

## Research Article

## Estimating the Effects of Alternative Net Migration Scenarios on Fertility Indicators in Iran up to 2040

Mahmoud Moshfegh<sup>1\*</sup>, Mohammad Javad Mahmoudi<sup>2</sup>, Javad Shojaei<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor of Demography, Department of Demography, Faculty of Social Sciences, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor of Economics, Faculty member, Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor in Sociology, Supreme Council of the Cultural Revolution, Tehran, Iran.

## ARTICLE INFO

Received: 11 August 2024

Accepted: 07 October 2024

**Keywords:**

Net Migration,  
Castro- Rogers Model,  
Migration Forecasting,  
Fertility,  
Population Policie.

## ABSTRACT

The aim of this article is to examine how Iran's fertility indicators are likely to change under net migration scenarios by the year 1420. This study employs demographic models and Census data from 1996 to 2016 were used to estimate the net migration. The findings indicate that the contribution of net migration to the decline in the total fertility rate (TFR) during the decade 2006–2016 was – 0.08 children per woman. If the negative net migration continues to worsen and reaches the most pessimistic scenario (– 4 per thousand), Iran's TFR is projected to decline to 1.42 children per woman by 1420. Conversely, if the negative net migration is reduced and reaches zero by 1420, the TFR is expected to increase by 1.2 children per woman. Furthermore, if the TFR rises to 2.5 children per woman by 1407 in line with the goals of the Seventh Development Plan, and is accompanied by policies to eliminate the negative net migration, the conditions will be created for the TFR to reach 2.7 children per woman by 1420. Overall, the results suggest that the current negative net migration is one of the key drivers of fertility decline in Iran. Consequently, fertility-enhancement policies that are not accompanied by effective migration management are likely to be ineffective or even neutral in their impact.

**Introduction**

Given that the effects to modifications in fertility levels on population growth and structure are more tangible than those of other demographic components such as migration and mortality, Iran's current population policies mainly emphasize improving fertility and childbearing. However, based on demographic studies, the consequences of net migration rate level and trend on population dynamics in origin and destination countries could be equal to, or even higher than, those of fertility. The net effect of migration on population dynamics, mainly fertility trends in the origin and destination societies, are in both direct and indirect ways. In demographic research, considering into account the volume of migration and also migrants' fertility values and behaviors, the direct effect of

migration, either positive or negative, on changes in average fertility levels is estimated to be between 0.1 and 0.3.

The impacts of net migration on fertility levels and trends in sending and receiving countries include shifts in fertility norms and values, changes in family structure, and upsetting the balance of age and gender structure, particularly at marriageable and reproductive ages. In general, demographic theories and research claim that the negative balance of migration in sending societies not only causes a direct decrease in total population size, but also acts like a catalyst to and promotes other demographic changes, mostly a decrease in fertility and population growth, in addition to structural changes. According to the existing research gap, this analysis seeks to answer the question: when the country's negative net

\*Corresponding author: Mahmoud Moshfegh. Associate Professor of Demography, Department of Demography, Faculty of Social Sciences, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

E-mail address: [moshfegh@atu.a.ir](mailto:moshfegh@atu.a.ir)

E-ISSN: 2717-3208 / © National Institute for Population Research, Iran. This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Cite this article:**

Moshfegh, M., Mahmoudi, M.J., Shojaei, J. (2025). Estimating the effects of alternative net migration scenarios on fertility indicators in Iran up to 2040. *Iranian Population Studies Journal*, 9(2), 35-48. <https://doi.org/10.22034/jips.2024.472837.1238>

migration (about -1.9 per thousand during the decades of 2016-2021) remains, or in the expected scenarios of predicting the country's net migration, what will be the effects of its increase or decrease on the level and trend of fertility until 2040.

### Method and Data

This study adopts a quantitative and computational demography approach. The research method is based on the secondary analysis of demographic data using demography-specific computational techniques and tools. To estimate and predict the effect of net migration, several demographic techniques were employed, including indirect methods of migration estimation based on the main demographic components method, the population analysis method to assess the effects of net migration on fertility, and the Castro and Rogers (2019) migration forecasting model to predict migration.

### Findings

Based to estimates derived from the main components approach, the country's net migration rate for the periods 2006-2011, 2011-2016, and 2016-2021 were -1.3, -2.5, and -1.9, respectively. In this study, the contribution of the country's net migration to changes in the total fertility level in 2006 and 2016 have been estimated at approximately -0.07 and -0.087, respectively. In the current study, three forms of migration balancing scenarios have been examined to evaluate the effects on fertility trends in the country. The key distinction between these scenarios is the change in migration levels and their effects on fertility rates and patterns. The results show that if the negative net migration increases, i.e. reaches -4 per thousand by 2024, the average fertility rate of the country can reach 1.42 children per woman only related to this reason. Nevertheless, since the net migration drops, leading to zero net migration by 2040, the total fertility rate may rise to nearly 2.1 children per woman by 2040. Iran's population is projected to drop by around 10 million by 2040 simply because of negative net migration as well as indirect effects on fertility levels. In contrast, the third category of net migration scenarios is considered when combined with the policy of increasing the country's fertility, in the scenario that the policy of increasing fertility to 2.5 per woman according to the 7th development plan is successfully implemented, and the adjustment of the negative balance of migration entails reducing the balance to zero. It will increase the total fertility rate up to roughly 2.7 births per woman until 2040.

### Discussion and Conclusion

Results of the research show that increasing fertility alone doesn't lead to the rejuvenation of Iran's population age pyramid. Since the Iran's negative net migration, the pattern of changes over the next two decades is expected to have an important influence on both the current and future levels of fertility. The findings of the study are consistent with present demographic literature on the effects of net migration on fertility and demographic trends, particularly (Sobotka 2008; Bagavos 2016; ca 2016; Ruysen and Salomone 2018). Regarding the results, policies must be adopted to adjust Iran's net net migration. The implementation of a fertility-increasing policy, regardless of migration management in Iran, lowers and even neutralizes the effects of such policies, and if such policies fail to coincide with the continuation or intensification of the current trend of a negative balance of migration, the rate of population aging will increase sharply.

مقاله پژوهشی

## برآورد اثرات سناریوهای احتمالی خالص مهاجرت بر شاخصهای باروری در ایران تا سال ۱۴۲۰

محمود مشفق<sup>۱\*</sup>، محمدجواد محمودی<sup>۲</sup>، جواد شجاعی<sup>۳</sup><sup>۱</sup> دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.<sup>۲</sup> دانشیار اقتصاد، عضو هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران، ایران.<sup>۳</sup> عضو هیئت علمی دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران، ایران.

## اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۱

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۱۶

## چکیده

هدف این مقاله پاسخ‌گویی به این سؤال است که با استمرار سطح فعلی یا سناریوهای قابل انتظار خالص مهاجرتی و نیز برآورد و پیش‌بینی سهم خالص مهاجرت در تغییرات باروری، شاخص‌های باروری ایران تا سال ۱۴۲۰ چه تغییراتی می‌کند؟ این پژوهش با بهره‌گیری از مدل‌های جمعیت‌شناختی انجام شده و از داده‌های سرشماری سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۷۵ برای برآورد خالص مهاجرت استفاده شده‌است. نتایج نشان می‌دهند که سهم اثر خالص مهاجرتی بر کاهش میزان باروری کل در دهه ۱۳۹۵-۱۳۸۵، برابر با ۰/۰۸- بچه است. با روند افزایشی خالص مهاجرت منفی و رسیدن آن به بدبینانه‌ترین سناریو (۴- در هزار)، میزان باروری کل کشور به ۱/۴۲ بچه به ازای هر زن تا سال ۱۴۲۰ کاهش می‌یابد. بالعکس، در صورت تعدیل و کاهش خالص مهاجرت منفی و رسیدن آن به صفر تا سال ۱۴۲۰، انتظار می‌رود که میزان باروری کل تا ۲/۱ بچه به ازای هر زن افزایش یابد. همچنین، در صورت افزایش میزان باروری کل به ۲/۵ بچه تا سال ۱۴۰۷، مطابق با اهداف برنامه هفتم توسعه، همراه با تدوین سیاستی در جهت کاهش خالص مهاجرت منفی و رساندن آن به عدد صفر، زمینه افزایش میزان باروری کل تا ۲/۷ بچه به ازای هر زن تا سال ۱۴۲۰ فراهم خواهد شد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در شرایط فعلی، خالص مهاجرت منفی، یکی از عوامل اصلی مؤثر بر کاهش سطح باروری در کشور است و نتیجه اجرای سیاست افزایش باروری، بدون توجه به مدیریت خالص مهاجرت‌ها در کشور، کم‌اثر و حتی خنثی خواهد بود.

## کلیدواژه‌ها:

خالص مهاجرت،  
مدل کاسترو- راجرز،  
پیش‌بینی مهاجرت،  
مؤلفه‌های اصلی،  
سیاست‌های جمعیتی.

## مقدمه

شورای اسلامی در سال ۱۴۰۰ شد که مهم‌ترین هدف آن، ارتقاء سطح باروری و رشد جمعیت است.

این قانون عمدتاً بر مشوق‌های رفاهی و حمایتی دولت در جهت افزایش میزان باروری کل به بالاتر از سطح جانمایی تمرکز دارد و به دیگر عوامل اثرگذار بر کاهش سطح باروری، از جمله تأثیر مهاجرت، توجه اندک و محدودی دارد. اگرچه در متن سیاست‌های کلان جمعیتی و قانون «تعالی خانواده و جوانی جمعیت» به موضوع مهاجرت و مدیریت آن توجه شده است؛ اما تداوم روند مهاجرت‌فرستی کشور نه

میزان باروری کل در ایران با یک روند کاهشی از اواخر دهه ۱۳۶۰ به کمتر از سطح جانمایی (۲/۱ بچه به ازای هر زن) در اواسط دهه ۱۳۸۰ رسید (عباسی شوازی و همکاران، ۱۳۸۷). تداوم باروری پائین در دهه ۱۳۹۰ نگرانی‌ها و دغدغه‌های زیادی را حول موضوع ارتقاء سطح باروری در بین سیاستگذاران کشور شکل داد. جریانی که منجر به تصویب قانون «تعالی خانواده و جوانی جمعیت» توسط مجلس

\* نویسنده مسئول: محمود مشفق. دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

نشانی ایمیل: [moshfegh@atu.a.ir](mailto:moshfegh@atu.a.ir)استناد به این مقاله: مشفق، محمود، محمودی، محمدجواد و شجاعی، جواد (۱۴۰۴). برآورد اثرات سناریوهای احتمالی خالص مهاجرت بر شاخص‌های باروری در ایران تا سال ۱۴۲۰. *دوفصلنامه*مطالعات جمعیتی، ۹ (۲)، ۳۵-۴۸. <https://doi.org/10.22034/jips.2024.472837.1238>

برآوردهای جمعیتی ما نشان می‌دهد که در آخرین دوره سرشماری کشور (۵۱۳۹-۱۳۹۰)، خالص مهاجرت‌های بین‌المللی کشور منفی و نزدیک به ۲/۴- در هزار بوده‌است. تداوم روند خالص مهاجرت منفی کشور می‌تواند اثرات اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های فعلی مشوق‌های فرزندآوری در افزایش سطح باروری و حفظ ساختار سنی جوان جمعیت کشور را تعدیل و خنثی نماید. بنابراین، سؤال اصلی مقاله این است که براساس سناریوهای پیش‌بینی جمعیتی با روش ترکیبی و با فرضیات مختلف روند کاهشی و افزایشی خالص مهاجرت در کشور، اثرات جمعیتی این روندها بر شاخص‌های باروری تا سال ۱۴۲۰ چه خواهد بود؟ اهدافی که در این رابطه دنبال می‌شوند عبارتند از: ۱) برآورد خالص مهاجرت کشور طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۸۵ (= ۲) برآورد اثر خالص مهاجرت بر میزان باروری کل؛ ۳) پیش‌بینی خالص مهاجرت کشور با استفاده از روش‌های پیش‌بینی مهاجرت، بر اساس سناریوهای ثابت، افزایشی و کاهشی خالص مهاجرت تا سال ۱۴۲۰؛ ۴) پیش‌بینی تغییرات شاخص‌های باروری، از جمله میزان مولید خام، میزان باروری کل، و میزان تجدید نسل، با در نظر گرفتن سهم خالص مهاجرت‌های خارجی در تغییرات میزان باروری کل در سناریوهای مورد نظر تا سال ۱۴۲۰.

### مبانی نظری

در نظریه کلاسیک انتقال جمعیتی نقش مهاجرت در تغییرات جمعیتی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌است. اما با توجه افزایش جابه‌جایی‌های جمعیتی و تأثیر این جابه‌جایی‌ها بر متغیرهای جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی، حوزه مهاجرت بیشتر در کانون توجه نظریه‌پردازان و پژوهشگران قرار گرفت. زلینسکی در دهه ۱۹۷۰ با طرح نظریه انتقال تحرکی، تلاش نمود نقصان‌های نظریه کلاسیک انتقال جمعیتی را تا حدودی برطرف کند، بعدها دیوید کلمنز در اوایل دهه ۲۰۰۰ با طرح نظریه «گذار سوم جمعیتی» بطور قابل توجه به تأثیرات و پیامدهای مهاجرتی در جوامع توسعه یافته پرداخت.

نظریه انتقال جمعیتی بیان می‌کند که جوامع از سطح مولید و مرگ‌ومیر بالا در مراحل پیش از صنعتی شدن به سطح مولید و مرگ‌ومیر پایین در مراحل صنعتی می‌رسند. این روند، تحت تأثیر الگوهای مهاجرت در کشورهای فرستنده و گیرنده، باعث تغییر الگوها و سطوح باروری هم در مبدأ و هم در مقصد می‌شود.

از آنجاکه مهاجران اساساً مردان جوان در سن کار هستند، جریان‌های مداوم مهاجرتی می‌توانند ترکیب سنی و جنسی جمعیت مبدأ و مقصد را تغییر دهد و تأثیرات متفاوتی بر سطوح باروری داشته باشند. با گذار جوامع از مراحل سنتی به مدرن، میزان باروری آنها به تدریج کاهش می‌یابد و مهاجرت‌های بین‌المللی می‌تواند این

تنها به‌طور مستقیم باعث کاهش جمعیت کشور می‌شود، بلکه با کاهش حجم جمعیت در سن باروری باعث کاهش سریع تر باروری کل شده و سرعت سالخوردگی جمعیت را افزایش می‌دهد.

با اطمینان می‌توان گفت که موضوع مهاجرت از ابعاد مغفول مانده سیاست‌های اخیر جمعیتی کشور در خصوص حفظ جوانی جمعیت و مدیریت سایر تبعات اقتصادی و اجتماعی آن است. آثار و پیامدهای جمعیتی جریان‌های مهاجرتی داخلی در کشور طی دو دهه اخیر، تا حدود زیادی توسط پژوهشگران تشریح شده‌است (صادقی و شکرینی، ۱۳۹۵؛ مشفق و گوهری، ۱۳۹۹). اما هنوز درک و فهم روشنی از اثرات روند مهاجرت‌فرستی بر آینده جمعیتی کشور، به‌ویژه بر سطح و روند باروری طی دهه‌های آینده وجود ندارد. طی دو دهه گذشته همواره روند خالص مهاجرت در ایران منفی بوده است، برخی برآوردهای بین‌المللی نشان می‌دهد که خالص مهاجرت در ایران در دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۰ برابر ۲۷۵۰۰۰- نفر بوده است (Migration Policy Institute, 2023).

جریان مهاجرت‌فرستی منجر به خروج جوانان به‌ویژه مردان می‌شود و ساختار سنی و جنسی منطقه مهاجرت‌فرست را نامتوازن می‌کند (کوششی، ۱۳۸۲). این تغییرات جمعیتی ایجاد شده در اثر مهاجرت سبب تغییرات ساختار سنی و متغیرهای جمعیتی از جمله باروری می‌شود؛ زیرا جمعیت باقیمانده ممکن است الگوهای باروری متفاوتی داشته باشند. نسبت جنسی نامتوازن به وجود آمده در اثر خالص مهاجرتی منفی در سنین ازدواج و فرزندآوری می‌تواند بر کاهش میزان باروری اثر داشته باشد (Sobotka, 2008). طی نیم‌قرن اخیر، کشورهای توسعه‌یافته غربی برای جلوگیری از تشدید سالخوردگی جمعیت و جوان‌سازی ساختار سنی جمعیت‌های‌شان، دو مسیر سیاست‌گذاری را در پیش گرفته‌اند: یکی، سیاست‌های حمایت از خانواده و تشویق فرزندآوری و دیگری، سیاست‌های مهاجرت‌پذیری. اگرچه اثرات این سیاست‌ها بر ساختار جمعیتی این کشورها متفاوت و متنوع ارزیابی شده؛ اما شواهد علمی (Desiderio, 2020; Bagavos, 2016) گویای آن است که در تعدادی از این کشورها، روند سالخوردگی جمعیت تا حدود زیادی تعدیل شده است. برای کشورهایی از جمله ایران، با باروری زیر سطح جانشینی و موازنه مهاجرتی منفی، وضعیت آینده جمعیتی به‌مراتب پیچیده‌تر و مبهم‌تر است.

هدف این مقاله آن است که با استفاده از تکنیک‌های جمعیت‌شناختی در زمینه برآورد و سنجش خالص مهاجرت و نیز برآورد سهم خالص مهاجرت‌های بین‌المللی در تغییرات سطح و روند باروری کل در ایران، به پیش‌بینی اثرات خالص مهاجرت بر سطح و روند شاخص‌های باروری، در سناریوهای محتمل تا سال ۱۴۲۰ بپردازد.

الف. تغییر الگوهای رفتاری باروری از طریق تبادل اطلاعات بین مبدأ و مقصد.

ب. مهاجران می‌توانند به‌عنوان گروه مرجع عمل کنند و رفتارهای مختلف تنظیم خانواده و انتخاب‌های باروری را به نمایش بگذارند. اطلاعات مربوط به پیشگیری از بارداری و سلامت باروری از کشورهای مقصد می‌تواند به کشور فرستنده منتقل شوند و منجر به کاهش میزان باروری این کشورها شوند (Curran & Saguy, 2001).

ج. مهاجرت، هنجارهای اندازه‌آیدآل خانواده و زمان ازدواج و فرزندآوری را تغییر می‌دهد و اغلب با ایجاد هنجارهای جدید منجر به کاهش میزان باروری می‌شود (Curran & Saguy, 2001).

نظریه انتقال فرهنگی بر چگونگی انتقال ویژگی‌ها و رفتارهای فرهنگی به نسل‌های بعدی تمرکز دارد. مهاجران، اغلب ارزش‌ها و نگرش‌های مدرن را در مورد اندازه خانواده و سلامت باروری از کشورهای میزبان به جامعه خود انتقال می‌دهند. این ارزش‌ها می‌توانند بر تصمیمات باروری افراد در کشور فرستنده، تأثیر بگذارند و منجر به کاهش میزان باروری شوند (White & Lindstrom, 2005).

به‌طور کلی در کشورهای فرستنده، مهاجرت به‌مثابه یک تسهیل‌گر مهم برای دگرگونی‌های جمعیتی به‌ویژه کاهش رشد جمعیت و کاهش سطح باروری عمل می‌کند. مهاجرت می‌تواند به‌عنوان یک عامل محرک دگرگونی‌های ساختاری در پویایی‌های جمعیتی کشورهای مبدأ ایفای نقش نماید. اثرات تجمعی عواملی چون پیشرفت‌های اقتصادی، پذیرش هنجارهای فرهنگی نوین، تحولات ساختاری در نهاد خانواده و افزایش استقلال در تصمیم‌گیری‌های مربوط به باروری که به‌عنوان پیامدهای مهاجرت محسوب می‌شوند، می‌توانند به کاهش مستمر میزان باروری در جوامع مبدأ منجر شوند. این عوامل درهم‌تنیده، فرایند گذار جمعیتی را در کشورهای درحال توسعه سرعت می‌بخشند و پتانسیل نیل به باروری پایین در بلندمدت را فراهم می‌کنند.

### پیشینه پژوهش

در بسیاری از مطالعات تجربی، پژوهشگران تلاش کردند به مطالعه تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم مهاجرت بر رفتار، سطح و روند باروری در کشورهای مهاجرپذیر و یا مهاجرفرست بپردازند. در تحلیل و بررسی پیشینه تجربی ابتدا به بررسی مطالعاتی می‌پردازیم که به ارزیابی و برآورد اثرات مستقیم مهاجرت بر سطح باروری پرداخته‌اند، سپس تأثیرات غیرمستقیم مهاجرت بر باروری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

**سوباتکا<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)** در مطالعات خود تلاش نموده‌است که به تحلیل اثرات مهاجرت بر جوامع مهاجرپذیر بپردازد. وی مدعی است که در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته غربی، زنان مهاجر سطح باروری

روندهای تغییرات جمعیتی را تسریع کنند (Caldwell, 2006; Lee, 2003).

از دیدگاه نظریه نئوکلاسیک اقتصادی، مهاجرت ضمن تغییر وضعیت بازارهای کار در کشورهای مبدأ و مقصد، متغیرهای جمعیتی مانند میزان باروری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. براساس این نظریه، افراد بر اساس تحلیل هزینه - فایده، تصمیمات اقتصادی می‌گیرند. افزایش سرمایه‌گذاری مهاجران بر روی اعضای به‌جا مانده در مبدأ از جمله فرزندان و اعضاء خانواده‌ها منجر به تغییر رفتارهای باروری آنها می‌شود. این نظریه مدعی است که مهاجرت از دو راه بر متغیرهای باروری مبدأ تأثیر می‌گذارد:

الف) مهاجران با ارسال پول به خانواده‌های خود در مبدأ، وضعیت اقتصادی آنها را بهبود می‌دهند و بهبود شرایط اقتصادی منجر به کاهش میزان باروری بازماندگان مهاجران در مبدأ می‌شود؛ زیرا خانواده‌های مهاجران با دسترسی به منابع مالی بیشتر، به‌جای کمیت بر کیفیت فرزندان سرمایه‌گذاری می‌کنند (De Haas, 2010).

ب) مهاجرت، فشار جمعیتی بر بازارهای کار کشورهای مبدأ را کاهش می‌دهد و به‌طور بالقوه باعث افزایش دستمزد و فرصت‌های شغلی برای افراد باقی‌مانده در جوامع مبدأ می‌شود. درآمد بالاتر و چشم‌انداز شغلی بهتر می‌تواند منجر به کاهش میزان باروری شود (Beine et al., 2008).

در نظریه اقتصاد جدید مهاجرت، عامل مهاجرت را به‌عنوان یکی از راهبردهای خانوار برای تنوع‌بخشی به منابع درآمدی و مدیریت خطر در نظر می‌گیرد. براساس این نظریه، مهاجرت از چند مسیر باعث کاهش باروری در کشورهای مهاجرفرست می‌شود:

الف) وجوه ارسالی مهاجران (حواله‌ها) می‌تواند برای سرمایه‌گذاری در تحصیلات و سلامت فرزندان باقی‌مانده در مبدأ هزینه شده که منجر به ترجیح خانواده‌های کوچک‌تر در بین آنها می‌شود. این سرمایه‌گذاری می‌تواند پتانسیل درآمدزایی آینده فرزندان را افزایش دهد و در نتیجه، نیاز به خانواده‌های بزرگ‌تر، به‌عنوان شکلی از امنیت اقتصادی، را کاهش دهد (Stark & Bloom, 1985).

ب) مهاجرت مردان، منجر به توانمندسازی بیشتر زنان باقی‌مانده در مبدأ شده و در نتیجه منجر به استقلال بیشتری در تصمیم‌گیری‌های باروری می‌شود (Moore & Pacey, 2004).

نظریه شبکه‌های مهاجرتی بر نقش شبکه‌های اجتماعی در شکل‌دهی به الگوهای رفتاری باروری مهاجران، تأکید می‌کند. این شبکه‌ها نقش مهمی در انتقال و اشاعه ایده‌ها و رفتارها، از جمله موارد مرتبط با رفتارهای باروری ایفا می‌کنند. از دیدگاه این نظریه، مهاجرت از راه‌های زیر بر سطح باروری مبدأ و مقصد تأثیر می‌گذارد:

<sup>1</sup> Sobotka

باروری خود را تجربه کنند. رقم منفی خالص مهاجرت که اغلب منجر خروج جوانان به‌ویژه مردان می‌شود، می‌تواند ساختار سنی و جنسی منطقه مهاجرپرست را تغییر دهد. این تغییر جمعیتی می‌تواند منجر به تغییرات در میزان باروری شود؛ زیرا جمعیت باقی‌مانده ممکن است الگوهای باروری متفاوتی داشته باشند. همچنین نسبت جنسی نامتوازن به وجود آمده در اثر خالص مهاجرت منفی در سنین ازدواج و فرزندآوری می‌تواند بر کاهش میزان باروری اثر داشته باشد. (Sobotka, 2008).

مطالعات متعددی به تأثیرات غیرمستقیم مهاجرت بر تغییر رفتارها و نگرش‌های باروری جوامع مهاجرپرست پرداخته‌اند. **روپسن و سالومونه**<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) با بررسی چگونگی اثر مهاجرت بین‌المللی بر سطوح باروری در صحرای آفریقا دریافتند که مهاجرت منجر به تغییرات اقتصادی و فرهنگی این مناطق شده و میزان باروری در این مناطق را کاهش داده‌است. **مونشی**<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) با مطالعه چگونگی تأثیر شبکه‌های مهاجرتی بر رفتار باروری در هند، نشان داد که این شبکه‌ها اطلاعات مربوط روش‌های پیشگیری از حاملگی و تنظیم خانواده را اشاعه می‌دهند. **کلمنس و تیانگسون**<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) با بررسی حواله‌های پولی و عرضه نیروی کار در فیلیپین نشان دادند که حواله‌ها می‌توانند شرایط اقتصادی خانواده‌های مهاجر را بهبود بخشیده و منجر به کاهش باروری شوند. **آمودو-دورانتس و پوزو**<sup>۷</sup> (۲۰۱۴) با مطالعه تأثیر حواله‌ها بر آموزش خانواده‌ها در مبدأ دریافتند که افزایش تحصیلات که با حمایت حواله‌های مالی مهاجران ممکن می‌شود، با کاهش میزان باروری جوامع مبدأ همراه است. **سمیونوف و گوردزیسکی**<sup>۸</sup> (۲۰۱۳) با مطالعه اثرات مهاجرت بین‌المللی بر نقش‌های جنسیتی در کشورهای مبدأ نتیجه گرفتند که مهاجرت زنان، آنها را توانمندتر می‌سازد و تصمیمات باروری آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. **لیندستروم و لاوسترا**<sup>۹</sup> (۲۰۱۱) با تجزیه و تحلیل نقش شبکه‌های مهاجرتی در گواتمالا نشان دادند که مهاجرت می‌تواند تصمیمات باروری را از طریق روابط اجتماعی تحت تأثیر قرار دهد.

**بین**<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۱) با مطالعه اثرات مهاجرت بر تشکیل سرمایه انسانی نشان دادند، مهاجرت سبب افزایش سرمایه‌گذاری‌های آموزشی در کشورهای مبدأ شده که به کاهش میزان باروری کشورهای

بالاتری نسبت به زنان بومی دارند. با این وجود، میزان‌های باروری کل این کشورها با توجه به سطح باروری زنان مهاجر افزایش اندکی را نشان می‌دهد که اغلب، دامنه آن بین ۰/۱ تا ۰/۳ تولد به ازاء هر زن در نوسان است.

**لوینگستون و کوهن**<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) مدعی شدند که اثرات مهاجرت بر افزایش سطح باروری جوامع مقصد معنادار است؛ زیرا اغلب مهاجران در سنین باروری قرار دارند و نقش آنها در افزایش تعداد تولدها در جوامع مقصد به‌طور نسبی بالا است. در ایالات متحده در سال ۲۰۱۰، ۲۳ درصد تولدها مربوط به مادران مهاجر بوده و سهم مهاجران از جمعیت ایالات متحده، بیش از ۱۳ درصد بوده‌است.

مهاجرت با نامتوازن‌سازی ساختار سنی و جنسی مناطق مهاجرپرست، منجر به کاهش باروری این مناطق می‌شود؛ زیرا جریان خروجی مهاجرت بیشتر افراد در سن ازدواج، تشکیل خانواده و فرزندآوری را دربر می‌گیرد. همچنین، در اثر خالص مهاجرت، نسبت جنسی، به‌ویژه در سنین ازدواج و فرزندآوری، نامتوازن می‌شود که اغلب با کاهش باروری در این سنین همراه است (Sobotka, 2008).

تأثیرات میزان خالص مهاجرت (NMR) بر میزان باروری کل (TFR) بین مناطق و کشورها با توجه به بافت جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی خاص آنها متفاوت است. به‌عنوان مثال، در برخی از کشورهای اروپایی، مهاجرت یک عامل کلیدی در جهت جلوگیری از کاهش جمعیت ملی در این کشورها عمل کرده‌است؛ درحالی‌که در برخی دیگر، به‌دلیل الگوهای مختلف مهاجرت و رفتارهای باروری، تأثیر آن کمتر بوده‌است. مطالعه **باگاوس**<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در آلمان نشان داد که میزان باروری کل در بین زنان مهاجر بیشتر از زنان بومی است و باروری این زنان، تا حدودی در افزایش میزان باروری پایین آلمان مؤثر بوده‌است. **دیسدرو**<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) نشان داد که در یک کشور مهاجرپذیر، مهاجرت خالص می‌تواند به اندازه ۰/۳ تا ۰/۵ تولد اضافی به ازاء هر زن به میزان باروری بیافزاید. البته، میزان تأثیر بسته به نسبت مهاجران در کل جمعیت و رفتارهای باروری آنها، می‌تواند متغیر باشد.

در مقابل، کشورهایی با میزان خالص مهاجرت منفی که تعداد افراد بیشتری از آنها خارج می‌شوند، ممکن است با افزایش میانگین سنی جمعیت و کاهش نسبت افراد در سال‌های باروری، کاهش میزان

<sup>1</sup> Livingston & Cohn

<sup>2</sup> Bagavos

<sup>3</sup> Desiderio

<sup>4</sup> Ruysen & Salomone

<sup>5</sup> Munshi

<sup>6</sup> Clemens & Tiongson

<sup>7</sup> Amuedo-Dorantes & Pozo

<sup>8</sup> Semyonov & Gorodzeisky

<sup>9</sup> Lindstrom & Lauster

<sup>10</sup> Beine

مبدأ منجر می‌شود.

## روش پژوهش و داده‌ها

روش روش‌شناسی این پژوهش مبتنی بر مدل‌سازی‌های جمعیتی شامل: روش مؤلفه‌های اصلی برای پیش‌بینی جمعیت برای برآورد خالص مهاجرت، روش تجزیه میزان‌های جمعیتی و مدل پیش‌بینی مهاجرت کاسترو و راجرز است. با توجه به فقدان داده‌های دقیق ورودی و خروجی مهاجرت در ایران، ناگزیر از روش‌های غیرمستقیم برای سنجش خالص مهاجرت‌ها استفاده شد. در این پژوهش داده‌های ترکیب سنی - جنسی سرشماری‌های کشور در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ برای برآورد خالص مهاجرت استفاده شده است. همچنین جهت داده‌های ثبتي مواليد و مرگ‌ومير برای برآورد شاخص‌های باروری و مرگ‌ومیر استفاده شده است. در ادامه، تکنیک‌ها و روش جمعیتی مورد استفاده در این مقاله توضیح داده می‌شود:

### الف. معادله برآورد خالص مهاجرت

خالص مهاجرت نشان دهنده اثر تفاضل جریان ورودی و خروجی مهاجرت‌ها طی یک دوره زمانی مشخص است (محمودیان و مشفق، ۱۳۷۸). با توجه به این‌که داده‌های ورودی و خروجی مهاجرت در کشور وجود ندارد از روش‌های غیر مستقیم استفاده کردیم. روش مؤلفه‌های اصلی برای برآورد مهاجرت، زمانی استفاده می‌شود که داده‌های دقیق و مناسبی برای ورودی‌ها و خروجی‌های مهاجرتی در یک کشور وجود ندارد (زنجانی، ۱۳۸۰). در این پژوهش، خالص مهاجرت با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی و ترکیب سنی و جنسی جمعیت در سرشماری‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و نیز برآورد ضرایب بقاء بین دو سرشماری با استفاده از داده‌های اصلاح شده مرگ‌ومیر ثبت احوال و نیز رفع اشکالات مربوط خطای پوششی این سرشماری‌ها، برآورد شد. خالص مهاجرت از طریق تفاوت بین جمعیت شمارش شده و جمعیت برآوردشده در زمان سرشماری دوم و با استفاده از معادله زیر محاسبه شد:

$$NM = I - E = P_c - P_e$$

که در آن، NM خالص مهاجرت است و آن حاصل تفاضل مهاجرپذیری (I) و مهاجرفرستی (E) است که خود برابر است با تفاضل بین جمعیتی که سرشماری شده ( $P_c$ ) و جمعیت برآوردشده ( $P_e$ ) در فاصله بین دو سرشماری. خالص مهاجرت را می‌توان به تفکیک سن و جنس نیز محاسبه کرد (United Nations, 2019).

ب. برآورد سهم خالص مهاجرت در تغییرات میزان باروری کل

جهت برآورد نقش و سهم مهاجران خارج شده از جمعیت کشور از دو روش تجزیه میزان و سناریوسازی استفاده شد.

## روش تجزیه میزان

با توجه به اینکه داده‌های باروری مهاجران خارج شده از کشور وجود ندارد، با استفاده از ترکیب سنی زنان مهاجر ایرانی، جمعیت مهاجر غیرایرانی ساکن در ایران و با استفاده از شاخص نسبت کودک به زن، تقریبی از سطح باروری سه گروه جمعیتی شامل جمعیت ملی ایرانی غیرمهاجر، زنان مهاجر ایرانی ساکن در خارج از کشور و زنان مهاجر ساکن ایران به دست آمد. سپس، با استفاده از منطق تجزیه، میزان‌های جمعیتی به عناصر اولیه سازنده میزان، سهم هریک از طبقات جمعیتی از باروری کل محاسبه شده برای سه گروه مشخص شد. در این روش، ابتدا با ادغام و ترکیب کودکان صفر تا چهارساله سه زیرگروه جمعیتی یعنی جمعیت تابع و ساکن کشور، جمعیت تابع اما ساکن در خارج کشور و جمعیت غیرتابع ولی ساکن ایران، میزان باروری کل برآورد شد. سپس، با توجه به سهم زنان از کل جمعیت در سن باروری، سهم هریک از زیرگروه‌های جمعیتی از سطح باروری کل برآورد شده، مشخص شد.

### روش سناریوسازی (What-if scenarios)

در روش سناریوهای «چه می‌شود اگر»، در حالت اول، ترکیب سنی زنان مهاجر برای یک سال مشخص، ثابت در نظر گرفته می‌شود؛ درحالی‌که باروری در هر یک از زیرگروه‌های جمعیتی متغیر است. در حالت دوم، ترکیب زنان مهاجر، مجاز به تغییر هستند؛ درحالی‌که باروری در هر یک از زیرگروه‌های جمعیتی ثابت نگه‌داشته می‌شود. این تکنیک از این واقعیت استفاده می‌کند که TFR را می‌توان برای چندین زیرگروه جمعیتی از زنان با استفاده از فرمول زیر محاسبه کرد:

$$TFR_t = \sum_a ASFR_{at} = \sum_a \frac{B_{at}}{W_{at}} = \sum_a \frac{\sum_i (ASFR_{ait} \cdot W_{ait})}{W_{at}} = \sum_a \sum_i (ASFR_{ait} \cdot w_{ait})$$

که در آن؛ t برابر با سال، a برابر با گروه سنی، i زیرگروه، B تعداد تولدها، W تعداد زنان، و w سهم زنان هر زیرگروه (در آن گروه) است که در گروه i قرار دارند. در آخرین عبارت این معادله،  $ASFR_{ait}$  نشان‌دهنده باروری است؛ در صورتی‌که  $w_{ait}$  ترکیب زنان در هر یک از زیرگروه‌ها است؛ یا به عبارتی، ثابت نگه‌داشتن ASFR برای یک سال مشخص با لحاظ متغیر بودن سهم زنان در هر یک از گروه‌های سنی ( $w_{ait}$ ). در این روش ترکیب سنی زنان متغیر و باروری در هر زیرگروه جمعیتی ثابت نگه‌داشته می‌شود. همچنین،  $ASFR_{ait}$  تغییر می‌کند؛ درحالی‌که  $w_{ait}$  ثابت است. در این سناریو، تعداد زنان در هر گروه سنی نیز ثابت است (Tønnessen, 2017).

### ج. پیش‌بینی خالص مهاجرت

مدل کاسترو-راجرز<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) برای برآورد و پیش‌بینی خالص مهاجرت در سناریوهای مختلف و نیز مدل‌سازی الگوی سنی و جنسی مهاجران

<sup>1</sup> Castro & Rogers

است، برآورد شد. با توجه به درصد تغییرات ترازهای مهاجرتی در سناریوهای مختلف، سهم خالص مهاجرت در افزایش یا کاهش باروری تا افق ۱۴۲۰ برآورد شد. همچنین، مفروضات امید زندگی با استفاده از مدل‌های جمعیتی مرگ‌ومیر و به‌کارگیری نرم‌افزار PAS صورت گرفته است.

### یافته‌ها

#### برآورد خالص مهاجرت

جدول ۱، تعداد و میزان خالص مهاجرت براساس روش مؤلفه‌های اصلی رشد، برای کل کشور طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۸۵ را نشان می‌دهد. ارقام مندرج در این جدول نشان می‌دهد که تعداد و میزان سالانه خالص مهاجرت در کشور منفی بوده است؛ اما در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ افزایش محسوسی داشته و به ۲/۴- در هزار رسیده است. با این حال، در دوره پنج‌ساله منتهی به سال ۱۴۰۰ به ۱/۹- در هزار کاهش یافته است. تعداد سالانه خالص مهاجرت کشور در دوره ۱۴۰۰-۱۳۹۵ -۰، ۱۵۷۱۳۹- نفر برآورد شد. این رقم بیانگر آن است که طی این دوره، سالانه نزدیک به ۱۵۷ هزار نفر به دلیل خالص منفی مهاجرت، از کل جمعیت کشور کاسته شده است.

جدول ۱. برآورد تعداد و میزان خالص مهاجرت‌های خارجی طی دوره ۱۳۸۵-۱۴۰۰

Table 1. Estimation of the size and rate of net migration for the years 2006-2021 in Iran

| دوره      | افزایش مطلق | افزایش طبیعی | خالص مهاجرت دوره | تعداد سالانه خالص مهاجرت | میزان سالانه خالص مهاجرت |
|-----------|-------------|--------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| ۱۳۸۵-۱۳۹۰ | ۴۶۵۳۸۸۷     | ۵۱۳۰۷۱۱      | -۴۷۶۸۲۴          | -۹۵۳۶۵                   | -۱/۳                     |
| ۱۳۹۰-۱۳۹۵ | ۴۷۷۶۶۰۱     | ۵۷۵۱۶۹۷      | -۹۷۵۰۰۶          | -۱۹۵۰۰۱                  | -۲/۴                     |
| ۱۳۹۵-۱۴۰۰ | ۴۱۲۸۷۳۰     | ۴۹۱۴۴۲۳      | -۷۸۵۶۹۳          | -۱۵۷۱۳۹                  | -۱/۹                     |

منبع: محاسبات محقق بر اساس داده‌های سرشماری (۱۳۸۵-۱۳۹۵) و نیز برآورد جمعیت ایران برای سال ۱۴۰۰، توسط مرکز آمار ایران

با استفاده از روش نسبت کودک به زن (CWR) که از جمعیت کودکان زیر ده سال و ترکیب سنی زنان برای برآورد میزان باروری کل استفاده می‌کند، ابتدا برای کل جمعیت زنان، مشتمل بر زنان ایرانی حاضر در داخل کشور، جمعیت زنان ایرانی مهاجرت کرده به خارج کشور و جمعیت غیرایرانی مهاجرت کرده به داخل، میزان باروری کل محاسبه شد؛ سپس سهم هر یک از زنان از مقدار باروری کل به شرح جدول ۲ مشخص شد.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، براساس نتایج حاصل از روش استفاده‌شده، میزان باروری کل برای مجموع سه گروه مورد مطالعه، برابر با ۲/۱۰ بچه به دست آمد که سهم زنان ایرانی حاضر بدون ملاحظه اثر مهاجرت، برابر ۱/۸۵ بچه، سهم زنان ایرانی حاضر بدون ملاحظه مهاجرت به خارج کشور، برابر با ۰/۱۲۳، و سهم زنان غیرایرانی حاضر در جمعیت، به دلیل مهاجرت به داخل، برابر با ۰/۰۳۶ بچه برآورد شد. بر این اساس، زنان مهاجرت کرده به خارج، میزان باروری کل را ۰/۱۲۳

استفاده می‌شود. مدل پیش‌بینی مهاجرت کاسترو-راجرز براساس الگوی برون‌یابی خط روند مهاجرت، با استفاده از روندهای گذشته و اخیر خالص مهاجرت و با در نظر گرفتن فروض مختلف مهاجرتی به برآورد تعداد کل مهاجرت خالص در سناریوهای مختلف در افق زمانی پیش‌بینی می‌پردازد. در این روش می‌توان سناریوهای کاهش و افزایش خالص مهاجرت را در مقایسه با سناریوی اصلی پیش‌بینی مهاجرت در نظر گرفت. فرمول اصلی پیش‌بینی خالص مهاجرت بر اساس مدل کاسترو به صورت زیر است:

$$NM = R * e * \left(\frac{nm}{100}\right)$$

در فرمول فوق R نشان دهنده رشد جمعیت، e عدد تابع نمائی، nm خالص مهاجرت است.

#### د. روش پیش‌بینی جمعیت

پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی و با استفاده از نرم‌افزار اسپکتروم انجام شده است. تدوین مفروضات مربوط به خالص مهاجرت، براساس نتایج حاصل از روش کاسترو - راجرز، و مفروضات مربوط به سطح و روند باروری کل در افق ۱۴۲۰، و بر اساس سهم خالص مهاجرت در تغییرات میزان باروری کل که برای دهه ۱۳۸۵-۱۳۹۵ برابر با ۰/۰۸-

#### برآورد اثر خالص مهاجرت بر تغییرات میزان باروری کل

تأثیرات جریان‌های مهاجرتی و مهاجرپذیری بر تغییرات سطح و روند باروری کل، با توجه به ترکیب سنی و جنسی مهاجران، میزان تفاوت در سطوح باروری جوامع مبدأ و مقصد و نیز سیاست‌های مهاجرتی، از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. مطالعات جمعیتی (Sobotka, 2007; Fargues, 2008; Parrado & Morgan, 2008) نشان داده که اثر میزان خالص مهاجرت بر تغییرات میزان باروری کل، حدود ۰/۱ تا ۰/۳ بچه است. جهت سنجش اثر خالص مهاجرت بر میزان باروری کل مبدأ و مقصد، داده‌های موالید، جمعیت زنان در سن باروری و همچنین تعداد جمعیت به تفکیک مهاجر و غیرمهاجر ضروری است. با توجه به فقدان اطلاعات باروری مهاجران خارج شده و وارد شده و سهم آنها از سطح باروری از روش‌های غیرمستقیم برآورد باروری استفاده کردیم. در روشی که در ادامه توضیح داده می‌شود، فرض بر این است که سهم زنان از باروری کل تابعی از نسبت آنها به کل زنان در سن باروری است.

کاهش داده‌اند و در مقابل، زنان مهاجر وارد شده به داخل، این شاخص را ۰/۰۳۶ افزایش داده‌اند. در نتیجه، اثر خالص مهاجرت بر سطح

جدول ۲. برآورد سهم زنان مهاجرت‌کرده به داخل و خارج، از میزان باروری کل در سال ۱۳۹۵

Table 2. Estimation of the share of the effect of the Net migration on the total fertility rate in Iran (2016)

| گروه‌های سنی   | کل زنان   | ایرانی - حاضر | ایرانی - مهاجرت کرده به خارج | غیرایرانی - مهاجرت کرده به داخل |
|--|-----------|---------------|------------------------------|---------------------------------|
| جمعیت کل زنان ۱۵ تا ۵۴ ساله (ایرانی حاضر، غایب و غیرایرانی حاضر) | ۲۶۹۰۴۱۵۵۰ | ۲۳۶۹۴۳۸۰      | ۱۵۸۱۳۰۰                      | ۴۶۴۶۱۹                          |
| نسبت هر گروه از زنان به کل زنان                                  | ۱۰۰       | ۰/۸۸          | ۰/۰۵۸۸                       | ۰/۰۱۷۳                          |
| TFR  | ۲/۱۰      | ۱/۸۵          | ۰/۱۲۳                        | ۰/۰۳۶                           |
| سهم خالص مهاجرت بر در میزان باروری کل ۱۳۹۵                       |           |               |                              | -۰/۰۸۷                          |

پیش‌بینی ثابت است. در سناریوهای افزایشی و کاهش ۲۵ درصد، فرض بر این است که تا سال ۱۴۲۰ خالص مهاجرتی منفی افزایش یا کاهش بیابد. در سناریوی ثابت، یعنی تداوم خالص منفی مهاجرتی، میزان باروری کل تا سال ۱۴۲۰ از ۱/۷۴ بالاتر نخواهد رفت. در سناریوهای افزایشی، با توجه به مقدار افزایش خالص مهاجرت منفی، میزان باروری کل کاهش خواهد یافت و در بدبینانه‌ترین حالت به ۱/۴۲ خواهد رسید. برعکس، در سناریوهای کاهش، در خوش‌بینانه‌ترین حالت، انتظار می‌رود به دنبال حذف اثر مهاجرت بر سطح باروری، میزان باروری کل به ۲/۱۰ بچه، یعنی سطح جانشینی، افزایش یابد. در حالت اول سناریوهای سیاستی، با فرض این که تا پایان برنامه هفتم، یعنی سال ۱۴۰۷، میزان باروری کل به ۲/۵ برسد، تداوم روند فعلی خالص مهاجرت موجب کاهش آن به ۲/۲۵ می‌شود؛ اما بر اساس سناریوهای دو و سه سیاستی، اگر میزان باروری کل تا پایان برنامه هفتم توسعه بین ۲/۱۰ تا ۲/۵ قرار گیرد، با حذف تدریجی اثر خالص مهاجرت تا سال ۱۴۲۰، میزان باروری کل می‌تواند از ۲/۳ تا ۲/۷ افزایش یابد (جدول ۴).

برای اطمینان بیشتر از صحت اثر خالص مهاجرت برآورد شده بر میزان باروری کل، از روش اگر - سناریو نیز استفاده شد. در این روش، فرض می‌شود که اگر زیرگروه‌های جمعیتی، دارای ترکیب سنی متفاوت اما از میزان‌های باروری ویژه سنی یکسانی برخوردار باشند، سهم هر یک از آنها از میزان باروری کل چقدر خواهد بود. براساس این روش، اثر خالص مهاجرتی بر میزان باروری کل ۰/۰۷۵- برآورد شد (جدول ۳). بنابراین، طبق محاسبات این پژوهش، میزان اثر خالص مهاجرت بر باروری کل در ایران، از آنچه در مطالعات بین‌المللی محاسبه شده است (حدود ۱ تا ۳ دهم) کمتر بوده و مقدار آن بین ۰/۰۷۵- تا ۰/۰۸۷- به دست می‌آید. اگر میانگین دو عدد را در نظر بگیریم، سهم زنان ایرانی ساکن خارج کشور از TFR کل حدود ۰/۰۸ برآورد می‌شود؛ بدین معنا که اگر جمعیت زنان مهاجر خارج شده از کشور خارج نمی‌شدند، میزان باروری کل کشور به اندازه ۰/۰۸ افزایش می‌یافت. به بیان دیگر، فقدان حضور این زنان، به طور متوسط موجب کاهش ۰/۰۸ در میزان باروری کل شده است. در سناریوی ثابت، روند تغییرات خالص مهاجرت در طول دوره

جدول ۳. محاسبه اثر زنان مهاجرت کرده به خارج از کشور بر میزان باروری کل به تفکیک گروه‌های مختلف سنی (۱۳۹۵)

Table 3. Estimation of the impact of the age composition of women who moved abroad on the total fertility rate-2016

| سن  | برآورد میزان باروری ویژه سنی کل | سهم زنان حاضر از کل زنان (داخل و خارج) | سهم زنان ایرانی غایب از کل زنان (داخل و خارج) | نسبت‌های باروری ویژه سنی زنان حاضر | نسبت‌های باروری ویژه سنی زنان غایب |
|---|---------------------------------|--|---|------------------------------------|------------------------------------|
| ۱۹-۱۵   | ۰/۰۳۵                           | ۰/۱۱۳۴                                 | ۰/۰۰۴   | ۰/۰۴۶۵                             | ۰/۰۰۱۶۵                            |
| ۲۴-۲۰   | ۰/۱۱۷                           | ۰/۱۳۴۰                                 | ۰/۰۰۵۱  | ۰/۰۵۴۹                             | ۰/۰۰۲۰۸                            |
| ۲۹-۲۵   | ۰/۱۴۶                           | ۰/۱۷۲۰                                 | ۰/۰۰۵۹  | ۰/۰۷۰۵                             | ۰/۰۰۲۴۱                            |
| ۳۴-۳۰   | ۰/۰۷۷                           | ۰/۱۸۰۶                                 | ۰/۰۰۶۱  | ۰/۰۷۴۰                             | ۰/۰۰۲۴۸                            |
| ۳۹-۳۵   | ۰/۰۲۷                           | ۰/۱۴۷۲                                 | ۰/۰۰۵۸  | ۰/۰۶۰۴                             | ۰/۰۰۲۳۸                            |
| ۴۴-۴۰   | ۰/۰۰۷                           | ۰/۱۱۵۱                                 | ۰/۰۰۵۳  | ۰/۰۴۷۲                             | ۰/۰۰۲۱۶                            |
| ۴۹-۴۵   | ۰/۰۰۱                           | ۰/۱۰۱۲                                 | ۰/۰۰۴۴  | ۰/۰۴۱۵                             | ۰/۰۰۱۷۹                            |
| جمع   | ۰/۴۱                            | ۰/۹۶۴                                  | ۰/۰۳۶۵  | ۰/۳۹۵                              | ۰/۰۱۵                              |
| سهم زنان ایرانی ساکن داخل و ساکن خارج از کشور از رقم میزان باروری کل = ۲/۰۵ |                                 |  |   |                                    |                                    |

جدول ۴. برآورد میزان باروری کل (TFR) در سال ۱۴۲۰، بر اساس سناریوهای چهارگانه پیش‌بینی خالص مهاجرت با مدل کاسترو-راجرز

Table 4. Projection of NMR based on the Castro-Rogers model in increasing and decreasing scenarios using up to the horizon of 2040

| TFR  |      | NMR (در هزار) |      | فروض سناریوهای میزان خالص مهاجرت  |         |
|------|------|---------------|------|---|---------|
| ۱۴۲۰ | ۱۴۰۰ | ۱۴۲۰          | ۱۴۰۰ |   |         |
| ۱/۷۴ | ۱/۷۴ | ۱/۹           | -۱/۹ | ثابت  | ثابت    |
| ۱/۵۴ | ۱/۷۴ | -۲/۴          | -۱/۹ | +۲۵٪  | افزایشی |
| ۱/۵  | ۱/۷۴ | -۲/۹          | -۱/۹ | +۵۰٪  |         |
| ۱/۴۶ | ۱/۷۴ | -۳/۵          | -۱/۹ | +۷۵٪  |         |
| ۱/۴۲ | ۱/۷۴ | -۴            | -۱/۹ | +۱۰۰٪   |         |
| ۱/۹  | ۱/۷۴ | -۱/۵          | -۱/۹ | -۲۵٪  | کاهش    |
| ۲/۰  | ۱/۷۴ | -۱/۰          | -۱/۹ | -۵۰٪  |         |
| ۲/۰۲ | ۱/۷۴ | -۰/۵          | -۱/۹ | -۷۵٪  |         |
| ۲/۱  | ۱/۷۴ | ۰             | -۱/۹ | -۱۰۰٪   |         |
| ۲/۲۵ | ۱/۷۴ | -۱/۹          | -۱/۹ | افزایش TFR به ۲/۵ تا پایان برنامه هفتم (۱۴۰۷)<br>ثبات سطح فعلی خالص (-۱/۹)      | سیاستی  |
| ۲/۳  | ۱/۷۴ | ۰             | -۱/۹ | افزایش TFR به ۲/۱ تا پایان برنامه هفتم (۱۴۰۷) و<br>خالص مهاجرتی صفر تا سال ۱۴۲۰ |         |
| ۲/۷  | ۱/۷۴ | ۰             | -۱/۹ | افزایش TFR به ۲/۵ تا پایان برنامه هفتم (۱۴۰۷) و<br>خالص مهاجرتی صفر تا سال ۱۴۲۰ |         |

مهاجرفرستی، یعنی افزایش صددرصدی، انتظار می‌رود تا سال ۱۴۲۰، میزان باروری کل به ۱/۴۲ بچه به ازاء هر زن و میزان تجدید نسل به ۰/۷۱ کاهش یابد. این دو شاخص در اثر خالص مهاجرت منفی، بین ۱۷ تا ۱۸ درصد کاهش نشان می‌دهند. در مقابل، کاهش صددرصدی خالص مهاجرت منفی، یعنی صفر شدن خالص مهاجرت، منجر به افزایش سطح باروری و تجدید نسل تا ۲۱ درصد می‌شود (جدول ۵).

مقایسه روند میزان باروری کل و تجدید نسل در سناریوهای ثابت، افزایشی و کاهش‌ی خالص مهاجرتی جدول ۵، روند تغییرات میزان باروری کل (TFR) و میزان ناخالص تجدید نسل (GRR) را در سه سناریوی ثابت، افزایشی و کاهش‌ی خالص مهاجرت نشان می‌دهد. درصدهای افزایشی و کاهش‌ی خالص مهاجرت در سناریوهای پلکانی، به وضوح اثرات خود را در تغییرات سطح و روند باروری کل و تجدید نسل نشان می‌دهند. در بدترین سناریوی

جدول ۵. اثرات خالص مهاجرت بر میزان باروری کل در سناریوهای افزایشی و کاهش‌ی تا سال ۱۴۲۰

Table 5. Effects of net migration on TFR and GRR in increasing and decreasing scenarios until 2040

| درصد تغییرات | ۱۴۲۰  | ۱۴۱۵  | ۱۴۱۰  | ۱۴۰۵  | ۱۴۰۰  | شاخص | فروض سناریوهای میزان خالص مهاجرت |         |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------------------------------|---------|
| ۰            | ۱/۷۴  | ۱/۷۴  | ۱/۷۴  | ۱/۷۴  | ۱/۷۴  | TFR  | ثابت                             | ثابت    |
| ۰            | -۱/۸۶ | -۱/۸۶ | -۱/۸۶ | -۱/۸۶ | -۱/۸۶ | GRR  | ثابت                             | ثابت    |
| -۱۱/۵        | ۱/۵۴  | ۱/۵۹  | ۱/۶۴  | ۱/۶۹  | ۱/۷۴  | TFR  | +۲۵٪                             | افزایشی |
| -۱۱/۶        | -۰/۷۶ | -۰/۷۸ | -۰/۸۱ | -۰/۸۴ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| -۱۳/۸        | ۱/۴۶  | ۱/۵۶  | ۱/۶۲  | ۱/۶۸  | ۱/۷۴  | TFR  | +۵۰٪                             |         |
| -۱۵/۹        | -۰/۷۵ | -۰/۷۸ | -۰/۸۰ | -۰/۸۲ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| -۱۶          | ۱/۴۶  | ۱/۵   | ۱/۵۴  | ۱/۶۴  | ۱/۷۴  | TFR  | +۷۵٪                             | کاهش    |
| -۱۵/۱        | -۰/۷۳ | -۰/۷۶ | -۰/۸  | -۰/۸۳ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| -۱۸/۴        | ۱/۴۲  | ۱/۲۸  | ۱/۳۳  | ۱/۴۷  | ۱/۷۴  | TFR  | +۱۰۰٪                            |         |
| -۱۷/۴        | -۰/۷۱ | -۰/۷۵ | -۰/۷۹ | -۰/۸۲ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| ۹/۵          | ۱/۹   | ۱/۸۶  | ۱/۸۲  | ۱/۷۸  | ۱/۷۴  | TFR  | -۲۵٪                             | کاهش    |
| ۸/۱          | -۰/۹۳ | -۰/۹۱ | -۰/۸۹ | -۰/۸۸ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| ۱۵/۵         | ۲/۰   | ۱/۹۴  | ۱/۸۷  | ۱/۸   | ۱/۷۴  | TFR  | -۵۰٪                             |         |
| ۱۵/۱         | -۰/۹۹ | -۰/۹۵ | -۰/۹۲ | -۰/۸۹ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| ۲۰/۷         | ۲/۰۱  | ۱/۹۴  | ۱/۸۸  | ۱/۸۱  | ۱/۷۴  | TFR  | -۷۵٪                             | کاهش    |
| ۱۹/۸         | ۱/۰۳  | -۰/۹۹ | -۰/۹۵ | -۰/۹  | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |
| ۲۱           | ۲/۱۰  | ۲/۱۰  | ۲     | ۱/۸۷  | ۱/۷۴  | TFR  | -۱۰۰٪                            |         |
| ۲۱           | ۱/۰۴  | ۱     | -۰/۹۹ | -۰/۹۲ | -۰/۸۶ | GRR  |                                  |         |

باروری کل و ساختار سنی، زمینه افزایش ۲/۲ درصدی میزان خام مولید را فراهم می‌کند. همانطور که مشاهده می‌شود، در صورت تحقق سناریوی افزایش صددرصدی مهاجرفرستی، انتظار می‌رود میزان خام مولید تا ۷/۲ در هزار کاهش بیابد؛ اما اگر سناریوی کاهش صددرصدی خالص مهاجرت منفی تحقق یابد، انتظار می‌رود که این میزان با اندکی افزایش، روند نسبتاً ثابتی را طی نموده و به ۱۳/۷ در هزار برسد (جدول ۶).

جدول ۶ نتایج اثرات تداوم خالص مهاجرت را بر تغییرات تعداد و میزان خام مولید کشور تا سال ۱۴۲۰ در قالب سناریوهای ثابت، افزایشی و کاهش‌ی نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، افزایش پلکانی درصدی خالص مهاجرت منفی می‌تواند منجر به کاهش میزان خام مولید تا حدود ۴۵ درصد تا سال ۱۴۲۰ شود. در مقابل، کاهش خالص مهاجرت منفی، نه تنها از کاهش بیشتر میزان خام مولید جلوگیری می‌کند، بلکه در اثر حذف اثر تدریجی مهاجرفرستی بر سطح

جدول ۶. اثرات خالص مهاجرت در سناریوهای مختلف بر میزان خام مولید تا سال ۱۴۲۰

Table 6. Effects of Net migration scenarios on CBR until 2040

| سناریوها | ۱۴۰۰ | ۱۴۰۵ | ۱۴۱۰ | ۱۴۱۵ | ۱۴۲۰  | درصد تغییرات |
|----------|------|------|------|------|-------|--------------|
| ثابت     | ۱۳/۴ | ۱۲/۱ | ۱۱/۳ | ۱۰/۵ | ۱۰/۱۰ | -۲۴/۶        |
| افزایشی  | ۱۳/۴ | ۱۱/۹ | ۱۱/۰ | ۱۰/۱ | ۹/۶   | -۲۸/۴        |
|          | ۱۳/۴ | ۱۱/۷ | ۱۰/۶ | ۹/۵  | ۸/۸   | -۳۴/۳        |
|          | ۱۳/۴ | ۱۱/۵ | ۱۰/۲ | ۸/۹  | ۸/۱   | -۳۹/۶        |
|          | ۱۳/۴ | ۱۱/۲ | ۹/۷  | ۸/۲  | ۷/۲   | -۴۶/۳        |
|          | ۱۳/۴ | ۱۲/۴ | ۱۱/۹ | ۱۱/۳ | ۱۱/۲  | -۱۶/۴        |
| کاهش‌ی   | ۱۳/۴ | ۱۲/۶ | ۱۲/۲ | ۱۱/۷ | ۱۱/۷  | -۱۱/۹        |
|          | ۱۳/۴ | ۱۲/۳ | ۱۲/۲ | ۱۳/۱ | ۱۳/۴  | ۰            |
|          | ۱۳/۴ | ۱۲/۱ | ۱۲/۲ | ۱۳/۱ | ۱۳/۷  | ۲/۲          |

رسیدن میزان باروری کل به ۲/۵ بچه به‌ازای هر زن می‌باشد، محقق شود؛ اما خالص مهاجرت فعلی (۱/۹- در هزار) تا سال ۱۴۰۷ با روندی کاهش‌ی به صفر تنزل یابد.

مفروضات سناریوی نخست، افزایش میزان باروری کل به ۲/۱ بچه تا سال ۱۴۰۷ و کاهش میزان مهاجرت خالص از ۱/۹- در هزار در سال ۱۴۰۰ به صفر تا سال ۱۴۲۰ است. در صورت تحقق این سناریوی جمعیتی، تا سال ۱۴۲۰ میزان باروری کل به حدود ۲/۳ بچه به‌ازای هر زن خواهد رسید و میزان خالص تجدید نسل (GRR) نیز از ۰/۸۶ واحد به ۱/۱۴ در سال ۱۴۲۰ خواهد رسید. در سناریوی دوم، چنین مفروض است که افزایش میزان باروری کل به ۲/۵ بچه تا سال ۱۴۰۷ و میزان مهاجرت خالص تا سال ۱۴۲۰ در حدود ۱/۹- در هزار ثابت بماند. در صورت تحقق این سناریو، میزان باروری کل به حدود ۲/۴۳ بچه به‌ازای هر زن تا سال ۱۴۱۰ خواهد رسید؛ اما تداوم خالص مهاجرت این افزایش، سطح باروری را تعدیل می‌کند و در اثر خالص مهاجرت، میزان باروری کل به ۲/۲۵ بچه در سال ۱۴۲۰ تنزل خواهد یافت. در سناریوی سوم سیاستی، فرض بر این است که میزان باروری کل تا سال ۱۴۰۷ به ۲/۵ بچه برسد و میزان مهاجرت خالص تا سال ۱۴۲۰ به صفر نیل کند. در صورت تحقق این سناریو، اثر خالص مهاجرت بر میزان باروری کل خواهد شد و در صورت افزایش میزان باروری کل به ۲/۵ بچه به‌ازای هر زن و صفر شدن خالص مهاجرت تا سال ۱۴۲۰، انتظار می‌رود در انتهای دوره پیش‌بینی، میزان باروری کل به ۲/۷ بچه برسد (جدول ۷).

### بررسی اثرات سناریوهای مختلف خالص مهاجرت بر سیاست افزایش باروری

در حال حاضر، هدف اصلی قانون «تعالی خانواده و جوانی جمعیت» و نیز برنامه هفتم توسعه افزایش میزان باروری کل کشور به بالاتر از سطح جانشینی است. مهمترین هدف برنامه هفتم توسعه، تحقق میزان باروری کل ۲/۵ بچه به‌ازای هر زن تا پایان اجرای برنامه (سال ۱۴۰۷) است. با وجود این واقعیت که خالص مهاجرت، تمامی شاخص‌های جمعیتی کشور از جمله سطح و روند باروری را تحت‌الشعاع خود قرار خواهد داد، مسئله مهاجرت در سیاست‌گذاری جمعیتی کشور مغفول مانده است؛ مسئله‌ای که می‌تواند تمامی تلاش‌های دولت در جهت افزایش باروری را کم‌اثر و حتی خنثی کند.

جهت بررسی اثر خالص مهاجرت بر اهداف تعیین‌شده در سیاست‌های جمعیتی کشور (ارتقاء سطح باروری کل)، سه دسته سناریوی جمعیتی طبق جدول ۷ در نظر گرفته شده است. در سناریوی نخست فرض شده است که میزان باروری کل تا سال ۱۴۰۷ به سطح جانشینی - ۲/۱ بچه به‌ازای هر زن - برسد و به موازات آن تا سال ۱۴۲۰ خالص مهاجرت کشور نیز صفر شود. در سناریوی دوم، فرض بر این است که تا سال ۱۴۰۷ هدف جمعیتی برنامه هفتم توسعه، یعنی میزان باروری کل ۲/۵ بچه به‌ازای هر زن، تحقق یابد، اما خالص مهاجرت فعلی (۱/۹- در هزار) تا پایان دوره پیش‌بینی ثابت بماند. در سناریوی سوم، فرض این است که تا سال ۱۴۰۷ هدف جمعیتی برنامه هفتم توسعه که

جدول ۷. اثرات سیاست‌های جمعیتی کشور بر باروری تا سال ۱۴۲۰، با در نظر گرفتن خالص مهاجرت

Table 7. The effects of population policies considering the balance of migrations on the total fertility rate until 2040

| سناریوها   | شاخص | ۱۴۰۰ | ۱۴۰۵ | ۱۴۱۰ | ۱۴۱۵ | ۱۴۲۰ | درصد تغییرات |
|--|------|------|------|------|------|------|--------------|
| فرض افزایش TFR به سطح جانشینی (TFR = 2.1) و صفر شدن خالص مهاجرت تا سال ۱۴۲۰                                  | B    | ۱/۱  | ۱/۲  | ۱/۲۲ | ۱/۳  | ۱/۴  | ۲۵/۲         |
|  | CBR  | ۱۳/۴ | ۱۳/۶ | ۱۳/۶ | ۱۴/۲ | ۱۴/۵ | ۸/۲          |
|  | TFR  | ۱/۷۴ | ۲/۰۴ | ۲/۱۶ | ۲/۲۳ | ۲/۳  | ۳۲/۲         |
| فرض افزایش TFR تا پایان برنامه هفتم (سال ۱۴۰۷) به هدف برنامه (TFR = 2.5) و تداوم سطح فعلی خالص مهاجرت (-۱/۹) | B    | ۱/۱  | ۱/۴  | ۱/۳  | ۱/۴  | ۱/۴  | ۲۳/۲         |
|  | CBR  | ۱۳/۴ | ۱۵/۸ | ۱۵   | ۱۴/۵ | ۱۳/۸ | ۳/۰          |
|  | TFR  | ۱/۷۴ | ۲/۳۷ | ۲/۴۳ | ۲/۳۴ | ۲/۲۵ | ۲۹/۳         |
| فرض افزایش TFR تا پایان برنامه هفتم (سال ۱۴۰۷) به هدف برنامه (TFR = 2.5) و صفر شدن خالص مهاجرت تا سال ۱۴۲۰   | B    | ۱/۱  | ۱/۳  | ۱/۴  | ۱/۵  | ۱/۷  | ۴۷/۸         |
|  | CBR  | ۱۳/۴ | ۱۵/۸ | ۱۵/۸ | ۱۶/۳ | ۱۶/۵ | ۲۳/۱         |
|  | TFR  | ۱/۷۴ | ۲/۳۷ | ۲/۵۶ | ۲/۶۳ | ۲/۷  | ۵۵/۲         |
| GRR  | ۰/۸۶ | ۱/۱۷ | ۱/۲  | ۱/۱۶ | ۱/۱۱ | ۲۹/۱ |              |
| GRR  | ۰/۸۶ | ۱/۱۷ | ۱/۲۷ | ۱/۳  | ۱/۳۴ | ۵۵/۸ |              |

سن کار و افزایش نسبت وابستگی، روند سالخوردگی را تشدید کند. این تأثیرات بسته به کشورها متفاوت است و تحت تأثیر عواملی مانند سیاست‌های مهاجرتی، شرایط اقتصادی و برنامه‌های ادغام اجتماعی قرار می‌گیرند (UN-DESA, 2019; IOM, 2021).

مهاجر فرستی، اغلب شامل گروه‌های سنی جوان‌تر است که منجر به افزایش نسبت بزرگسالان مسن‌تر در کشور مبدأ می‌شود. این تغییر جمعیتی بار بیشتری بر سیستم‌های بهداشتی و تأمین اجتماعی وارد می‌کند که می‌تواند به کمبود خدمات و فشار مالی بیشتر منجر شود (Skeldon et al., 2022). همچنین، افزایش خالص مهاجرت منفی می‌تواند موجب فرسایش سرمایه اجتماعی شود. خروج افراد، به‌ویژه کسانی که در جوامع خود بسیار فعال هستند، می‌تواند شبکه‌های اجتماعی و انسجام جامعه در کشورهای مبدأ را تضعیف کند. این فرسایش سرمایه اجتماعی می‌تواند مانعی اساسی برای همکاری در حل مشکلات جمعی و در نهایت توانایی کشور در انطباق و پیشرفت شود (De Haas, 2010).

با توجه به اهمیت موضوع، در شرایطی که کشور در وضعیت روند افزایشی خالص منفی مهاجرتی قرار گرفته است، این پژوهش تلاش نمود تا نشان دهد با استمرار وضع موجود خالص مهاجرت یا براساس سناریوهای محتمل تغییرات خالص مهاجرت در کشور، آثار این موازنه منفی مهاجرتی بر سطح و روند باروری کشور تا سال ۱۴۲۰ چگونه رقم خواهد خورد.

درحال حاضر، سالانه نزدیک به ۱۹۰ هزار نفر جمعیت بر اثر این خالص مهاجرت از جمعیت فعال اقتصادی کشور کم می‌شود. به‌طور کلی، نظریات و پژوهش‌های جمعیتی نشان می‌دهند که خالص مهاجرت، نه تنها موجب کاهش مستقیم جمعیت می‌شود، بلکه به مثابه

در سناریوی نخست سیاستی، انتظار می‌رود که تا سال ۱۴۲۰، تعداد موالید (B) به ۱/۴ میلیون تولد، میزان خام موالید (CBR) به ۱۴/۵ در هزار و میزان باروری کل به ۲/۳ برسد. براساس سناریوی دوم، یعنی تحقق هدف برنامه هفتم توسعه، میزان باروری کل به ۲/۵ بچه و تداوم سطح فعلی خالص مهاجرت در حدود ۱/۹ در هزار تا سال ۱۴۰۷، تعداد موالید به حدود ۱/۴ میلیون برسد. در سناریوی سوم، یعنی افزایش میزان باروری کل به ۲/۵ بچه تا ۱۴۰۷ و کاهش میزان مهاجرت خالص از ۱/۹- در هزار در سال ۱۴۰۰ به مقدار صفر در سال ۱۴۲۰، تعداد موالید از ۱/۱ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ به ۱/۷ میلیون نفر در سال ۱۴۲۰ و میزان خام موالید به ۱۶/۸ در هزار در سال ۱۴۲۰ خواهد رسید.

## بحث و نتیجه‌گیری

درحال حاضر، تمرکز اصلی سیاست‌های جمعیتی کشور بر ارتقاء سطح باروری است و اساساً موضوع مهاجرت‌های بین‌المللی مورد توجه جدی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران قرار نگرفته است؛ اما نتایج این پژوهش نشان داد که خالص مهاجرت، به‌طورمستقیم ذخیره سرمایه انسانی کشور را کاهش می‌دهد. نتایج همچنین گویای آن است که اثر مداوم و افزایشی خالص مهاجرت، در بلندمدت بر کاهش سطح و روند باروری، هرچند نامحسوس ولی اساسی و انکارناپذیر است.

درحال حاضر، میزان خالص مهاجرت کشور نزدیک به ۲- در هزار است. خالص مهاجرت که به معنی خروج مهاجران جوان‌تر از بدنه نیروی کار کشور است، علاوه بر این که نیروی کار کشور را تضعیف می‌کند، میزان باروری کل را نیز کاهش می‌دهد و روند سالخوردگی جمعیت را تسریع می‌کند. براساس مطالعات سازمان بین‌المللی مهاجرت، میزان مهاجرت خالص منفی می‌تواند با کاهش جمعیت در

محمودیان، حسین؛ مشفق، محمود (۱۳۸۷). بررسی تغییرات ساختار مکانی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در ایران طی دوره ۱۳۵۵-۱۳۸۵. *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، ۶(۳)، ۱۱۷-۸۹. [https://www.jpaiassoc.ir/article\\_722601.html](https://www.jpaiassoc.ir/article_722601.html)

مرکز آمار ایران (۱۳۸۵). گزارش نهایی نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، سازمان برنامه و بودجه، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). گزارش نهایی نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، سازمان برنامه و بودجه، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). گزارش نهایی نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، سازمان برنامه و بودجه، تهران.

مشفق، محمود؛ شکفته گوهری، محمد (۱۳۹۹). مطالعه وضعیت مهاجرت در شهرستان‌های مرزنشین ایران و اثرات سطح توسعه یافتگی بر آن. *فصلنامه علوم اجتماعی*، ۲۷(۸۸)، ۱۰۹-۱۴۴.

<https://doi.org/10.22054/qjss.2020.48172.2172>

Amuedo-Dorantes, C., Pozo, S. (2014). Migration, remittances, and male and female employment patterns. *American Economic Review*, 104(5), 461-466.

<https://doi.org/10.1257/000282806777211946>

Bagavos, C. (2016). On the multifaceted impact of migration on the fertility of receiving countries. *Demographic Research*, 41(1), 1-24. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2019.41.1>

Beine, M., Docquier, F., Rapoport, H. (2008). Brain drain and human capital formation in developing countries: Winners and losers. *The Economic Journal*, 118(528), 631-652.

<https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02135.x>

Caldwell, J.C. (2006). *Demographic Transition Theory*. Springer.

Castro, L.J., Rogers, A. (1984). What the age composition of migrants can tell us. *Population Bulletin of the United Nations*.

Clemens, M.A., Tiongson, E.R. (2017). Split decisions: Household finance when a policy discontinuity allocates overseas work. *Review of Economics and Statistics*, 99(3), 531-543. [https://doi:10.1162/REST\\_a\\_00577](https://doi:10.1162/REST_a_00577)

Curran, S.R., Saguy, A.C. (2001). Migration and cultural change: A role for gender and social networks? *Journal of International Women's Studies*, 2(3), 54-77. <https://vc.bridgew.edu/jiws/vol2/iss3/4>

De Haas, H. (2010). Remittances, migration and social development. UNRISD.

Desiderio, R. (2020). The impact of international migration on fertility: An empirical study (KNOMAD Paper No. 36). The World Bank. <https://www.knomad.org/publication/impact-international-migration-fertility-empirical-study>. knomad.org

Fargues, P. (2007). The demographic benefit of international migration: Hypothesis and application to Middle Eastern and North African contexts. World Bank Policy Research Working Paper, (4050).

International Organization for Migration (IOM). (2021). World migration report 2020. Geneva.

Lee, R. (2003). The demographic transition: Three centuries of fundamental change. *Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 167-190.

<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/0895330037720>

یک تسهیل‌گر سایر تغییرات جمعیتی، به‌ویژه کاهش سطح باروری و رشد جمعیت و تغییرات ساختار سنی جمعیت را تقویت می‌کند.

مطالعات اخیر جمعیت‌شناختی نشان داده‌اند که افزایش یا کاهش در میزان خالص مهاجرت می‌تواند میزان باروری کل (TFR)، را تا حدود ۰/۱ تا ۰/۳ بچه به‌ازای هر زن افزایش یا کاهش می‌یابد (Sobotka, 2008; Parrado & Morgan, 2008; Fargues, 2007) خالص مهاجرت در سال ۱۳۹۵ بر کاهش سطح باروری کل ۰/۰۸- بچه برآورد گردید. در بدترین سناریوی افزایشی خالص مهاجرت، یعنی افزایش صددرصدی تراز، انتظار می‌رود تا سال ۱۴۲۰ شاخص‌های باروری کل و میزان ناخالص تجدید نسل تا ۱۸ درصد کاهش یابد؛ در مقابل، با کاهش صددرصدی خالص مهاجرت، یعنی صفر شدن خالص مهاجرت در سال ۱۴۲۰، انتظار می‌رود ۲۱ درصد بر سطح باروری کل و تجدید نسل افزوده شود.

به‌طور کلی، مهاجرت می‌تواند به‌عنوان یک عامل محرک دگرگونی‌های ساختاری در پویایی‌های جمعیتی کشورهای مبدأ ایفای نقش نماید. به‌علاوه، نتایج این پژوهش با یافته‌های اخیر تحقیقات جمعیت‌شناختی در زمینه اثرات خالص مهاجرت بر باروری و تغییرات جمعیتی، به‌ویژه تحقیقات سوبوتکا (۲۰۰۸)، باکاوس (۲۰۱۶)، مورفی (۲۰۱۶) و رویسن و سالومونه (۲۰۱۸) مطابقت دارد و یافته‌های این پژوهشگران را تأیید می‌کند. این پژوهش نشان می‌دهد که جهت دستیابی به اهداف قانون «تعالی خانواده و جوانی جمعیت» سیاست‌هایی لازم است که خالص مهاجرت منفی کشور را تعدیل کند. اجرای سیاست افزایش باروری بدون توجه به مدیریت مهاجرت در کشور، اثرات این‌گونه سیاست‌ها را تعدیل و حتی خنثی می‌کند و در صورت موفقیت‌آمیز نبودن سیاست‌های افزایش باروری و تداوم یا تشدید روند فعلی خالص مهاجرت منفی، سرعت سالمندی جمعیت کشور به‌شدت افزایش خواهد یافت.

## منابع

زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۸۰). مهاجرت. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

صادقی، رسول؛ شکرینی، محسن (۱۳۹۵). تحلیل نوسانات فضایی تأثیر توسعه بر مهاجرت داخلی بین شهرستانی در ایران. *مجله توسعه محلی*، ۸(۲)، ۲۷۰-۲۴۵. <https://doi.org/10.22059/jrd.2016.63067>

عباسی شوازی، محمدجلال؛ حسینی چاوشی، میمنت؛ نورالهی، طه؛ بنی هاشمی، فریبا سادات (۱۳۸۷). سطح و روند باروری در ایران طی سه دهه اخیر با استفاده از روش فرزندان خود. همایش تحلیل نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن با تأکید بر سرشماری ۱۳۸۵.

کوششی، مجید (۱۳۸۲). بررسی جریان‌های مهاجرتی استان تهران طی دوره‌های ۶۵-۱۳۵۵ و ۷۵-۱۳۶۵ و اثر آن بر ساختار سنی و عرضه نیروی کار، معاونت پژوهشی دانشگاه تهران.

- DESA) (2019). International migration report 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/442). New York: United Nations. [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/documents/2020/Jan/un\\_2019\\_internationalmigration\\_highlights.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/documents/2020/Jan/un_2019_internationalmigration_highlights.pdf)
- White, M.J., Lindstrom, D.P. (2005). Internal migration. In D.L. Poston & M. Micklin (Eds.), *Handbook of Population* (pp. 311-346). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-387-23106-4\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-387-23106-4_12)
- 34943
- Lindstrom, D.P., Lauster, N. (2011). Local economic opportunity and the competing risks of internal and US migration in Zacatecas, Mexico. *International Migration Review*, 35(4), 1232-1256. <https://doi:10.1111/j.1747-7379.2001.tb00060.x>
- Livingston, G., Cohn, D. (2012). US birth rate falls to a record low; decline is greatest among immigrants. Pew Research Center. Social and Demographic Trends. <https://pewresearch.org>
- Migration Policy Institute (2023). <https://www.migrationpolicy.org/programs/data-hub/charts/net-number-migrants-country-1950-2020-five-year-intervals>.
- Moore, E.G. Pacey, M.A. (2004). Geographic dimensions of aging in Canada, 1991-2001. *Canadian Journal on Aging / La Revue Canadienne Du Vieillessement*, 23, 5-21. <https://dx.doi.org/10.1353/cja.2005.0037>
- Munshi, K. (2019). Community networks and the process of development. *Journal of Economic Perspectives*, 33(4), 3-28. <https://doi:10.1257/jep.33.4.3>
- Murphy, M. (2016). The effect of long-term migration dynamics on population structure in England & Wales and Scotland. *Population Studies*, 70(2), 149-162. <https://doi:10.1080/00324728.2016.1185140>
- Parrado, E.A., Morgan, S.P. (2008). Intergenerational fertility among hispanic women: New Evidence of Immigrant Assimilation. *Demography*, 45(3), 651-671.
- Ruyssen, I., Salomone, S. (2018). Female migration: A way out of discrimination? *Journal of Development Economics*, 130, 224-241. <https://doi:10.1016/j.jdeveco.2017.10.007>
- Semyonov, M., Gorodzeisky, A. (2013). Labor migration, remittances and economic well-being of households in the Philippines. *Population Research and Policy Review*, 32(5), 659-680. <https://doi.org/10.1007/s11113-008-9084-7>
- Skeldon, R., Wang, Y., Cui, M. (2022). Immigration and population aging in developed countries. *Population and Development Review*, 48(1), 189-216. <https://opr.princeton.edu/sites/g/files/toruqf496/files/2021-01/OprAnnualReport2010.pdf>
- Sobotka, T. (2008). Overview Chapter 6: The diverse faces of the second demographic transition in Europe. *Demographic Research*, 19, 171-224. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2008.19.8>
- Stark, O., Bloom, D.E. (1985). The new economics of labor migration. *The American Economic Review*, 75(2), 173-178. [https://econpapers.repec.org/article/aeaarec/v\\_3a75\\_3ay\\_3a1985\\_3ai\\_3a2\\_3ap\\_3a173-78.htm](https://econpapers.repec.org/article/aeaarec/v_3a75_3ay_3a1985_3ai_3a2_3ap_3a173-78.htm)
- Tønnessen, M. (2017). Demographic consequences of migration. *University of Oslo: Oslo, Norway*.
- United Nations (2019). International migration report 2019: Highlights. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/InternationalMigrationReport2019\\_Highlights.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/InternationalMigrationReport2019_Highlights.pdf)
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UN-