره رو به کاهش و بنابراین نرخ رشد آن منفی بوده است. در نتیجه در این مرحله، تغییرات ساختار سنی از نظر اقتصادی نامطلوب بوده و اثر منفی داشته است.

۲- مرحله دوم یا مرحله گذار سنی، که سال‌های میانه دهه ۱۳۶۰ تا دهه ۱۴۱۰ را دربر دارد، شامل سه دوره است:

الف) نخست یک دوره ۲۰ ساله از ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵، که اولین تجربه اثرات مطلوب تغییرات جمعیتی و ساختار سنی یا به‌عبارتی، سود جمعیتی (مثبت) را نمایان می‌کند. در این دوره برای اولین بار نسبت حمایت به ۰/۵ نزدیک می‌شود که به معنی این است که به ازای ۱۰۰ نفر مصرف‌کننده واقعی، نزدیک به ۵۰ نفر تولیدکننده واقعی وجود دارد. رشد سالانه این نسبت نیز نشان می‌دهد که کمی بیش از یک درصد از متوسط نرخ سالانه رشد اقتصادی در دوره ۸۵-۱۳۶۵ به افزایش نسبت واقعی حمایت، یعنی افزایش جمعیت در سن کار که در شمار واقعی تولیدکنندگان افزایش ایجاد کرده است، تعلق دارد.

ب) براساس شکل (۵)، پرشتاب‌ترین افزایش در نسبت حمایت، در دوره دوم مرحله گذار سنی و در بازه زمانی ۱۰ ساله ۹۵-۱۳۸۵ برآورد می‌شود. جدول (۱) نشان می‌دهد که

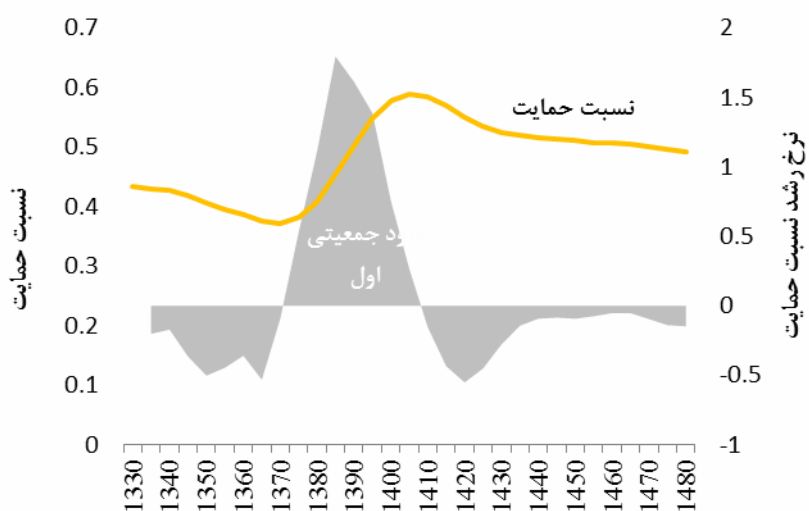
در پایان این دوره نسبت حمایت به نحو بی سابقه‌ای به مرز ۰/۶، یعنی ۶۰ تولیدکننده نسبت به ۱۰۰ مصرف‌کننده واقعی، نزدیک می‌شود. اگرچه در دوره بعد این نسبت باز هم افزایش خواهد داشت، اما بیشترین شتاب در رشد این نسبت یا بیشترین سود جمعیتی در این دوره حاصل شده است. با توجه به این‌که در برخی سال‌های این دوره نرخ رشد اقتصادی کشور و بنابراین قاعداً نرخ رشد درآمد سرانه منفی بوده است، این نرخ تلویحاً و به‌طور غیرمستقیم مبین این معنی است که رشد بهره‌وری منفی بوده است.

جدول ۱. نسبت حمایت در آغاز و پایان و نرخ رشد آن طی دوره‌های مختلف سود جمعیتی اول، ۱۳۹۵-۱۴۵۰

دوره	نسبت حمایت در:		میانگین نرخ رشد نسبت حمایت (سود جمعیتی اول)
	ابتدای دوره	انتهای دوره	
۱۳۴۵-۶۴	۰.۴۱۲	۰.۳۷۲	-۰.۵۰۹
۱۳۶۵-۸۴	۰.۳۷۱	۰.۴۶۴	۱.۱۱۹
۱۳۸۵-۹۴	۰.۴۷۳	۰.۵۵۶	۱.۶۲۱
۱۳۹۵-۰۴	۰.۵۶۲	۰.۵۸۹	۰.۴۵۶
۱۴۰۵-۴۹	۰.۵۸۹	۰.۵۰۹	-۰.۳۲۱

منبع: کوششی، ۲۰۲۱، محاسبات از نویسنده

ج) برآوردها در دوره سوم از مرحله گذار در بازه زمانی ۱۰ ساله، از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۵، ادامه افزایش نسبت حمایت را ولی با نرخ آرام‌تر توصیف می‌کند. براساس برآوردهای نشان داده شده در جدول (۱)، پیش‌بینی می‌شود که نسبت حمایت از حدود ۰/۵۶۲ در آغاز دوره (سال ۱۳۹۵) به ۰/۵۸۹ در پایان دوره (۱۴۰۵) افزایش یابد که بیان‌کننده نرخ رشد سالانه‌ای حدود ۰/۵ درصد در سال است. به عبارت دیگر، افزایش نقطه‌درصدی در تولید ناخالص داخلی ناشی از اثر رشد نسبت حمایت سالانه، نزدیک به ۰/۵ خواهد بود.



شکل ۵. روند تغییرات نسبت حمایت و سود جمعیتی اول در دوره‌های ۵ ساله، ایران، ۱۴۵۰-

۱۳۴۵

مآخذ: براساس نمایه هم‌ارز شده درآمد و مصرف در شکل ۴

۳- دوره پنجم از اثر تغییرات جمعیتی و ساختار سنی بر اقتصاد ایران، به درازایی بیش از ۴ دهه در برگیرنده تغییرات از سال‌های ۱۴۰۵ تا ۱۴۵۰ است. همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، با کاهش نسبت حمایت واقعی از حدود ۰/۶۳۶ به ۰/۵۶۵ طی دوره ۱۴۰۵-۱۴۵۰ اولین نرخ رشد منفی در این نسبت در مرحله پساگذار و ناشی از سالخوردگی جمعیت ظاهر خواهد شد؛ اگرچه همان‌طور که شکل (۵) به تصویر کشیده است، با تثبیت شرایط جمعیتی کشور اثرات منفی تغییر در ساختار سنی بر اقتصاد ملی ایران کاهش خواهد یافت.

سود جمعیتی اول، به‌عنوان یکی از پیامدهای تغییرات جمعیتی و ساختار سنی و در واقع، در مرحله میانی گذار سنی محقق می‌شود. اصولاً مراحل میانی همه گذارهای جمعیتی گذرا و موقتی هستند و بنابراین سود جمعیتی اول نیز موقتی، گذرا و ناپایدار است. شکل (۵) به‌خوبی دوره کوتاه سود جمعیتی اول و نحوه گذار این مرحله و اثر تغییرات جمعیتی بر اقتصاد را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود، سود جمعیتی اول در ایران از یک مرحله با اثرات نامطلوب بر رشد اقتصادی (رشد منفی) به مرحله‌ای با

اثرات مطلوب (نرخ رشد مثبت) و مجدداً به مرحله سومی با اثرات نسبتاً نامطلوب بر رشد اقتصادی انتقال خواهد یافت. همان‌طور که از روند تغییرات در شکل (۵) می‌توان استنباط کرد، پیش و پس از سود جمعیتی مثبت، بازه‌های زمانی وجود دارد که سود جمعیتی اول، یعنی اثر تغییرات ساختار سنی بر رشد اقتصادی، منفی است. در دوره پیش از رشد مثبت نسبت حمایت، افزایش شمار و سهم جمعیت کودکان و در دوره پس از رشد مثبت، افزایش شمار و سهم جمعیت سالمندان، مسئول اثر منفی تغییرات ساختار سنی بر رشد اقتصادی هستند. بنابراین تغییرات سود جمعیتی اول، همانند گذار جمعیتی و گذار سنی، به‌طور کلی تصویری گذارگونه دارد.

تشابه دیگر دو مرحله اثرات منفی این است که، در هر دو مرحله با دور شدن از زمان آغاز انتقال به سود جمعیتی مثبت، و از زمان پایان سود جمعیتی مثبت، نرخ رشد نسبت حمایت به صفر متمایل می‌شود؛ به این معنی که احتمالاً تا چند دهه قبل از مرحله پیشاگذار و از چند دهه بعد از مرحله پساگذار، ساختار سنی اثر مهم و معنادار خود (سود جمعیتی اول) بر رشد اقتصادی جوامع را از دست خواهد داد. بنابراین در بلندمدت اگر تغییرات اثر ساختار سنی بر اقتصاد منفی نباشد، تأثیری ناچیز خواهد داشت. این شرایط را می‌توان این‌گونه معنا کرد که رشد اقتصادی پایدار اساساً تابعی از رشد بهره‌وری به‌ویژه رشد بهره‌وری نیروی کار خواهد بود و از آنجا که افزایش امید زندگی و کاهش سطح باروری اثر مثبتی بر بهره‌وری دارند، پنجره فرصت جمعیتی جدیدی گشوده خواهد شد و در نتیجه مرحله جدیدی از سود جمعیتی، یعنی سود جمعیتی دوم<sup>۱</sup>، ظاهر می‌شود. با این هدف که ماهیت ناپایدار و خصوصیت گذارگونه سود جمعیتی اول آشکار شود، برآوردهای سالانه سود جمعیتی اول در ایران برای دوره‌های متفاوت در مرحله گذار در جدول (۲) طبقه‌بندی شده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود، همانند دیگر گذارها سود جمعیتی اول دارای دو ویژگی انتقالی است: اول اینکه سود جمعیتی مثبت یا اثر مطلوب ساختار سنی بر اقتصاد ایران، مرحله‌ای گذار و موقتی است. برآورد می‌شود که این دوره زمانی از اواسط نیمه دوم دهه ۱۳۶۰ آغاز و به مدت تقریباً ۴۰ سال تا اواسط دهه ۱۴۰۰ به طول بیانجامد. دوم اینکه مرحله پیشاگذار و پساگذار شرایط نسبتاً مشابهی دارند. جدول (۲) آشکارا نشان می‌دهد که اثر



تغییرات ساختار سنی جمعیت ایران در مرحله پیشاگذار (تا دهه ۱۳۶۰) و پساگذار (از میانه دهه ۱۴۰۰) بر رشد اقتصادی منفی ولی این اثر به میزانی اندک است. با این وجود همان تفاوت گفته شده در بالا بین این دو دوره مشابه وجود دارد: شرایط پیشاگذار ناشی از بار تکفل کودکی و شرایط پساگذار ناشی از بار تکفل سالمندی است.

جدول ۲. نرخ رشد اقتصادی به تفکیک اجزای دوره‌های مختلف گذار جمعیتی، ۱۴۵۰-۱۳۴۵

نرخ رشد (سالانه - درصد):			دوره	مراحل گذار
بهره‌وری	نسبت حمایت	اقتصادی		
۵.۵	-۰.۵۳	۵.۱۵	۱۳۴۵-۶۵	پیشاگذار
۴.۰۷	۰.۱۳	۴.۷۷	۱۳۶۵-۷۰	گذار
۳.۵۳	۰.۸۹	۴.۳۳	۱۳۷۰-۷۵	
۲.۳۳	۱.۶۲	۳.۷۸	۱۳۷۵-۸۰	
۵.۲۹	۲.۲۶	۷.۴۲	۱۳۸۰-۸۵	
۲.۳۷	۱.۹۶	۴.۲۵	۱۳۸۵-۹۰	
۰.۲۹	۱.۵۲	۱.۸۷	۱۳۹۰-۹۵	
۰.۸۲	۰.۷۳	۱.۵۵	۱۳۹۵-۱۴۰۰	
۲.۸۲	۰.۱۸	۳	۱۴۰۰-۰۵	پساگذار
۳.۲۵	-۰.۲۵	۳	۱۴۰۵-۵۰	

منبع: براساس کوششی، ۲۰۲۱، محاسبات از نویسنده

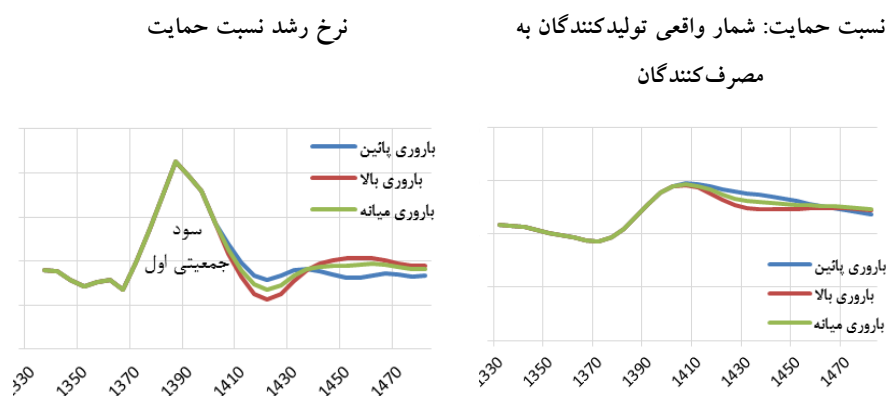
اگرچه همان‌طور که در بالا مورد اشاره قرار گرفت، اثر منفی تغییرات ساختار سنی (در اینجا کاهش شمار و نسبت جمعیت در سن کار) در دو مرحله پیشاگذار و پساگذار سنی نشانه‌ای از ذات گذارگونه سود جمعیتی اول است، مانند گذار جمعیتی اول شرایط این دو دوره مشابه نیست. در مرحله پیشاگذار بار اقتصادی کودکی و در مرحله پساگذار، بار اقتصادی سالمندی موجب کاهش در نسبت حمایت و نرخ منفی رشد این نسبت می‌شود. در واقع بخش عمده‌ای از کسری چرخه عمر<sup>۱</sup> در مرحله پیشاگذار (تا بیش از ۹۰ درصد) ناشی از کسری مرحله اول عمر (کودکی) بوده و چنان‌که برای ایران پیش‌بینی شده است، در مرحله پساگذار تا ۵۰ درصد در افق ۱۴۵۰ متعلق به کسری سال‌های پایانی عمر و سالمندی است.

1 Lifecycle Deficit

اگرچه به دلیل ماهیت نخستین گذار جمعیتی، سود جمعیتی اول ناپایدار است، این سود به هیچ‌کدام از مداخلات و سیاستگذاری‌های اقتصادی که بر نرخ بهره‌وری عوامل اثر بگذارد، پاسخ نخواهد داد. در واقع، هرگونه بهبود در نرخ بهره‌وری، بخش دیگری از سود جمعیتی را به وجود خواهد آورد که سود جمعیتی دوم نام دارد. به عبارت دیگر، برخلاف تصور عامیانه از سود جمعیتی (در اینجا اول)، این سود تنها و تنها نتیجه تغییرات ساختار سنی در فرم کاهش بار تکفل کودکی و بنابراین افزایش نسبت حمایت بوده و در نتیجه به مداخلات و سیاست‌های جمعیتی پاسخ خواهد داد. بنابراین، پرسش ساده ولی مهم در حوزه سیاست‌های جمعیتی این است که، آیا تغییرات آتی در میزان باروری و مرگ‌ومیر می‌تواند بر سود جمعیتی اول تأثیر مهمی داشته باشد؟ پاسخ به این سؤال را می‌توان در میزان اثرگذاری این دو بر ساختار سنی جستجو کرد: در شرایطی که اثر تغییرات مرگ‌ومیر بر ساختار سنی آرام و ملایم است، شوک‌های اصلی که به ساختار سنی وارد می‌شود، اساساً منحصر به تغییرات باروری است. اینکه این عامل به چه میزان ساختار سنی و از این طریق سود جمعیتی اول را تحت تأثیر قرار دهد، به میزان و دوره زمانی تغییرات آن وابسته است. این تأثیر با استفاده از پیش‌بینی‌های جمعیتی سازمان ملل متحد (نسخه ۲۰۱۹) در شکل (۶) و با بزرگ‌نمایی در شکل (۷) نشان داده شده است.

---

۱ جدیدترین نسخه پیش‌بینی‌های جمعیتی در «چشم‌انداز جمعیتی جهان» در سال ۲۰۱۹ منتشر شده و بنابراین مرگ‌ومیر دوره همه‌گیری کووید-۱۹ در برآوردها اعمال نشده است. با توجه به اینکه بیش از نیمی (تا چهار پنجم) از مرگ‌های ناشی از این بیماری در سنین سالمندی (۶۰ ساله و بالاتر) رخ داده است (کوششی ۲۰۲۰)، کاهش جمعیت ناشی از آن ممکن است به کاهش شمار واقعی مصرف‌کنندگان در این سنین منجر و بنابراین نسبت حمایت به دلیل در نظر نگرفتن مرگ ناشی از این بیماری مقداری کم‌برآورد داشته باشد. هرچند با توجه به نرخ نسبتاً پایین مرگ ناشی از بیماری کووید-۱۹ میزان این کم‌برآورد چندان بزرگ نخواهد بود. برای محاسبه چنین تأثیری در حال حاضر آمار موثقی وجود ندارد.

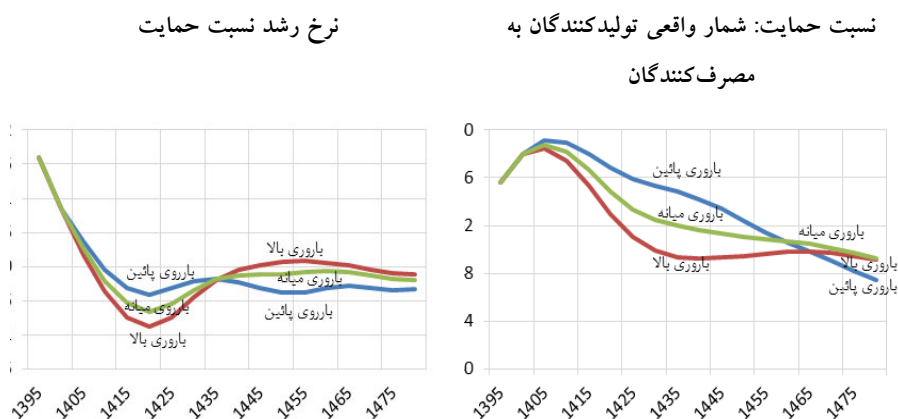


شکل ۶. نسبت حمایت و سود جمعیتی اول تا سال ۱۳۹۸ و پیش‌بینی آن تا حدود ۱۴۸۰ در سه سناریو

منبع: براساس کوششی (۲۰۲۱) و نتایج پیش‌بینی جمعیت در سه سناریوی باروری پائین، میانه و بالا در: سازمان ملل متحد، گروه امور اجتماعی-اقتصادی، بخش جمعیت، ۲۰۱۹، محاسبات از نویسنده.

از آنجا که بازگشت باروری به سطوح بالای گذشته تقریباً غیرممکن است و سناریوهای مفروض برای آینده حداکثر باروری را تا ۲/۵ فرزند برای هر زن پیش‌بینی می‌کنند (United Nations Population Division, 2013)، تفاوت ارقام نسبت حمایت و نرخ رشد آن به‌عنوان مقدار نقطه‌درصدی افزایش یا کاهش در نرخ رشد اقتصادی، چندان محسوس نیست. این مهم را می‌توان با مقایسه نسبت حمایت و سود جمعیتی اول در شکل (۶) برای سال‌های ۱۴۱۰ به بعد درک کرد. با این حال تفاوت نسبتاً محسوسی از میانه دهه ۱۴۳۰ می‌توان بین سناریوهای باروری پایین و باروری بالا مشاهده کرد. این تفاوت در سال ۱۴۵۰ به حدود ۰/۴۵ واحد نقطه‌درصدی از نرخ رشد اقتصادی می‌رسد. با این شرح که در سناریوی باروری پائین، نرخ رشد نسبت حمایت به ۰/۴- نزدیک می‌شود؛ درحالی‌که این رقم برای سناریوی باروری بالا مثبت و به رقم یک واحد نقطه‌درصدی از رشد اقتصادی نزدیک می‌شود. در سال‌های ۱۴۰۵ تا ۱۴۳۵ این تفاوت معکوس است. همان‌طور که در شکل (۷) و برای برش زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۳۵ می‌توان مشاهده کرد، نرخ رشد حمایت در این دوره برای سناریوی باروری بالا تا ۰/۹- و در مقابل برای سناریوی باروری پائین تا

کمتر از ۰/۴- در دهه ۱۴۱۰ است. این تفاوت تا حدود زیادی ناشی از بالاتر بودن بار تکفل کودکی است که ریشه در باروری بالا دارد.



شکل ۷. نسبت حمایت و سود جمعیتی اول برای سال ۱۳۹۵ و پیش‌بینی آن تا ۱۴۸۰ در سه

#### سناریو

منبع: کوششی، ۲۰۲۱، محاسبات از نویسنده

مقایسه سناریوهای باروری برای پیش‌بینی جمعیت تا افق حدود ۱۴۸۰ در شکل (۷) به روشنی نشان می‌دهد که باروری پایین تا چه اندازه می‌تواند اثر منفی تغییرات جمعیتی در شکل سود جمعیتی اول را افزایش دهد و افزایش سطح باروری تنها تا کمی بالاتر از سطح جانشینی، مخاطرات این تأثیر منفی را خنثی می‌کند. از آن‌جاکه افزایش اثر منفی کاهش نسبت حمایت ریشه در سرعت سالخوردگی جمعیت دارد، بنابراین درک مشکلات ناشی از این اثرات منفی اهمیتی دو چندان خواهد یافت. با این حال، تصویری که در این شکل‌ها از سود جمعیتی ارائه می‌شود، تنها بخشی و نیم‌رخ از اثر تغییرات جمعیتی بر اقتصادها است. اثر دیگر، همان‌طور که پیشتر اشاره شد، اثر رفتاری (در مقابل اثر حسابداری یا سود جمعیتی اول) تغییرات جمعیتی یا سود جمعیتی دوم است. این اثرات به شکل بهبود نرخ بهره‌وری کل، هم از طریق افزایش در نرخ بهره‌وری نیروی کار (برای نمونه، بهبود سرمایه انسانی ناشی از رشد فن‌آوری و افزایش طول دوران کار) و هم نرخ بهره‌وری سرمایه (برای نمونه، افزایش

نرخ پس‌انداز و ثروت چرخه عمر که با سالخوردگی جمعیت رشدی مضاعف خواهد داشت)، ظهور خواهد کرد.

### نتیجه‌گیری

تا پیش از آغاز کاهش سریع در باروری ایران (از میانه و اواخر دهه ۱۳۶۰)، عامل اصلی تغییر جزئی در ساختار سنی، افزایش شانس زنده ماندن افراد در اثر افزایش امید زندگی بوده است. این تأثیر از دو جهت به افزایش شمار و نسبت کودکان منجر شده است: اول، افزایش شانس زنده ماندن از تولد تا سنین کودکی و جوانی (اثر مستقیم) و دوم، از طریق افزایش شانس زنده ماندن مادران که با ثبات نسبی میزان‌های باروری موجب افزایش شمار متولدین و در نتیجه افزایش شمار کودکان شده است. با کاهش سطح باروری، سهم و نسبت جمعیت کودکان به آرامی از اواسط دهه ۱۳۶۰ و به سرعت از اواخر این دهه رو به کاهش گذاشته و اثرات مطلوبی بر اقتصاد ایران داشته و دوره هرچند گذرای پنجره فرصت جمعیتی را رقم زده است. تا زمانی که کاهش سهم جمعیت کودکان ادامه داشته باشد، به شرط این که سهم جمعیت سالمندان افزایش قابل توجهی نداشته باشد، نسبت حمایت کم‌وبیش رو به افزایش و نخستین سود جمعیتی مثبت خواهد بود. این کاهش همچنین می‌تواند از طریق کاهش بارتکفل کودکی به افزایش نرخ پس‌انداز و در نتیجه، رشد ثروت چرخه عمر و افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی که در نهایت به افزایش بهره‌وری و افزایش نرخ رشد اقتصادی می‌انجامد، منجر شود. اگرچه این اثرات، اهمیت زیادی به‌ویژه در آینده اقتصادهایی مانند ایران دارد، اما موضوع بحث در برآورد و تحلیل سود جمعیتی دوم است، که این مقاله مجالی برای پرداختن به آن ندارد و تا زمانی که راه حلی برای سنجش این اثرات پیدا شود، تنها می‌توان فهرست‌وار مورد اشاره قرار داد.

نتایج برآورد و تحلیل اثرات ساختار سنی بر اقتصاد ایران نشان می‌دهد که، سود جمعیتی اول نیز به شکل کلی یک گذار جمعیتی ظاهر شده و تداوم می‌یابد. برآوردهای سود جمعیتی اول، سه مرحله متمایز ولی مرتبط را برای سود جمعیتی اول ایران آشکار می‌کند. در دو مرحله اول و سوم، اثر تغییرات ساختار سنی منفی است: در مرحله اول (پیشاگذار) شامل سال‌های پیش از انقلاب، افزایش جمعیت کودکان و در مرحله سوم

(مرحله پساگذار)، افزایش جمعیت سالمندان موجب کاهش نسبت حمایت و در نتیجه رشد منفی آن است. نرخ رشد نسبت حمایت تنها در مرحله میانی (مرحله دوم یا مرحله گذار) که گذرا و ناپایدار است، مثبت می‌شود. خود مرحله دوم یا مرحله گذار سود جمعیتی ایران را می‌توان در سه دوره شامل دو دوره رشد کند و آرام نسبت حمایت که شامل سال‌های ۱۳۶۵-۸۵ (سالانه حدود یک واحد نقطه‌درصدی از رشد اقتصادی) و سال‌های ۱۴۰۵-۱۳۹۵ (سالانه حدود ۰/۶ نقطه‌درصدی) و یک دوره با بالاترین نرخ رشد نسبت حمایت در سال‌های ۹۵-۱۳۸۵ توصیف کرد. در دوره رشد سریع، برآورد می‌شود که ۱/۶ واحد (نقطه‌درصدی) از نرخ رشد اقتصادی ناشی از افزایش شمار واقعی تولیدکنندگان (نخستین سود جمعیتی مثبت) بوده است. تفسیر کلی نتایج این‌که، اگرچه دوره شکوفایی اقتصادی ناشی از سود جمعیتی نخست سپری شده، ولی مقایسه شرایطی که در آن تغییرات ساختار سنی برای اقتصاد مطلوب نیست، با شرایط سال‌های قبل از انقلاب، نشان می‌دهد که دوره‌ای که کسری چرخه عمر در سنین بالا متمرکز و نسبت حمایت کاهش می‌یابد، چندان سخت‌تر نخواهد بود (مقایسه سود جمعیتی ۰/۳۵- قبل از انقلاب با ۰/۲۶- در سال‌های ۱۴۰۵-۵۰).

به دو دلیل میزان برآورد شده برای سود جمعیتی در ایران و طول دوره بهره‌مندی از آن در این پژوهش با برآوردهای میسن، ابریگو ولی (۲۰۱۷: ۱۹)، کمی متفاوت است. اول اینکه نمایه‌های سنی درآمد کار و مصرف که در برآوردهای ۲۰۱۷ توسط میسن و همکاران مبنای محاسبه درآمد کار و مصرف سرانه هم‌ارز شده قرار گرفته، حساب‌های ملی انتقالات ایران در سال ۱۳۹۰ است. در حالی که در این پژوهش از نمایه‌های به‌هنگام شده برای سال ۱۳۹۵ استفاده شده است. دوم، و مهم‌تر از نمایه‌های سنی، در برآوردهای میسن و همکاران از پیش‌بینی‌های جمعیتی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵ استفاده شده که در مورد ایران در سال‌هایی بسیار متفاوت است. برای نمونه، چون در نسخه ۲۰۱۵ این پیش‌بینی‌ها افزایش نسبی باروری طی ۹۵-۱۳۹۰ و در نتیجه افزایش جمعیت زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۵ در نظر گرفته نشده، این تعداد حدود ۷۰۰ هزار نفر از آنچه در سال ۱۳۹۵ سرشماری شده، کمتر است. با وجود تفاوت کمی که در این دو برآورد دیده می‌شود، روند تغییرات نسبت حمایت و نرخ رشد آن (سود جمعیتی اول) در هر دو مشابه است.

تحلیل روند تغییرات نسبت حمایت و سود جمعیتی اول به‌روشنی بازگوکننده این است که اثرات مطلوب تغییر در ساختار سنی جمعیت ایران (اثر حسابداری) به شکل سود جمعیتی اول تا دهه اول قرن پانزدهم هجری شمسی خاتمه خواهد یافت، هرچند تغییرات جمعیتی پنجره‌های دیگری از سود جمعیتی را خواهد گشود که بهره‌برداری از آن نیازمند برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری اجتماعی - اقتصادی است. گشوده شدن این پنجره‌ها، فرصت و مراحل جدیدی از سود جمعیتی را فراهم خواهد آورد که خود نیازمند برآورد و تحلیلی جداگانه است. اثر تغییرات ساختار سنی بر نرخ بهره‌وری از طریق افزایش جمعیت سالمندان، بخش بعدی اثرات تغییر جمعیتی بر اقتصاد ایران است، که روش‌هایی برای برآورد آن در "حساب‌های ملی انتقالات" ابداع شده است. با این وجود، این روش‌ها به‌طوری‌که بتواند برای برآورد سود جمعیتی دوم ناشی از توسعه سرمایه انسانی، افزایش طول دوران کار، افزایش نرخ پس‌انداز، و احتمالاً افزایش احتمالی نرخ مشارکت زنان در نیروی کار (سود جنسیتی)، استفاده شود، تا زمان نوشتن این مقاله، توسعه نیافته‌اند.

همان‌طور که پیشتر مورد اشاره قرار گرفت، سود جمعیتی اول صرفاً محدود به افزایش نرخ رشد اقتصادی در اثر افزایش جمعیت در سن کار است. هر سود دیگری که حاصل اثر تغییرات جمعیتی بر نرخ بهره‌وری است، طبق تعریف اثر رفتاری این تغییرات و سود جمعیتی دوم محسوب می‌شود. همچنین اگر (فرض کنیم که نرخ رشد بهره‌وری صفر باشد، نرخ رشد اقتصادی برابر با رشد نسبت حمایت (برابری شماره ۳) خواهد بود و چون عنصر متغیر در نسبت حمایت، توزیع سنی جمعیت است (برابری شماره ۴)، بنابراین سود جمعیتی اول تنها تابع تغییرات باروری به‌عنوان تعیین‌کننده توزیع سنی و اندازه جمعیت گروه‌های سنی، خواهد بود. نتیجه این‌که هیچ مداخله‌ای از طریق سیاست‌گذاری عمومی نمی‌تواند به تداوم بهره‌مندی از سود جمعیتی اول کمک کند و تنها با اجرای سیاست‌های جمعیتی برای حفظ سطح کنونی باروری و یا افزایش آن به حدود و یا کمی بالاتر از سطح جانشینی، می‌توان اثرات منفی تغییر در ساختار سنی بر اقتصاد را کاهش داد. با توجه به اینکه مرحله بهره‌مندی از اثرات مطلوب تغییر در ساختار سنی جمعیت ایران در شکل سود جمعیتی اول به زودی (تا یک دهه دیگر) خاتمه خواهد یافت، مداخلات نهادی و سیاست‌گذاری‌ها را باید معطوف به بهره‌مند کردن اقتصاد ایران از سود جمعیتی دوم کرد.

پرداختن به این موضوع مستلزم مطالعات دیگری در مورد سود جمعیتی در ایران است که باید در آینده و با پیشرفت‌های بعدی در روش‌های برآورد سود جمعیتی دوم انجام شوند.

## منابع

حسین‌زاده، جواد (۱۳۹۸)، پنجره جمعیتی، مدیریت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی پایدار در گام دوم انقلاب اسلامی ایران، *بررسی‌های آمار رسمی ایران*، سال ۳۰، شماره ۱، صص ۱۵۴-۱۲۱.

سرایبی، حسن (۱۳۸۸)، *دریچه جمعیتی ایران، برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، پیاپی ۱، صص ۴۵-۳۳.

صادقی، رسول (۱۳۹۱)، تغییرات ساختار سنی و ظهور پنجره جمعیتی در ایران: پیامدهای اقتصادی و الزامات سیاستی، *مطالعات راهبردی زنان*، سال چهاردهم، شماره ۵۵، صص ۱۵۰-۹۵.

عباسی‌شوازی، محمدجلال، میمنت حسینی‌چاوشی، فریاسادات بنی‌هاشمی و همکاران (۱۳۹۹). تحولات باروری در ایران از ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۵. (گزارش طرح پژوهشی)، تهران: پژوهشکده آمار. کاظمی‌پور، شهلا و زهرا نظامی‌وند (۱۳۸۹)، پنجره فرصت جمعیتی ایران و سهم نیروی کار زنان، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، شماره ۱۰، صص ۱۱۸-۲۱۸.

کوششی، مجید و لیلی نیاکان (۱۳۹۶)، پی‌آمدهای اقتصادی تغییرات ساختار سنی (حساب‌های ملی انتقالات در جمهوری اسلامی ایران)، تهران: دبیرخانه حساب‌های ملی انتقالات و مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور.

لی، رونالد و اندرو میسن (۱۳۹۷)، *سالخوردگی جمعیت و اقتصاد نسلی: یافته‌های کلیدی*، در کتاب *سالخوردگی جمعیت و اقتصاد نسلی*، (ترجمه مجید کوششی و لیلی نیاکان)، تهران: مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور.

محزون، علی اکبر (۱۳۹۶)، پنجره جمعیتی، انتقالات اقتصادی نسلی و چشم‌انداز سود جمعیتی اول و دوم در ایران، *فصلنامه جمعیت*، سال بیست و چهارم، شماره ۹۹ و ۱۰۰، صص ۲۳-۱.

مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری‌های ۱۳۹۵-۱۳۴۵، در دسترس در وب‌سایت:



- Bloom, D. E. and Canning, D. (2008). Global demographic change: Dimension and economic significance, *Population and Development Review*, 34: 17-51.
- Bloom, D. E. and Williamson J. G. (1998). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia, *The World Bank Economic Review*, 12(3), 419-455.
- Bloom, D. E., and Freeman, R.B (1986). The Effects of Rapid Population Growth on Labor Supply and Employment in Developing Countries, *Population and Development Review*, 12(3): 381-414.
- Bloom, D., Lutz, W., & Fürnkranz-Prskawetz, A. (2008). Introduction. In *Population Aging, Human Capital Accumulation and Productivity Growth* (pp. 3-14). Population Council.
- Cuaresma, J.C., Lutz, W and Sanderson, W. (2015). Is the Demographic Dividend an Education Dividend? *Demography*, 51: 299-315.
- Fang, C., and Yong, L. (2013). The End of China's Demographic Dividend: The Perspective of Potential GDP Growth, in Garnaut R., Fang C., and Song L. (eds) *A New Model for Growth and Development*, Canberra: ANU Press.
- Fürnkranz-Prskawetz, A., and Sambt, J (2014). Economic support ratios and demographic dividend in Europe, *Demographic Research*, 30: 963-1010.
- James, K.S (2008). Glorifying Malthus: Current Debate on Demographic Dividend in India, *Economic and Political Weekly*, 43(25): 63-69.
- Koosheshi, M. (2020), The Impact of COVID-19 on Older Persons; Iran Analytical Brief. (An Analytical Brief extracted from the results of research report titled "Impact of Covid-19 on the Iranian Older People", sponsored by UNFPA Iran and performed under the authority of Secretariat of National Council of the Elderly of Iran (SNCE)), September 2020, available on: <https://ageingasia.org/wp-content/uploads/2020/10/Iran-Analytical-Brief-September-2020.pdf>.
- Koosheshi, M., (2021), the Impact of Demographic Changes on Economic Growth and Productivity, research report for Ministry of Cooperatives, Labour, and Social Welfare, sponsored by UNFPA Iran.
- Lee, R. (2003). The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change, *The Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 167-190.
- Lee, R. A. (1994). Formal demography of ageing, in Martin L. and Preston S. H. (eds), *Demography of Aging*, National Academies Press.
- Mason, A., Lee, R., Abrigo, M and Lee, S.H (2017). Support Ratios and Demographic Dividends: Estimates for the World, Technical Paper, No. 2017/1, United Nations Population Division.
- Nayab, Durr-e (2008). Demographic Dividend or Demographic Threat in Pakistan? *The Pakistan Development Review*, 47(1), 1-26.
- Ross, B.J. (2004). Understanding the demographic dividend, POLICY Project, Future Group, One Thomas Circle, NW, Suite 200, Washington DC 2005.

Singh, S. and Paliwal, M. (2015), India's Demographic Dividend, *The Journal of International Issues*, 19(1), 146-157.

United Nations Population Division (2013), *National Transfer Accounts Manual: Measuring and Analyzing the Generational Economy*, United Nations, New York.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*, Online Edition. Online available at:

<https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Interpolated>