



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت  
جمهوری اسلامی ایران



دانشگاه علوم پزشکی تهران

## وضعیت نرخ باروری در ایران



بهار ۱۳۹۸

دبیرخانه دیده‌بانی نظام سلامت



<http://nihr.tums.ac.ir>

بِسْمِ  
اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ  
الرَّحِيمِ



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت  
جمهوری اسلامی ایران  
دیرخانه دیده‌بانی سلامت



دانشگاه علوم پزشکی تهران

## دربارهٔ محتوی

محتوی پیش‌رو به‌منظور بررسی وضعیت نرخ باروری کلی در ایران به نگارش در آمده است. در همین راستا اطلاعات منابع مختلف نظیر بانک‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی، مقالات و گزارش‌ها در یک چارچوب منسجم گرد هم آورده شده است. این محتوی در قالب گزارش‌های فنی و برای تکمیل پروژه جمعیت ابلاغ‌شده توسط وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه شده است.

در ابتدا و در بخش مقدمه، تعاریف و اهمیت موضوع ارائه شده است، سپس روش بررسی موضوع و نتایج ارائه‌شده در منابع اطلاعاتی آورده شده است. در نهایت نتایج ارزیابی ارائه می‌شود و در خصوص وضعیت واقعی نرخ باروری کلی به بحث خواهیم پرداخت.

برای استفاده از مطالب این گزارش لطفاً از آدرس استنادی زیر استفاده شود:

● وضعیت نرخ باروری در ایران. گزارش جامع. مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران. بهار ۱۳۹۸

● Total Fertility Rate in I.R.Iran. Comprehensive Report. National Institute of Health Research, 2019 (Spring)

از این گزارش تنها ۳۰ نسخه چاپ شده است و نسخه الکترونیک آن در سایت مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران موجود است.



## فهرست محتوی

۴	دربارهٔ محتوی
۱	خلاصه
۳	<b>فصل اول - مقدمه و روش کار</b>
۴	مقدمه
۵	روش‌های غیرمستقیم برآورد نرخ باروری کلی
۵	معرفی مهم‌ترین شاخص‌های باروری
۶	نرخ باروری برای سطح جانشینی
۷	انواع مطالعات و منابع مورد استفاده در گزارش حاضر
۷	منابع داخلی
۷	روش کار (رویکرد تدوین گزارش)
۹	منابع خارجی
۱۰	پایگاه‌های داده‌ها و اطلاعات (دانشوردهای اطلاعاتی)
۱۱	<b>فصل دوم - نتایج بررسی نرخ باروری در ایران</b>
۱۲	نتایج حاصل از بررسی مطالعات مرتبط با نرخ باروری
۱۲	نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵
۱۳	نتایج پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت در ایران (IrrMIDHS)
۱۳	نتایج منتشر شده در گزارش پیمایش سال ۱۳۷۹
۱۳	نتایج ارزیابی پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت ۱۳۸۹ براساس مقاله منتشر شده از گزارش
۱۴	نتایج گزارش تحولات جمعیتی، چالش‌های پیش‌رو و لزوم تجدیدنظر در سیاست‌های جمعیتی ایران منتشر شده در سال ۱۳۸۹
۱۵	نتایج گزارش استنفورد از وضعیت جمعیت ایران تا سال ۲۰۴۰
۱۶	نتایج گزارش تغییرات جمعیت در ایران
۱۷	نتایج مقاله بار جهانی بیماری‌ها
۱۸	تخمین‌های بانک داده‌های بین‌المللی
۱۸	نتایج ارزیابی نرخ باروری ایران توسط سازمان ملل
۱۹	نتایج ارزیابی نرخ باروری کلی ایران توسط بانک جهانی
۲۰	ارزیابی نرخ باروری کلی ایران توسط knoema
۲۱	بررسی شاخص‌های مرتبط با باروری
۲۳	<b>بحث و نتیجه‌گیری</b>
۲۴	<b>منابع</b>
	پیوست ۱: نرخ باروری کلی براساس موالید سال ۱۳۷۸ در زنان ۱۰+ الی ۴۹ ساله حداقل یک‌بار ازدواج‌کرده برای زایمان‌های یک سال قبل از
۲۵	مطالعه سال ۱۳۷۹
۲۶	پیوست ۲: نتایج مطالعه بار جهانی بیماری‌ها در خصوص وضعیت باروری ایران
۲۷	پیوست ۳: خلاصه انگلیسی

## فهرست شکل‌ها

- شکل ۱: تغییرات نرخ باروری کلی کشور براساس مطالعه بار جهانی بیماری‌ها در بین سال‌های ۱۹۵۰ الی ۲۰۱۷
- شکل ۲: نرخ باروری کلی در ایران در فاصله سال‌های ۱۹۵۰ الی ۲۱۰۰ براساس تخمین انجام‌شده توسط سازمان ملل
- شکل ۳: روند تغییرات نرخ باروری کلی در فاصله سنین ۱۵ الی ۱۹ ساله‌ها از سال ۱۹۶۰ الی ۲۰۱۵
- شکل ۴: روند تغییرات نرخ باروری کلی در فاصله سنین ۴۵ الی ۴۹ ساله‌ها از سال ۱۹۶۰ الی ۲۰۱۵
- شکل ۵: روند تغییرات نرخ باروری کلی از سال ۱۹۶۰ الی ۲۰۱۷ (دفتر جمعیت بانک جهانی)
- شکل ۶: تغییرات نرخ باروری کلی در ایران از سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۸

## فهرست جدول‌ها

- جدول ۱: نرخ باروری کلی در ایران از سال ۱۳۳۹ الی ۱۳۹۶ براساس اطلاعات بانک جهانی
- جدول ۲: جمع‌بندی آمار ارائه‌شده در خصوص نرخ باروری کلی از منابع مختلف اطلاعاتی
- جدول ۳: روند تغییرات نرخ باروری و شاخص‌های نمایانگر آن با توجه به منابع مختلف اطلاعاتی در بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷

# خلاصه

جهت جمع‌بندی مستندات و نتایج ارائه‌شده تدوین گردیده است. رویکرد مورد استفاده بدین صورت است که در ابتدا تعاریف مورد نیاز مرتبط با این حوزه ارائه شده است. پس از آن با جستجوی جامعی که در این رابطه صورت گرفته است، مقادیر گزارش شده توسط گزارش‌ها، سازمان‌ها و نهادهای مختلف گردآوری و ارائه شده است. بدین ترتیب این امکان فراهم می‌آید تا در پایان یک جمع‌بندی نهایی در خصوص نرخ باروری کلی بدست آید. در این گزارش نرخ باروری کلی از منظر مطالعات و گزارش‌های زیر مورد بررسی قرار گرفته است:

۱. نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵؛ ۲. نتایج پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت در ایران؛ ۳. نتایج ارزیابی سرشماری توسط گروه‌های جمعیت‌شناسی؛ ۴. نتایج گزارش‌های مورد بررسی نرخ باروری؛ ۵. تخمین‌های بانک جهانی در مورد نرخ باروری کلی؛ ۶. مقاله بار جهانی بیماری‌ها؛ ۷. تخمین سایت knoema در مورد نرخ باروری کلی؛ ۸. تخمین‌های دفتر جمعیت سازمان ملل متحد در مورد نرخ باروری کلی.

در واقع نتایج مطالعات و پیمایش‌های داخلی نشان داده است که نرخ باروری کلی کشور به سطح جایگزین رسیده است (بالتر از ۲) اما سازمان‌های بین‌المللی ادعا نموده‌اند که این نرخ هنوز با سطح جایگزین فاصله دارد. بنابر آنچه در ادامه خواهد آمد، به نظر می‌رسد که تأکید به نتایج مطالعات و ارزیابی‌های داخلی از جمله سرشماری قابل اعتمادتر خواهد بود.

در این گزارش ارزیابی نرخ مولید نیز انجام شد و نتایج نشان داد که نرخ مولید بعد از سال ۱۳۹۵ روند کاهشی دارد، لذا علیرغم اتکا به نتایج سرشماری در سال ۱۳۹۵ (به‌عنوان متقن‌ترین داده‌های موجود)، با توجه به اینکه نرخ باروری کلی مرزی است، ممکن است منجر به خوش‌بینی مقطعی در این زمینه شود که روند کاهشی مولید هم مؤید این موضوع است. یکی از موضوعات مورد توجه این است که تا قبل از سرشماری سال ۱۳۹۵، تقریباً همخوانی در نرخ باروری در بین تمام گروه‌ها و منابع اطلاعاتی که این عدد را گزارش می‌کنند وجود داشت و آنچه متفاوت گزارش می‌شود از زمان اجرای سرشماری سال ۱۳۹۵ مورد اختلاف واقع شده است.

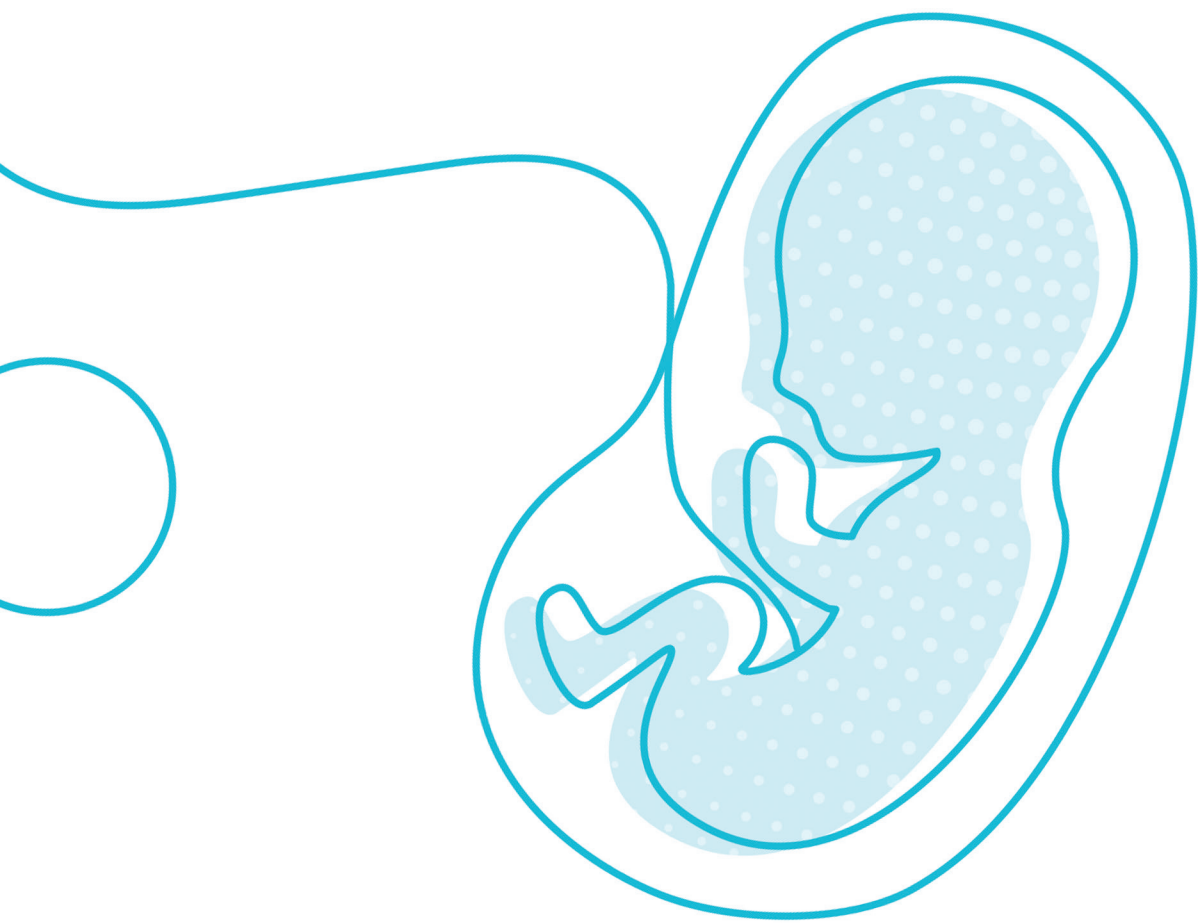
نرخ باروری کلی<sup>۱</sup> یکی از شاخص‌های مهم در جمعیت‌شناسی به‌شمار می‌رود. از طرف دیگر اهمیت این شاخص تنها محدود به این حوزه نبوده و برای سیاست‌گذاران حوزه سلامت نیز اهمیت فراوانی دارد. در واقع این شاخص اصلی‌ترین پیش‌بینی‌کننده ساختار سنی و جنسی جامعه در آینده می‌باشد. براساس این ساختار باید برنامه‌های مدونی به‌ویژه در زمینه سلامت تدوین شود. وجه باروری این شاخص سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا با مداخلات مستقیم از جمله برنامه‌های کنترل جمعیت، پیش از رخداد هر تغییر عمده‌ای نسبت به اصلاح آن اقدام نمایند. از همین رو، مقدار ۲/۱ برای باروری کلی به‌عنوان نرخ جایگزینی تعریف شده است. این مقدار تضمین می‌کند که جامعه روند ترمیم و جایگزینی خود را در ادامه حفظ نماید.

در خصوص نرخ باروری کلی کشور از منابع مختلف آمار و ارقام متفاوتی ارائه شده است. این تنوع نتایج ناشی از اختلافات موجود در روش‌ها و داده‌های مورد استفاده است. همانطور که در این گزارش آورده شده است، روش‌های مورد استفاده به تکنیک‌های مستقیم و غیر مستقیم تقسیم‌بندی می‌شوند. از طرف دیگر نتیجه به‌دست آمده بستگی مستقیم به داده‌های مورد استفاده دارد. این داده‌ها می‌توانند از مطالعاتی که برای این منظور طراحی شده است، مانند بخش‌هایی از سرشماری و پیمایش‌های سطح خانوار که در مورد باروری طراحی می‌شوند مانند پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت بدست آورده شود. بی‌شک استفاده از این داده‌ها بهترین و دقیق‌ترین نتایج را موجب خواهد شد. در رویکردی دیگر برخی محققین با کمک همبستگی این شاخص و مؤلفه‌های نمایانگر آن و یا به‌کارگیری داده‌های موجود در سایر بازه‌های زمانی و مکانی نزدیک، اقدام به ارائه برآورد مقدار شاخص می‌کنند. شاید این شیوه برای پر کردن خلاء وجود داده در برخی موارد راه‌گشا باشد اما مسلماً دقت آن از رویکرد قبلی کمتر است. به‌همین سبب اولین نکته در زمان استناد به این برآوردها توجه به فواصل اطمینان و یا عدم حتمیت گزارش شده برای برآوردها است.

با توجه به آنچه بیان شد و همچنین لزوم نتیجه‌گیری نهایی در خصوص عدد مورد اطمینان و موثق نرخ باروری کلی، این گزارش

1. Total Fertility Rate





# فصل اول

## مقدمه و روش کار

### درباره فصل

در این فصل ابتدا مقدمه‌ای جهت معرفی ضرورت این گزارش آورده شده و سپس روش کار مطالعه بیان شده است.



## مقدمه

به سیاست‌های تشویقی کاهش تعداد فرزند، سیاست‌های تنبیهی افزایش تعداد فرزند و سپس سیاست‌های جمعیتی افزایش تعداد اشاره نمود.

در سال ۱۳۹۳ و ۱۳۹۶ مطالعاتی در خصوص عوامل تأثیرگذار بر تغییرات نرخ باروری در ایران انجام گرفت که نشان داد مشکلات زیربنایی، موانع اجتماعی و عوامل شخصی به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نرخ باروری در جامعه ایرانی دارا هستند. در این مطالعات بیان شده است که برنامه تنظیم خانواده ایران توانسته است در طول ۲۵ سال به یک الگوی عملی برای کاهش نرخ موالید در سطح جهانی تبدیل شود. این برنامه نرخ موالید را از ۶/۵ در سال ۱۳۳۹ به ۱/۶ در سال ۱۳۹۱ کاهش داد. آنچه در این بین اهمیت دارد ادامه یافتن این روند پس از رسیدن به سطح جایگزینی است. این شرایط می‌تواند سبب شود تا در برهه‌هایی نرخ موالید از ۲/۱ کمتر شود. این امر می‌تواند به مشکلاتی از جمله پیری جمعیت در آینده منجر شود.

مهم‌ترین عاملی که باعث تغییر و تحول حجم، میزان رشد و ساختار جمعیت در یک جامعه می‌گردد، سطح باروری است. برآورد سطح باروری از اولین ملزومات پیش‌بینی‌های جمعیتی است که اساس و زیربنای تمامی برنامه‌ریزی‌های توسعه است. نرخ باروری تابع وضعیت فرهنگی، اقتصادی و ساختار سنی جامعه است. تحقیقات نشان داده است که مهم‌ترین عامل مؤثر بر نرخ باروری، نرخ باسواد و سطح تحصیلات زنان است. سن ازدواج، نرخ مرگ‌ومیر کودکان و مشروعیت و در دسترس بودن خدمات تنظیم خانواده نیز از اهم عوامل مؤثر بر نرخ باروری است. بعد از سرشماری سال ۱۳۷۵ در ایران، روند کاهش باروری در جمعیت مشاهده شد؛ به طوری که نرخ باروری کلی از ۶/۲ تولد به‌ازای هر زن به حدود ۲/۱ کاهش پیدا کرد. به دلیل این کاهش نرخ، همان‌گونه که در بالا ذکر شد، ترکیب جمعیت تغییر کرده است و هرم سنی در سنین بالاتر درصد بالاتری را به خود اختصاص داده است. متوسط نرخ باروری در کشورهای توسعه‌یافته هم‌اکنون کمتر از ۲ می‌باشد و این کشورها نیز با پدیده پیر شدن جمعیت و عدم جایگزینی جمعیت مسن با جمعیت جوان مواجه هستند.

بنابراین رصد و اندازه‌گیری این شاخص از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در این گزارش، ابتدا تعاریف نرخ باروری کلی، روش‌های برآورد آن، ارزیابی روند تغییرات نرخ باروری در ایران، شاخص‌های جایگزین و سپس نتیجه‌گیری نهایی ارائه می‌شود.

کشور جمهوری اسلامی ایران با وسعت ۱٬۶۴۸٬۱۹۵ کیلومترمربع (هجدهمین کشور از نظر وسعت) در جنوب غربی آسیا و منطقه خاورمیانه قرار دارد. براساس آخرین تقسیمات کشوری (سال ۱۳۹۳) شامل ۳۱ استان بوده و جمعیت آن طی ۲۵ سال اخیر حدود ۲۹/۱ درصد افزایش پیدا کرده است. براساس آخرین سرشماری (۱۳۹۵) مرکز آمار ایران، جمعیت کشور برابر با ۷۹٬۹۲۶٬۲۷۰ نفر می‌باشد که از این تعداد ۵۹٬۱۴۶٬۸۴۷ (۷۴ درصد) در شهرها و ۲۰٬۷۳۰٬۶۲۵ (۲۶ درصد) در مناطق روستایی زندگی می‌کنند. امید زندگی در ایران برابر با ۷۴/۶ سال است. رشد جمعیت در ایران طی دهه‌های گوناگون تغییراتی داشته است؛ بالاترین درصد رشد جمعیت طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ رخ داد که برابر با ۳/۹۱ درصد سالانه بود. پس از آن دهه، رشد جمعیت رو به کاهش گذاشته و طی سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۰ به ۲/۴۶ درصد رسید. در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵، متوسط رشد سالانه جمعیت معادل ۱/۴۷ درصد، در سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ برابر با ۱/۶۲ درصد، در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ معادل ۱/۲۹ درصد بوده و در سرشماری اخیر (سال ۱۳۹۵) با ۰/۰۵ درصد کاهش به ۱/۲۴ رسیده است. این نرخ مشابه میانگین جهانی است اما در مقایسه با دهه‌های قبل در ایران، کاهش چشمگیری یافته است.

تغییرات رشد جمعیت در مناطق مختلف متفاوت بوده؛ به طوری که از ۵/۴۱ در مناطق شهری تا منهای ۰/۷۳ درصد در مناطق روستایی در نوسان بوده است. رشد منفی جمعیت در مناطق روستایی از سال ۱۳۷۰ آغاز شده است. هرم سنی جمعیت در آخرین سرشماری (۱۳۹۵) نشان می‌دهد که در حال حاضر ۴۴/۸ درصد جمعیت (نزدیک به نیمی از جمعیت) در گروه سنی ۳۰ الی ۶۴ سال قرار دارند. سهم گروه سنی ۱۴- سال از ۴۵/۵ درصد کل جمعیت در سال ۱۳۶۵ به ۲۴ درصد در آخرین سرشماری (۱۳۹۵) رسیده است. تغییرات جمعیت و افزایش سهم جمعیت بالای ۳۰ سال در هرم سنی جمعیت کشور در سرشماری‌های اخیر گویای این است که جمعیت ایران با احتمال زیاد به سمت پیر شدن در حال پیشرفت است و جمعیت مسن در آن در حال افزایش است. عوامل متعددی می‌توانند پدیده پیر شدن جمعیت را توجیه نمایند که در این بین کاهش نرخ باروری کلی در کنار بهبود قابل توجه امید زندگی نقش اصلی را ایفا می‌کند. سیاست‌های مربوط به تنظیم رشد جمعیت در ایران در طی دهه‌های اخیر شامل مداخلات متفاوتی بوده است که از جمله آن‌ها می‌توان

## معرفی مهم‌ترین شاخص‌های باروری

۴۴-۴۰ و ۴۹-۴۵ ساله تشکیل می‌شود، می‌توان هفت محاسبه جداگانه در این مورد انجام داد.

**نرخ باروری کلی:** متوسط تعداد فرزندان زنده‌ای که هر زن، در سنین باروری خود (۴۹-۱۵ سالگی) در صورت ادامه شرایط الگوهای باروری هر یک از گروه‌های سنی زنان در مقطع کنونی، به دنیا می‌آورد.

$$TFR = 5 \sum_1^7 A.S.F.R$$

در صورت در دسترس بودن تعداد موالید زنده به دنیا آمده به تفکیک سن مادران آن‌ها و جمعیت زنان ۱۵ تا ۴۹ ساله در یک جامعه، می‌توان با استفاده از فرمول فوق، (روش مستقیم) نرخ باروری کلی را محاسبه نمود.

### روش‌های غیرمستقیم برآورد نرخ باروری کلی

در کشورهایی که آمار موالید حاصل از نظام ثبت وقایع حیاتی فاقد پوشش کامل یا غیرقابل اعتماد هستند، برآورد باروری از روش‌های غیرمستقیم مثل پالمور، نسبت کودک به زن یا روش رله، روش گانسکران و غیره صورت می‌گیرد. این روش‌ها عموماً متکی بر نتایج سرشماری‌ها، توزیع سنی و جنسی جمعیت و روش‌های رگرسیونی است.

**روش فرزندان خود<sup>۴</sup>:** یکی از بهترین روش‌های غیرمستقیم برآورد باروری، روش فرزندان خود است. کشورهای زیادی در نقاط مختلف دنیا از جمله ایران از این روش استقبال کرده و برای برآورد سطح و الگوی باروری در مقاطعی آن را به کار بسته‌اند.

اساس این روش بازسازی سوابق موالید با ایجاد ارتباط بین فرزندان خانوار و مادران آنان با استفاده از نتایج سرشماری‌هاست. نقاط قوت این روش این است که با استفاده از این روش می‌توان نرخ باروری را از نتایج یک سرشماری، برای یک دوره ۱۵ ساله قبل از آن برآورد نمود و همین‌طور برآوردهای باروری را می‌توان برحسب تمام ویژگی‌هایی که در سرشماری وجود دارد مثل آموزش، اشتغال، زبان و مذهب به‌دست آورد. این ویژگی موجب شده است که روش مزبور در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار گیرد.

این روش اشکالاتی نیز دارد که می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

برای سنجش سطح باروری (که روش مستقیم محاسبه باروری هم خوانده می‌شود)، از شاخص‌های مختلفی استفاده می‌کنند که عبارت‌اند از:

**میزان موالید خام<sup>۱</sup>:** این شاخص، فراوانی یا شدت زاد و ولد را نسبت به کل جمعیت می‌سنجد و از تقسیم تعداد موالید زنده متولدشده جامعه در طول یک سال تقویمی به میانگین جمعیت آن جامعه در همان سال به‌دست می‌آید. با توجه به آنکه تمام افراد یک جامعه نقشی در تولید موالید سالانه آن جامعه ندارند، آن را میزان خام موالید گفته و چنین محاسبه می‌کنند:

$$CBR = \frac{B}{P}$$

که B تعداد موالید زنده تولد شده جامعه در طول یک سال تقویمی و  $\bar{P}$  میانگین جمعیت آن جامعه در آن سال است. به‌علت کوچک بودن مقدار کسر، معمولاً آن را در ۱۰۰۰ ضرب و نتیجه را به «در هزار» بیان می‌کنند. این شاخص بسیار تحت تأثیر ساختار سنی جمعیت است.

**نرخ باروری عمومی<sup>۲</sup>:** این شاخص از تقسیم تعداد موالید زنده متولدشده یک جامعه در یک سال تقویمی به میانگین تعداد زنان واقع در سنین باروری (۱۵ تا ۴۹ ساله) آن جامعه در همان سال به‌دست می‌آید و فرمول محاسبه آن چنین است.

$$GFR = \frac{B}{\bar{P}_{F(15-49)}} \times 1000$$

که در آن B تعداد موالید سالانه و  $\bar{P}_{F(15-49)}$  میانگین تعداد زنان واقع در سنین باروری آن جامعه (زنان ۱۵ تا ۴۹ ساله) در آن سال است.

**نرخ‌های باروری گروه‌های ویژه سنی<sup>۳</sup>:** اگر تعداد موالید زنده متولدشده سالانه یک گروه سنی از زنان واقع در سنین باروری را به میانگین تعداد زنان همان گروه سنی در همان سال تقسیم کنند، نرخ باروری آن گروه سنی به‌دست می‌آید. برای مثال نرخ باروری زنان در گروه سنی ۱۵ الی ۱۹ ساله چنین خواهد بود.

$$ASFR_{(15-19)} = \frac{B_{(15-19)}}{\bar{P}_{F(15-19)}}$$

با توجه به آنکه دوران بارداری از هفت گروه سنی با فواصل ۵ ساله به‌ترتیب شامل ۱۹-۱۵، ۲۴-۲۰، ۲۹-۲۵، ۳۴-۳۰، ۳۹-۳۵،

1. Crude Birth Rate (CBR)
2. General Fertility Rate (GFR)
3. Age-Specific Fertility Rate (A.S.F.R)

4. Own Children Method

واقعی زنان در سن باروری می‌توان تعداد فرزندان را پیش‌بینی نمود. مزیت این روش در این است که می‌توان با افزودن متغیرهای اثرگذار بر زمان باروری مجدد علاوه بر بررسی تأثیر آن‌ها، دقت پیش‌بینی‌ها را نیز بهبود بخشید. از طرف دیگر، برای استفاده از این روش به مطالعات کوهورت و یا اندازه‌گیری در طول زمان نیاز است. این امر سبب می‌شود تا استفاده از این روش در تمامی جوامع امکان‌پذیر نباشد.

### نرخ باروری برای سطح جانشینی

این نرخ  $2/1$  (دو ممیز یک‌دهم) فرزند برای هر زن در نظر گرفته می‌شود. چرا که هر خانواده از دو نفر (پدر و مادر) تشکیل شده و اگر آن‌ها دو فرزند داشته باشند در آینده جانشین والدین خود می‌شوند. یک‌دهم اضافه در نرخ باروری برای تلفات احتمالی و مواردی از این دست است.

اشتباهات گزارش سن، اشتباهات ناشی از کم شماری (معمولاً در سرشماری‌ها، افراد زیر دو سال، به‌ویژه کودکان صفر ساله، با کم شماری مواجه هستند). این امر باعث کم برآورد شدن باروری در سال سرشماری و سال قبل آن می‌گردد.

**روش نرخ رشد فراوانی خانواده<sup>۱</sup>:** این روش براساس مدل‌بندی زمان بین دو باروری عمل می‌کند. در واقع این روش با رویکرد تحلیل بقا، توزیع احتمالی زمان بین دو باروری را محاسبه می‌کند. سپس احتمال اینکه زنی دارای یک فرزند در طول یک سال آینده فرزند دیگری را به دنیا بیاورد، حساب می‌کند. این رویه می‌تواند برای سال‌های بعد نیز استفاده شود و احتمالات تمامی سال‌ها تا به پایان رسیدن سن باروری محاسبه می‌شود.

با داشتن احتمالات باروری‌های مختلف و اعمال آن در جمعیت

#### 1. Synthetic Parity Progression Ratios (PPRs)



# روش کار

## (رویکرد تدوین گزارش)

روش‌های غیرمستقیم استفاده نموده‌اند. مزیت این مطالعات ارائه دید عمیق‌تر نسبت به شاخص موردبررسی است. بنابراین آنچه گفته شد در ادامه گزارش به ارائه اطلاعات گردآوری شده در خصوص نرخ باروری کلی پرداخته شده است. آمار و ارقام ارائه شده توسط هرکدام از مطالعات در قسمت جداگانه آورده شده است تا خواننده بتواند براساس شواهد موجود ارزیابی خود را هم انجام دهد. درنهایت نیز برخی از شاخص‌هایی که رابطه و همبستگی بالایی با نرخ باروری کلی دارند از منابع اطلاعاتی مختلف گرد هم آورده شده است تا علاوه بر ارزیابی مقادیر بتوان روند تغییرات آن‌ها را نیز در آینده بررسی نمود.

### منابع داخلی

منابع داخلی مورد استفاده در این گزارش به شرح زیر است:

#### ۱. سرشماری سال ۱۳۹۵

سرشماری یکی از اصلی‌ترین منابع اطلاعاتی برای استخراج شاخص‌های جمعیتی به‌ویژه نرخ‌های باروری است. بنابر مصوبه سال ۱۳۸۶ هیئت‌وزیران هر ۵ سال یک سرشماری در کشور انجام می‌گیرد که مسئولیت اجرای آن برعهده مرکز آمار ایران است. تاکنون هشت دوره سرشماری در کشور انجام گرفته که آخرین دوره آن در تاریخ سوم مهرماه تا بیست و هشتم آبان ماه سال ۱۳۹۵ در سراسر کشور به اجرا در آمده است. این سرشماری در این گزارش به‌عنوان سرشماری سال ۱۳۹۵ شناخته می‌شود. نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ توسط مرکز آمار ایران منتشر شده است و از طریق وبسایت اینترنتی آن قابل دسترسی است. در این گزارش نتایج ارائه شده از این سرشماری با استناد به همین نتایج ارائه شده است.

#### ۲. نتایج پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت در ایران (IrMIDHS)

این پیمایش یکی دیگر از منابع اطلاعاتی مهم برای استخراج شاخص‌های جمعیتی در کنار شاخص‌های سلامت است. در پرسشنامه این مطالعه تاریخچه باروری زنان به‌صورت کامل تکمیل می‌شود؛ بنابراین می‌توان نرخ‌های باروری را به‌صورت کامل از آن استخراج نمود. در خصوص ۳ دوره انجام گرفته این پیمایش یعنی سال‌های ۱۳۷۹، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۴ گزارش دو دوره اول به‌صورت رسمی منتشر شده است که تنها برای سال ۱۳۷۹ نرخ باروری کلی به‌همراه سایر نتایج گزارش شده است. در نتیجه در این گزارش تنها به ذکر مستقیم نتایج این دوره از

برای ارزیابی وضعیت ارقام نرخ باروری کلی ارائه شده در انواع گزارش‌ها، در این گزارش ابتدا آمارهای ارائه شده در این زمینه مطرح و شیوه به‌دست آوردن هرکدام توضیح داده می‌شود تا بتوان با تکیه بر نقاط قوت و ضعف هرکدام تحلیل وضعیت مناسبی انجام داد. این تحلیل وضعیت از آنجایی اهمیت پیدا می‌کند که منابع مختلف اطلاعاتی با رویکردها و داده‌های متفاوت نتایج متفاوت، بعضاً در خلاف جهت یکدیگر را منتشر نموده‌اند.

### انواع مطالعات و منابع مورد استفاده در گزارش حاضر

از یک منظر می‌توان مطالعات مورد بررسی را به مطالعات داخلی و گزارش‌های خارجی تقسیم‌بندی نمود. مطالعات داخلی، مطالعاتی هستند که سازمان‌ها و محققین داخلی بسته به سطح دسترسی‌شان به داده‌های موجود و یا امکان جمع‌آوری داده اقدام به تجزیه تحلیل اطلاعات نموده‌اند و مقادیر خروجی خود را منتشر کرده‌اند. از جمله این موارد می‌توان به نتایج سرشماری مرکز آمار کشور، مطالعه شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت و نتایج ارزیابی‌های جمعیت‌شناسان در این زمینه اشاره نمود. مزیت این دست از مطالعات بهره‌گیری از داده‌های داخلی و آشنایی با ساختارهای ثبت اطلاعات کشور است. از طرف دیگر گزارش‌های خارجی نتایج برآوردهای سازمان‌های بین‌المللی و محققین خارج از ایران را در خصوص نرخ باروری کلی ایران منتشر کرده‌اند. از آنجایی که این شاخص به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین معیارهای مقایسه کشورها در زمینه تغییرات جمعیتی و سالمند شدن جمعیت به شمار می‌رود، سازمان‌های فعال در این حوزه مانند بانک جهانی علاقه‌مند به برآورد آن هستند.

از جنبه دیگر می‌توان مطالعات را مبتنی بر داده و ارزیابی تقسیم‌بندی نمود. برخی مطالعات مانند سرشماری و مطالعه شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت به‌عنوان یکی از اهداف خود برآورد نرخ باروری کلی را تعریف نموده‌اند؛ بنابراین در این دست از مطالعات متغیرهای مورد نیاز برای استخراج شاخص به‌درستی و از پیش تعریف شده است.

دسته سومی از گزارش‌ها را نیز می‌توان نام برد که گزارش‌های ارزیابی برخی از جمعیت‌شناسان هستند که با توجه به شواهد، نتایج مطالعات دیگر را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. گزارش حاضر خود نیز از این دست مطالعات به شمار می‌رود. در صورتی که این مطالعات عددی را برای شاخص معرفی نمایند احتمالاً از

### ب- پیمایش سال ۱۳۸۹

این مطالعه در ۶ شهریور ۱۳۸۹ به تصویب شورای سیاست‌گذاری و شورای معاونان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسید و جهت اجرا ابلاغ شد و مطالعات پایلوت میدانی در مهر ۱۳۸۹ در سه شهرستان تفت (استان یزد)، اسلام‌شهر (استان تهران) و گرگان (استان گلستان) با حجم نمونه ۳۰۰ خانوار (۱۰۰ خانوار در هر استان) اجرا شد و کلیه ابزارها و فرآیندهای پیمایش، مورد آزمایش قرار گرفتند. فاز جمع‌آوری داده‌های اصلی مطالعه در آذر و دی‌ماه ۱۳۸۹ توسط یک گروه تحقیقاتی در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در تمامی استان‌های کشور به انجام رسید. این پیمایش هم‌زمان با اجرای دور چهارم پیمایش‌های بین‌المللی DHS و MICS صورت گرفت. در این مطالعه از اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ به‌عنوان چارچوب نمونه‌گیری استفاده شد. اطلاعات خوشه‌های نمونه‌گیری به‌تفکیک شهری و روستایی در سطح استان و شهرستان از مرکز آمار ایران کسب شد. نام شهرستان‌ها و استان‌ها بر مبنای تقسیمات کشوری سال ۱۳۸۵ که مبنای نمونه‌گیری مطالعه بود استفاده شد. روش آمارگیری در این طرح، نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای طبقه‌بندی‌شده تصادفی با خوشه‌های مساوی بود و هر خوشه شامل ۱۰ خانوار تصادفی طبقه‌بندی‌شده (شهری و روستایی) بود. حجم نمونه نهائی در این مطالعه، ۳۱۳۵۰ خانوار بود که در سطح کشور به‌طور تصادفی انتخاب شدند.

با وجود اینکه در این مطالعه نرخ باروری کلی قابل‌محاسبه بوده است اما در گزارش‌های منتشرشده از آن اشاره‌ای به نرخ باروری کلی نشده است. با این حال در سال ۱۳۹۵ با به‌کارگیری داده‌های این مطالعه، مقاله‌ای در خصوص نرخ باروری کلی و برنامه تنظیم خانواده منتشر شد که در ادامه به آن خواهیم پرداخت (۱).

### ۳. ارزیابی پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت ۱۳۸۹ براساس مقاله منتج از پیمایش

(Title: Fertility, Marriage, and Family Planning in Iran: Implications for Future Policy 2016)

این مقاله به بررسی روند و سطوح باروری، ازدواج، تنظیم خانواده و پیامدهای آن برای سیاست‌گذاری پرداخته است. در این مطالعه با استفاده از مجموعه داده‌های مختلف و اندازه‌گیری‌های باروری، پویایی قانون باروری انجام‌شده توسط زوج‌های ایرانی مورد بررسی قرار گرفته است (۱).

این مطالعه با استفاده از دو روش "فرزندان خود" و روش "نرخ رشد فراوانی خانواده" و با استفاده از داده‌های سرشماری‌های انجام‌شده در ایران و همچنین اطلاعات مربوط به دو مطالعه جمعیت و سلامت سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۹، به بررسی روندهای باروری و الگوهای فرزندآوری از سال ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۱ پرداخته است.

مطالعه خواهیم پرداخت. نتایج پیمایش سال ۱۳۸۹ در یک مقاله منتشر شده است که در ادامه ذکر شده است. در ادامه مشخصات پیمایش سال ۱۳۷۹ و ۱۳۸۹ ارائه شده است.

### الف- پیمایش سال ۱۳۷۹

پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت، نمونه مهمی از پیمایش‌های ملی بود که در مهرماه سال ۱۳۷۹ اجرا شد. هدف کلی این پیمایش، تعیین شاخص‌های جمعیتی و سلامتی کشور به‌تفکیک استان و در سطح ملی بود. به‌دلیل اینکه هدف کاربردی این مطالعه استفاده از شاخص‌های به‌دست‌آمده برای برنامه‌ریزی در مناطق شهری و روستایی بود، حجم نمونه برای مناطق شهری و روستایی هر استان برابر تعیین شد.

در این پیمایش به‌منظور به‌دست آوردن برآوردی قابل‌قبول به‌تفکیک مناطق شهری و روستایی ۲۸ استان، حجم نمونه ۲۰۰۰ خانوار در مناطق شهری و ۲۰۰۰ خانوار در مناطق روستایی هر استان تعیین شد. به‌دلیل مسائل خاص، شهر تهران به‌صورت جدا از استان تهران مورد مطالعه قرار گرفت به‌همین دلیل ۲۰۰۰ خانوار شهری به مناطق تحت پوشش شهرداری تهران و به بقیه نقاط شهری استان تهران نیز ۲۰۰۰ خانوار شهری دیگر اختصاص داده شد. روش نمونه‌گیری به‌صورت خوشه‌ای و از نوع سیستماتیک در نظر گرفته شد. ۲۰۰۰ خانوار در مناطق شهری یا روستایی به ۲۰۰ خوشه ۱۰ خانواری تبدیل شد. آدرس خانوارهای سرخوشه از روی چارچوب آماری مرکز آمار به‌دست آمد. چارچوب آماری مرکز آمار ایران متعلق به سرشماری سال ۱۳۷۵ بود. در نهایت ۱۱۳۹۵۷ خانوار در این پیمایش مورد مطالعه قرار گرفت. هر شاخص برای مناطق شهری و روستایی استان‌ها مستقیماً و بدون وزن جمعیتی محاسبه شده است. شاخص‌های سطح استان، متوسط وزن داده‌شده شهری و روستایی همان استان است. ملاک وزن‌دهی نسبت تعداد خانوارهای ساکن در شهر و روستای همان استان، بر پایه‌ی نتایج سرشماری سال ۱۳۷۵، است. برای به‌دست آوردن شاخص‌های کشوری نیز متوسط وزن داده‌شده مناطق شهری، روستایی و کل کشور به‌تفکیک و با استفاده از توزیع نسبت تعداد خانوارهای ساکن در مناطق شهری، روستایی در استان‌ها محاسبه شد.

برای جمع‌آوری اطلاعات در این پیمایش از چند ابزار استفاده شد: پرسشنامه عمومی خانوار، پرسشنامه اختصاصی زنان ۱۰-۴۹ ساله حداقل یک‌بار ازدواج‌کرده خانوار و پرسشنامه اختصاصی کودکان زیر ۵ سال.

بخش‌های مختلف پرسشنامه اختصاصی زنان ۱۰-۴۹ ساله حداقل یک‌بار ازدواج‌کرده خانوار عبارت‌اند از: باروری و شیردهی، تنظیم خانواده. اطلاعات ارائه‌شده در خصوص نرخ باروری کلی که در ادامه آورده شده است از اطلاعات این پرسشنامه استخراج شده است.

#### ۴. نتایج گزارش تحولات جمعیتی، چالش‌های پیش‌رو و لزوم تجدیدنظر در سیاست‌های جمعیتی ایران منتشر شده در سال ۱۳۸۹

در سال ۱۳۸۹ مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه، در گزارشی با عنوان "تحولات جمعیتی، چالش‌های پیش‌رو و لزوم تجدیدنظر در سیاست‌های جمعیتی ایران" به بررسی تغییرات جمعیتی ایران براساس پیش‌بینی‌های سازمان ملل متحد و مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه پرداخت. آنچه بیشتر در این گزارش حائز اهمیت است برآوردهای سازمان ملل در خصوص نرخ باروری و جمعیت کشور در سال‌های آینده است.

بر طبق اظهارات نگارنده، بخش جمعیت سازمان ملل هر چهار سال یک‌بار براساس نتایج سرشماری‌های ملی کشورها و مفروضات سطوح مختلف باروری و مرگ‌ومیر به پیش‌بینی تحولات جمعیتی کشورها در افق‌های زمانی ۵۰ ساله و در سه سناریوی مختلف (حد پایین، حد متوسط و حد بالای رشد جمعیتی) می‌پردازد.

**براساس مطالب مذکور در گزارش حاضر، چهار منبع داخلی مورد استفاده قرار گرفته است.**

#### منابع خارجی

منابع خارجی مورد استفاده در این گزارش به شرح زیر است:

#### ۱. گزارش استنفورد از وضعیت جمعیت ایران تا سال ۲۰۴۰

Stanford Iran 2040 Project an Academic Platform of Iran's Long-Term Sustainable Development  
(Title: Iran's Population Dynamics and Demographic Window of Opportunity)

گزارش جامعی با نام تغییرات جمعیت در ایران و فرصت‌های رشد جمعیتی (از دسته مطالعات استنفورد-۲۰۴۰) در سال ۱۳۹۶ چاپ شده است (۲).

هدف از این مطالعه بررسی روندهای گذشته، پیش‌بینی‌های آینده از پویایی جمعیت ایران و بررسی مشارکت عوامل تعیین‌کننده آن (نرخ باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت) است. همچنین این مطالعه به بررسی تغییرات در رفتار باروری زنان، توزیع سنی جمعیت و کاهش باروری ایران در زمینه بین‌المللی از طریق یک تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای پرداخته است. در ادامه این گزارش توزیع و ترکیب جمعیت در سطح استان را بررسی می‌کند و در نهایت به بیکاری و همچنین روند روبه رشد جوانان در زمینه تحصیلات بالاتر از دبیرستان و دستاوردهای آموزشی آینده ایرانیان می‌پردازد.

تجزیه و تحلیل ارائه شده در این مطالعه عمدتاً براساس نتایج

سرشماری سال ۱۳۹۵ و سرشماری‌های قبل از آن، اطلاعات از سازمان ملی ثبت‌احوال ایران، بخش جمعیتی وزارت اقتصاد سازمان ملل متحد و امور اجتماعی و بانک جهانی است.

#### ۲. گزارش تغییرات جمعیت در ایران

**Title:** Iran in Transition: (The Implications of the Islamic Republic's Changing Demographics)

گزارشی از تغییرات نرخ باروری و جمعیت توسط سازمان Carnegie Endowment for International Peace با نام Iran in Transition: The Implications of the Islamic Republic's Changing Demographics منتشر شده است (۳). مقر این سازمان در واشنگتن است. این گزارش حاوی برآورد نرخ باروری کلی در سال ۱۳۹۵ است.

#### ۳. مقاله بار جهانی بیماری‌ها

انستیتوی سنجش و ارزشیابی سلامت (IHME)<sup>۱</sup> یک مؤسسه تحقیقاتی در زمینه سلامت جهانی است. این مؤسسه امروزه به یکی از منابع اطلاعاتی موثق برای ارائه آمارهای حوزه سلامت بدل شده است و حتی در بسیاری از زمینه‌ها با نهادهایی مثل سازمان جهانی بهداشت همکاری دارد. بار جهانی بیماری‌ها یکی از بزرگ‌ترین، شناخته‌شده‌ترین و محوری‌ترین پروژه در دست انجام IHME است. در واقع بسیاری از پروژه‌های دیگر این مؤسسه از این مطالعه مشتق گرفته شده اند. تاکنون ۶ مرحله از این پروژه در سال‌های ۱۹۹۰، ۲۰۱۰، ۲۰۱۳، ۲۰۱۵، ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ انجام گرفته است. در این مطالعه داده‌های مختلف از سراسر دنیا جمع‌آوری شده و با استفاده از مدل‌های آماری مقادیر موردنظر برای تمامی کشورها پیش‌بینی می‌شود. این مقادیر شامل علل اختصاصی مرگ، بار بیماری، سال‌های ازدست‌رفته و امید زندگی است. این مطالعه تنها به بررسی بار بیماری‌ها محدود نیست و عوامل خطر بسیاری را نیز شامل می‌شود که شیوع و بار منتسب به هر کدام از آن‌ها نیز جز نتایج این پروژه به حساب می‌آید.

در جدیدترین نسخه از مطالعه بار جهانی بیماری‌ها قسمت جدیدی نیز تحت عنوان جمعیت و باروری به زمینه‌های تحقیقاتی این مؤسسه اضافه شده است. در سال ۲۰۱۸ برآوردهای مربوط به بررسی شاخص‌های جمعیتی و باروری برای ۱۹۵ کشور از جمله ایران در بازه زمانی ۱۳۲۹ تا ۱۳۹۶ توسط این مجموعه انتشار یافت (۴). نتایج در قالب مقاله‌ای در مجله لنتس و به تفکیک گروه‌های سنی و جنسی ارائه شده است. از جمله شاخص‌های مورد بررسی در این مقاله نرخ باروری کلی است که ما در این گزارش به آن خواهیم پرداخت. لازم به ذکر است که تمام ارقام ارائه‌شده توسط این مقاله برآورد بوده و با کمک مدل‌های آماری به‌دست آمده است. بنابراین برآوردهای حاصله شامل درصدی از خطا نیز هستند و در استنباط از

1. Institute for Health Metrics and Evaluation



## پایگاه‌های داده‌ها و اطلاعات (دانشبورد‌های اطلاعاتی)

علاوه بر منابع اطلاعاتی که بیان شد برخی از مؤسسات و نهادهای بین‌المللی مانند سازمان جهانی بهداشت و بانک جهانی برای ارائه برآوردهای خود از شاخص‌های دارای اهمیت، اقدام به ساخت دانشبورد‌های اطلاعاتی آنلاین نموده‌اند. مزیت این دانشبوردها امکان دستیابی راحت به مقادیر و مقایسه‌های زمانی و مکانی است. در این گزارش به مقادیر ارائه‌شده در این دانشبوردها نیز اشاره خواهد شد.

دانشبورد‌های مورد استفاده: ۱. بانک جهانی؛ ۲. برآورد صندوق جمعیت سازمان ملل و ۳. وبسایت koneom می‌باشد.

وبسایت knoema یک منبع جامع برای گردآوری داده‌های جهانی است. در این وبسایت بیش از ۲/۸ میلیارد داده سری زمانی از منابع مختلف اطلاعاتی مانند یونیسف، سازمان بهداشت جهانی، گوگل، فیس‌بوک و آمازون منتشر شده است. این وبسایت که توسط طیف وسیعی از مهندسين و توسعه‌دهندگان پشتیبانی می‌شود، امکان ساخت پورتال‌های سفارشی از ترکیب داده‌های موجود در کنار داده‌های شخصی را به کاربران می‌دهد. آمار ارائه‌شده در این وبسایت از دیگر منابع آنلاین این گزارش به‌شمار می‌رود.

روی مقادیر حتماً باید به حدود اطمینان آن‌ها توجه نمود.

در این مقاله از سه منبع اطلاعاتی ۱. تعداد تولدهای زنده هر مادر به‌تفکیک سن به‌دست‌آمده از نظام‌های ثبتی؛ ۲. تاریخچه کامل تولد<sup>۱</sup> و ۳- تاریخچه خلاصه‌شده تولد<sup>۲</sup> به‌منظور برآورد نرخ باروری کلی استفاده شده است. مجموعه داده‌هایی که از داخل کشور در اختیار این مؤسسه بوده است شامل داده‌های ثبت مرگ، سرشماری و برخی پیمایش‌ها (بدون ذکر نام) بوده است که تنها از داده‌های ۸ دوره گذشته سرشماری استفاده شده است. مدل مورد استفاده برای برآورد نیز یک مدل رگرسیونی چند سطحی بوده است. کشور ایران در سلسله‌مراتب این مدل در سطح کشورهای منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا آورده شده است؛ بنابراین مقادیر برآورد شده برای ایران علاوه بر داده‌های موجود تحت تأثیر نرخ باروری کلی این کشورها نیز قرار دارد.

**براساس مطالب مذکور در گزارش حاضر، ۳ منبع خارجی (گزارش یا مقاله چاپ شده توسط محققین خارج از ایران) مورد استفاده قرار گرفته است.**

1. complete birth histories
2. summary birth histories



# فصل دوم

## نتایج بررسی نرخ باروری در ایران

### درباره فصل

در این فصل ابتدا به بررسی و ارائه نتایج گزارش‌ها پرداخته شده است که مرتبط با ارزیابی نرخ باروری در ایران انجام شده‌اند. سپس نتایج حاصل از گزارش نرخ باروری در وبسایت‌های مختلف داخلی و خارجی آمده است.



## نتایج حاصل از بررسی مطالعات مرتبط با نرخ باروری

در ادامه نتایج ارزیابی منابع اطلاعاتی مختلف در رابطه با نرخ باروری کلی در ایران ارائه شده است.

### نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵

براساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ "نرخ باروری کلی" ایران عددی برابر با ۲/۰۱ فرزند محاسبه شد. این شاخص براساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ برابر ۱/۸ فرزند محاسبه شده بود. نرخ باروری کلی ایران برای نقاط شهری کمتر از سطح جانشینی و برابر ۱/۸۶ فرزند و در نقاط روستایی بالاتر از سطح جانشینی و برابر ۲/۴۸ فرزند به دست آمد. براساس نتایج این ارزیابی، نرخ رشد باروری در مناطق روستایی از ۲/۳ در فاصله سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۰ به عدد ۲/۴۸ در سرشماری سال ۱۳۹۵ رسیده است. نرخ باروری کلی در همه استان‌های کشور، به غیر از استان گیلان، نسبت به دوره‌های سه‌ساله قبل، افزایش یافته است. الگوی سنی باروری نشانگر افزایش نرخ باروری در سنین ۳۰-۳۹ ساله و ۱۵-۱۹ ساله است. این تغییر از یک‌سو بیانگر جبران باروری تأخیری و

از دیگر سو پیش‌رسی ازدواج و باروری سنین پایین‌تر از ۲۰ سال به‌ویژه در نقاط روستایی را نشان می‌دهد. نرخ باروری ویژه سنی ۱۵-۱۹ ساله تا ۴۴-۴۰ ساله کل کشور اندکی افزایش یافته است. افزایش باروری به ترتیب در گروه‌های سنی ۳۹-۳۵ ساله، ۳۴-۳۰ ساله و ۱۹-۱۵ ساله زنان شهری مشهود است. بیشترین افزایش در باروری ویژه سنی ۳۹-۳۵ ساله زنان شهری صورت گرفته است. این تغییر الگوی سنی سهم بسزایی در رسیدن نرخ باروری کشور به سطح جانشینی را داشته است. در نقاط روستایی، بیشترین افزایش باروری در گروه سنی ۱۹-۱۵ ساله مشاهده می‌شود. سطح باروری در ایران در سال‌های اخیر روند افزایشی آرام داشته است. الگوی سنی باروری در سال‌های اخیر از الگوی زودرس فرزند آوری به سمت الگوی دیررس فرزند آوری در حال تغییر بوده است.

**نرخ باروری کلی ایران  
در سال ۱۳۹۵  
برابر ۲/۰۱ فرزند  
محاسبه شد**



## نتایج پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت در ایران (IrMIDHS)

### نتایج منتشر شده در گزارش پیمایش سال ۱۳۷۹

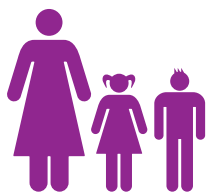
براساس این پیمایش در سال ۱۳۷۹ نرخ باروری کلی در کشور برابر با ۲ بوده است. این عدد در روستاها ۲/۴ و در شهرها ۱/۸ گزارش شده است. شهر تهران پایین‌ترین نرخ باروری را دارد. نرخ باروری کلی سیستان و بلوچستان بالاتر از سایر استان‌های کشور است و همچنین استان‌های هرمزگان، قم، خوزستان و آذربایجان غربی نرخ‌های باروری بالایی داشتند (۶). نتایج کامل این مطالعه در خصوص نرخ باروری کلی به تفکیک استان در پیوست (۱) آورده شده است.

### نتایج ارزیابی پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت ۱۳۸۹ براساس مقاله منتشر شده از گزارش

طبق نتایج این مقاله جمهوری اسلامی ایران طی سه دهه گذشته، تغییرات جمعیتی قابل توجهی را تجربه کرده است. در این مقاله آمده است که گذار باروری در ایران از دهه ۱۳۳۹ تا سال ۱۳۷۹ مراحل مختلفی را سپری کرده است. نرخ باروری کلی از حدود ۷/۷ در سال ۱۹۶۶ (۱۳۴۵) به حدود ۶/۵ در سال ۱۹۷۶ (۱۳۵۵) کاهش یافت و سپس دوباره تا پایان دهه ۱۹۷۰ و در سال‌های اولیه انقلاب اسلامی به ۷ افزایش یافت. نرخ باروری کلی از ۷ در ۱۹۸۰ (۱۳۵۹) به ۵/۵ در سال ۱۹۸۸ (۱۳۶۷) کاهش یافت اما تا سال ۱۹۹۶ (۱۳۷۵) به حدود ۲/۸ کاهش یافت و تا سال ۲۰۰۱ (۱۳۸۰) به سطح جایگزینی رسید. کاهش باروری در دهه ۱۹۹۰ (۱۳۶۹) هم‌زمان با احیای برنامه تنظیم خانواده در ایران پس از انقلاب بود. مقایسه برآورد نرخ باروری کلی با روش فرزندان خود با استفاده از داده‌های سرشماری ۱۳۹۰ و برآورد با روش نرخ رشد فراوانی خانواده با استفاده از داده‌های دو دوره پیمایش سلامت و جمعیت نشان می‌دهد که کاهش نرخ باروری کلی کند بوده است و این نرخ در فاصله سال‌های ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۹ نسبتاً پایدار بوده است (در حدود ۱/۸ تا ۲ کودک به‌ازای هر زن).

براساس نتایج این مطالعه داشتن اولین فرزند برای زنان متأهل در سال ۱۹۸۰ حدود ۹۵ درصد بوده است، اما این احتمال برای زنان متأهل در دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ به میزان کمی کاهش یافته است. نتایج همچنین نشان داد که حدود یک‌سوم زنان دارای سه فرزند و بیشتر، یک‌سوم دیگر دو فرزند و تنها یک‌سوم از آنان مجرد، بدون فرزند یا تنها صاحب یک فرزند هستند. تجزیه و تحلیل تاریخ تولد و برآورد با روش نرخ رشد فراوانی خانواده همچنین نشان داد که اکثریت قریب به اتفاق زنان ایرانی (۹۳ درصد) در اولین چهار سال بعد از ازدواج خود، دارای یک فرزند هستند و در حدود ۸۳ درصد از کسانی که یک فرزند داشته‌اند، فرزند دوم را نیز به دنیا آورده‌اند.

به‌طور کلی، تجزیه و تحلیل دقیق الگوهای فرزندآوری از طریق مقایسه نرخ‌های باروری کلی حاصل از روش‌های فرزندان خود و نرخ رشد فراوانی خانواده در سال‌های اخیر نشان می‌دهد که باروری در ایران حدود ۱/۸ تا ۲ کودک ثابت باقی مانده است و تاکنون نشانه‌ای از "باروری بسیار کم" یا یک "باروری بحرانی" وجود ندارد اما به هر حال باروری در ایران به کمتر از سطح جایگزینی کاهش یافته است و در سال‌های اخیر میزان رشد جمعیت نیز به حدود ۱/۳ درصد کاهش یافته است. براساس برآورد این مطالعه، در نتیجه تغییرات اجتماعی، جمعیتی و اقتصادی، باروری در ایران از ۷ تولد به‌ازای هر زن در سال ۱۹۸۰ (۱۳۵۹) به ۱/۸ تا ۲ در سال ۲۰۱۱ (۱۳۹۰) کاهش یافته است. با این حال، برای اطمینان از اینکه باروری به سطح پایین‌تر نمی‌رسد، عاقلانه است که سیاست‌های مبتنی بر شواهد، مؤثر و پایدار طراحی و اجرا شود. ازدواج و برنامه تنظیم خانواده باید به‌عنوان دو اولویت اصلی برای سیاست‌گذاری در نظر گرفته شوند. الگوی مذکور نشان می‌دهد که نرخ باروری همان‌طور که تعدادی از مفسران ارائه کرده‌اند، کم نیست؛ بنابراین، حفظ باروری در سطح فعلی و یا کمی بالاتر به‌نظر می‌رسد گزینه ایده‌آل برای سیاست جمعیت ایران است.



۲ تولد به ازای هر زن

در سال ۱۳۹۰



۷ تولد به ازای هر زن

در سال ۱۳۵۹

## نتایج گزارش تحولات جمعیتی، چالش‌های پیش‌رو و لزوم تجدیدنظر در سیاست‌های جمعیتی ایران منتشرشده در سال ۱۳۸۹

همان‌طور که مطرح شد در این گزارش چند سناریو برای افزایش جمعیت کشور مطرح می‌شود. براساس سناریوی حد پایین که نگارنده آن را منطبق با روند موجود کاهش نرخ باروری کلی در کشور می‌دانسته، جمعیت ایران از تعداد ۷۳ میلیون نفر در سال ۱۳۹۰ به ۸۵ میلیون نفر در سال ۱۴۳۰ افزایش خواهد یافت و در ۱۰ سال پایان دوره رشد منفی جمعیتی را تجربه خواهد کرد. براساس سناریوی حد متوسط جمعیت ایران از تعداد ۷۵ میلیون نفر در سال ۱۳۹۰ به ۱۰۵ میلیون نفر در سال ۱۴۳۰ افزایش خواهد یافت و در ۵ سال پایان دوره رشد جمعیت نزدیک به صفر را تجربه خواهد کرد. نهایتاً اینکه براساس سناریوی حد بالای سازمان ملل جمعیت ایران از تعداد ۷۷ میلیون نفر در سال ۱۳۹۰ به حدود ۱۲۸ میلیون نفر در سال ۱۴۳۰ افزایش خواهد یافت. در پایان دوره رشد ۰/۸۹ درصد جمعیتی را تجربه خواهد کرد. نگارنده در آن زمان اعلام می‌دارد که براساس نتایج به‌دست‌آمده از سرشماری سال ۱۳۸۵، تحولات جمعیتی ایران منطبق بر سناریوی حد پایین سازمان ملل است. این بدین معنی است که در سال ۱۴۳۰ جمعیت ایران در حدود ۸۵ میلیون نفر خواهد بود. با توجه به اینکه این عدد در سرشماری سال ۱۳۹۵ نیز محقق شده است و هنوز ۳۵ سال دیگر تا موعد ۱۴۳۰ فرصت باقی است، مسلماً این سناریو و ارقام مطرح‌شده برای نرخ باروری کلی بر مبنای آن در این مرحله مورد تردید است.

در قسمت دیگر این گزارش نتایج پیش‌بینی جمعیت کشور توسط مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آورده شده است. این قسمت نیز مانند بخش قبل شاخص‌های جمعیتی را در چند سناریوی متفاوت مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در اولین حالت که تحت عنوان سناریوی حد پایین مطرح می‌شود، برای سال ۱۳۹۵ تعداد جمعیت ۷۸,۰۴ میلیون نفر و نرخ باروری کلی برابر ۱/۴۴ برآورد شده است.

در سناریوی دیگر که تحت عنوان سناریوی افزایش آهسته باروری کلی مطرح می‌شود، در سال ۱۳۹۵ تعداد جمعیت ۷۸,۶۰ میلیون نفر و نرخ باروری کل ۱/۶۸ تخمین زده می‌شود. در نهایت سناریوی دیگر این قسمت که تحت عنوان افزایش آهسته باروری کل و فرض گشتاوری مطرح می‌شود، تعداد جمعیت و نرخ باروری کلی سال ۱۳۹۵ را به ترتیب ۸۰,۰۴ میلیون نفر و ۱/۹ برآورد می‌کند.

نکته جالب در این گزارش نگاه نگارنده در تحلیل سناریوهای مختلف است، به طوری که در نهایت نتایجی را به‌عنوان سناریوی غیرمحتمل رشد جمعیت در ایران مطرح می‌کند. وی اعلام می‌کند که علیرغم حمایت برخی افراد و محققین از این سناریو وقوع آن بسیار غیرمحتمل است.

موالید در سال ۱۳۹۷

برابر ۱۳۶۶۵۰۹ می باشد

که نسبت به سال‌های قبل کاهش یافته است.

## نتایج گزارش استنفورد از وضعیت جمعیت ایران تا سال ۲۰۴۰

وسایل پیشگیری از بارداری مدرن در سراسر کشور مؤثر بود. مشاوره تنظیم خانواده و خدمات به زوج‌های روستایی از طریق شبکه‌های بهداشت روستایی کشور ارائه شد. هم‌زمان، تمایل به اندازه خانواده‌های کوچک‌تر در حال افزایش بود و بنابراین این برنامه از سطح بالایی از پذیرش اجتماعی برخوردار بود. استفاده از وسایل پیشگیری از بارداری مدرن بین سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۳۶۸ (۲۰۰۴ تا ۱۳۸۳) بین ۲۷ تا ۵۷ درصد افزایش یافت. سطح و سرعت کاهش باروری به‌مراتب فراتر از اهداف اصلی دولت بود. نرخ باروری ایران که براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ محاسبه شد، ۱/۸ درصد گزارش شد و براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ نرخ باروری مابین ۲ الی ۲/۱ برای هر زن ذکر شده است و ذکر شده است که ایران تقریباً به نرخ جایگزین در باروری رسیده است.

با توجه به سناریوی پیش‌بینی جمعیت جایگزین مجدد سازمان ملل متحد<sup>۱</sup> (منبعی که در آن فرض می‌شود نرخ باروری کلی در نرخ جایگزین از ۲/۱ تولد در هر زن باقی بماند)، جمعیت ایران تا سال ۲۰۵۰ به ۱۰۷ میلیون افزایش خواهد یافت و سپس در دهه‌های بعد، در حدود ۱۱۴ میلیون نفر ثابت شود.

این برآوردها نشان می‌دهد که باروری بالای ایران در دهه‌های گذشته هنوز می‌تواند به افزایش جمعیت آن کمک کند. در صورت تحقق این امر، سیاست‌گذاری‌های جدید، نه‌تنها می‌تواند جمعیت ایران را تا ۱۰۰ میلیون قبل از سال ۲۰۴۰ افزایش دهد، بلکه می‌تواند موجب افزایش بیشتر جمعیت در دهه‌های بعد شود.

1. UN instant replacement population projection scenario

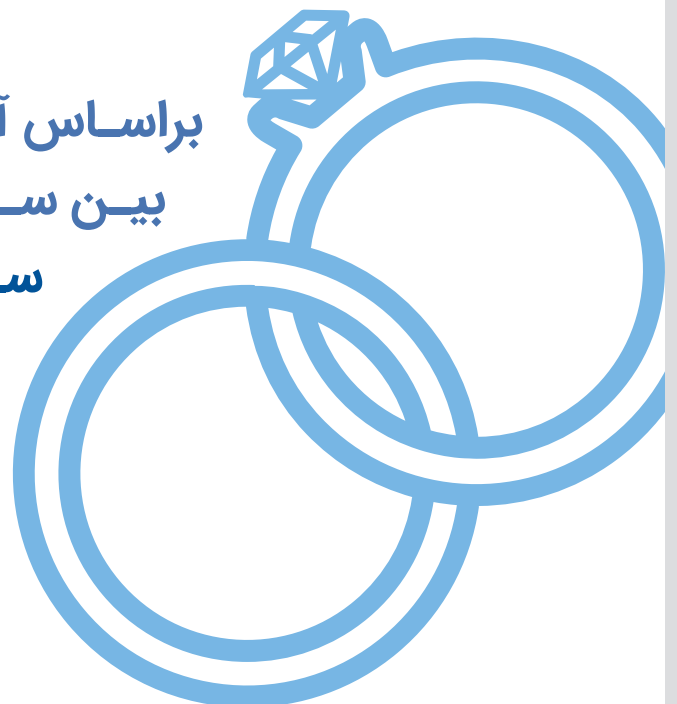
در این بررسی آمده است که بسیاری از عوامل اجتماعی-اقتصادی بر رفتارهای باروری زنان ایرانی تأثیر می‌گذارند. از جمله افزایش شهرنشینی، تحصیلات زنان، سن در اولین ازدواج و همچنین افزایش دسترسی آن‌ها به خدمات تنظیم خانواده.

براساس آمارهای سرشماری‌های ایران، بین سال‌های ۱۹۸۶ (۱۳۶۵) تا ۲۰۱۶ (۱۳۹۵)، متوسط سن در اولین ازدواج برای زنان از ۱۹/۸ به ۲۳ و برای مردان از ۲۳/۶ به ۲۷/۴ سال افزایش یافته است. همچنین، در طول این دوره، درصد زنان متأهل ۳۰ الی ۳۴ ساله از ۹۵ درصد به ۸۵ درصد کاهش یافته است. درصد زنان متأهل ۱۵ الی ۱۹ ساله تقریباً در این دوره به نصف و در زنان ۲۰ الی ۲۴ ساله تقریباً ۲۵ درصد کاهش یافته است.

مقایسه تغییرات در ازدواج و باروری زنان در گروه‌های سنی مختلف نشان می‌دهد که کاهش باروری عمدتاً به دلیل تمایل زوج‌ها به محدود کردن تعداد فرزندان است و فقط سهم جزئی از تغییرات مربوط به تغییرات الگوهای ازدواج است (به‌عنوان مثال، درحالی‌که درصد درگروه سنی الی ۲۹-۲۵ ساله بین سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۳۶۵ (۱۳۶۵) تا ۱۹۹۶ (۱۳۷۵) ازدواج کرده‌اند، در حدود ۶ درصد کاهش یافته است، نرخ باروری آن‌ها ۴۸ درصد کاهش یافته است).

کاهش باروری قابل‌توجه در ایران در سال ۱۹۸۵ (۱۳۶۴) در میان طرفداری و حمایت دولت از فرزندان بیشتر و چهار سال قبل از افتتاح برنامه ملی تنظیم خانواده توسط دولت آغاز شد. وقتی برنامه تنظیم خانواده اجرا شد، تنظیم خانواده در تسریع کاهش باروری با برداشتن موانع اجتماعی و اقتصادی استفاده از وسایل پیشگیری از بارداری رایگان و در دسترس قرار دادن

**براساس آمارهای سرشماری‌های ایران،  
بین سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۵، متوسط  
سن در اولین ازدواج برای زنان  
از ۱۹/۸ به ۲۳ و برای مردان از  
۲۳/۶ به ۲۷/۴ سال افزایش  
یافته است.**



## نتایج گزارش تغییرات جمعیت در ایران

در این گزارش درج شده است که نرخ باروری کلی در ایران در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۰۵ (۱۳۷۹ الی ۱۳۸۴) تقریباً به سطح جایگزین (کمی بالاتر از ۲) رسیده است؛ اما بعد از سال ۲۰۰۵ تا سال ۲۰۱۵ (۱۳۸۴ الی ۱۳۹۵) این نرخ کاهش شده است؛ در این گزارش به نقل از سایر گزارش‌ها درج شده است که ایران در سال ۲۰۱۶ (۱۳۹۵) به نرخ جایگزین در باروری رسیده است.

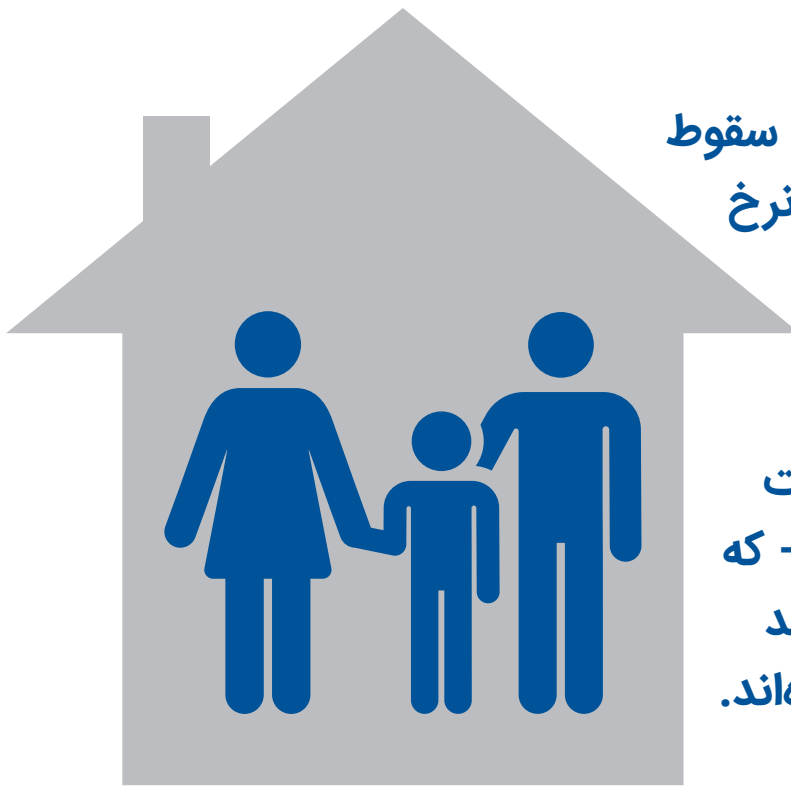
در اواسط دهه ۱۹۸۰ (۱۳۵۹) نرخ باروری کلی در اوج خود بود (۶/۵ فرزند به‌ازای هر زن)، گذار ایران از ۶/۵ فرزند به کمتر از ۲/۵ فرزند تا به امروز ادامه یافته است. در تخمین دفتر جمعیت سازمان ملل متحد<sup>۱</sup> از سال ۱۹۵۰ (۱۳۲۹) تاکنون سریع‌ترین میزان کاهش در نرخ باروری کلی در کل کشور ثبت شده است. ایران حتی از کشور چین در زمینه کاهش نرخ باروری فراتر رفته است و این اقدام بدون توسل به‌زور و اجبار انجام شده است که در برنامه‌های محلی برای سیاست تک‌فرزندی در پکن برجسته بود. در این گزارش آمده است که اظهارات کاملاً قطعی درباره شرایط

جمعیتی ایران طی چند سال گذشته دشوار است. پیش‌بینی می‌شود که این تغییر قابل‌توجه در الگوی باروری زنان ایرانی، باعث تغییر در روند حرکت جمعیت شناختی مرتبط با تغییرات ساختاری سن می‌شود. این تغییر عمدتاً تحت تأثیر کاهش نرخ باروری ادامه می‌یابد تا توزیع سنی جمعیت ایران را تغییر دهد.

این گزارش به نتیجه مطالعه تجزیه‌وتحلیل پروژه استنفورد ایران ۲۰۴۰ اشاره می‌کند که از اطلاعات سرشماری اخیر استفاده کرده و نشان می‌دهد که نرخ باروری کلی در جمهوری اسلامی احتمالاً در سال ۲۰۱۶، بین ۲ تا ۲/۱ تولد به‌ازای هر زن را دارا خواهد بود.

اگر نتیجه مطالعه تجزیه‌وتحلیل پروژه استنفورد ایران ۲۰۴۰ دقیق باشد، این برآورد نشان می‌دهد که ایرانی‌ها به‌جای اینکه به سقوط کشورهای شرق آسیا به نرخ باروری کلی پایین‌تر از ۱/۶ کودک به‌ازای هر زن بپیوندند، از الگوی کلی جوامع اکثریت مسلمان پیروی می‌کنند - که در نزدیکی سطح دو فرزند به‌ازای هر زن باقی مانده‌اند.

1. United Nations Development Programme



**ایرانی‌ها به‌جای اینکه به سقوط کشورهای شرق آسیا به نرخ باروری کلی پایین‌تر از ۱/۶ کودک به‌ازای هر زن بپیوندند، از الگوی کلی جوامع اکثریت مسلمان پیروی می‌کنند - که در نزدیکی سطح دو فرزند به‌ازای هر زن باقی مانده‌اند.**

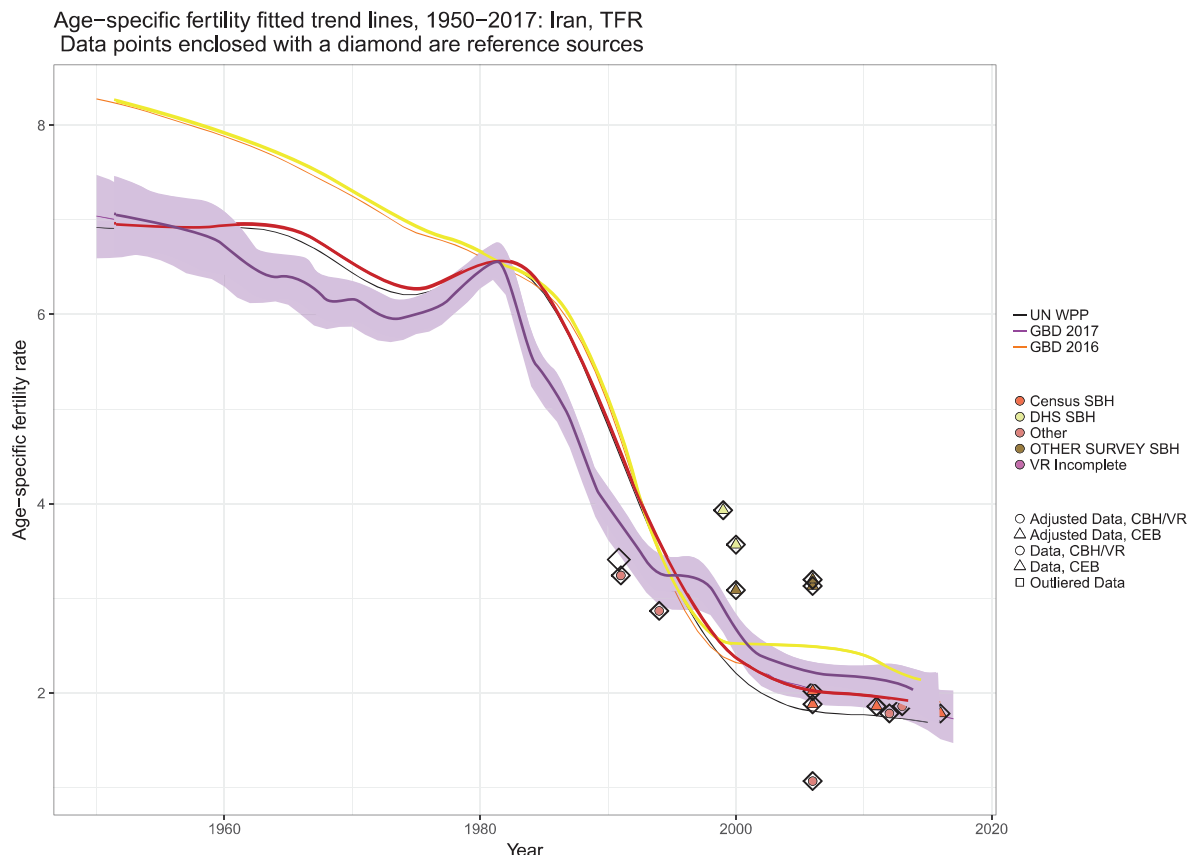
## نتایج مقاله بار جهانی بیماری‌ها

عدد جایگزینی (در این سال برآورد نرخ جایگزینی ۲/۰۸ با فاصله اطمینان (۲/۲۲-۱/۹۵)) است تا آخرین سال برآورد این اختلاف از مقدار جایگزینی معنادار نیست. همچنین روند تغییرات برآوردها با زمان‌بندی برنامه کنترل جمعیت همخوانی دارد. در نهایت باید این مطلب را مجدداً ذکر نمود که مقادیر ارائه‌شده خروجی مدل‌های آماری هستند و این نتایج تنها برآورد هستند و باید در کنار حدود اطمینان متناظرشان در نظر گرفته شوند. از جانب دیگر بنابر ویژگی‌های مدل مورد استفاده در این مطالعه نرخ باروری سایر کشورهای هم‌گروه ایران (کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا) نیز بر مقادیر برآوردها مؤثر هستند (شکل یک).

به‌نظر می‌رسد با وجود اینکه نتایج این مطالعه کاهش نرخ باروری کلی از سطح جایگزین را به‌صورت کامل تأیید نمی‌کند اما روند کاهشی آن می‌تواند نشان‌دهنده اختلافات معنادار در سال‌های آینده باشد. به‌منظور مطالعه دقیق‌تر، مقادیر نرخ باروری کلی و نرخ‌های باروری ویژه سنی مستخرج از این گزارش در پیوست گزارش آورده شده است.

براساس نتایج این مطالعه نرخ باروری کلی در ایران در بین سال‌های ۱۳۲۹ تا ۱۳۹۶ در مجموع نزولی بوده است. تغییرات این روند در شکل (۱) نشان داده شده است. این شکل همچنین داده‌های مورداستفاده در برآوردها را نیز نشان می‌دهد. بر این اساس نرخ باروری کلی در ایران در سال ۱۳۳۹ برابر ۷/۰۴ و فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۶/۵۹-۷/۴۷) بوده است. پس از این سال نرخ باروری کلی تا سال ۱۳۵۳ کاهش می‌یابد که در این سال به عدد ۵/۹۹ با فاصله اطمینان (۵/۷۹-۶/۱۸) می‌رسد. سپس تا سال ۱۳۶۰ روند تغییرات صعودی دارد که در این سال مقدار شاخص برابر ۶/۵۶ با فاصله اطمینان (۶/۳۷-۶/۷۴) است. در نهایت پس از این دوره تغییرات در جهت کاهش نرخ باروری است که در سال ۱۳۹۶ عدد آن برابر ۱/۷۳ با فاصله اطمینان (۱/۴۷-۲/۰۳) برآورد می‌شود. بدین ترتیب با وجود اینکه در سال ۱۳۹۶ برآورد ارائه‌شده کمتر از نرخ جایگزینی است اما فاصله آن با این نرخ معنی‌دار نیست.

در برآوردهای مطالعه بار جهانی بیماری‌ها با وجود اینکه از سال ۱۳۸۴ مقدار برآورد نرخ باروری کلی پایین‌تر از



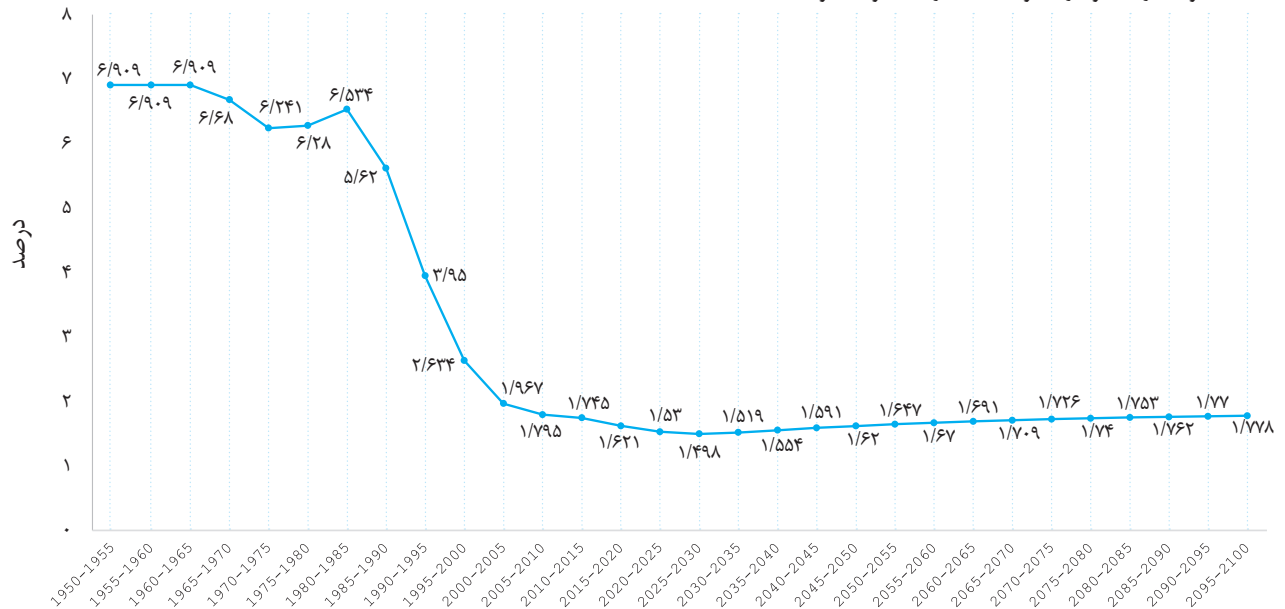
شکل ۱: تغییرات نرخ باروری کلی کشور براساس مطالعه بار جهانی بیماری‌ها در بین سال‌های ۱۹۵۰ الی ۲۰۱۷



## تخمین های بانک داده های بین المللی

### نتایج ارزیابی نرخ باروری ایران توسط سازمان ملل

ارزیابی نرخ باروری ایران توسط سازمان ملل در شکل ۲ ارائه شده است (۷). براساس این شکل، نرخ باروری در ایران در سال ۲۰۱۶ به نرخ جایگزین نرسیده است و نسبت به سال های ماقبل کاهش است. براساس این تخمین نرخ باروری در فاصله پنج ساله ۲۰۱۰ الی ۲۰۱۵ به ۱/۶۲ می باشد و در فاصله پنج ساله ۲۰۲۵ الی ۲۰۳۰ به پایین ترین نرخ خود در طی ۱۵۰ سال (از سال ۱۹۵۰ الی ۲۱۰۰) خواهد رسید و در حدود ۱/۴۹ درصد خواهد بود.

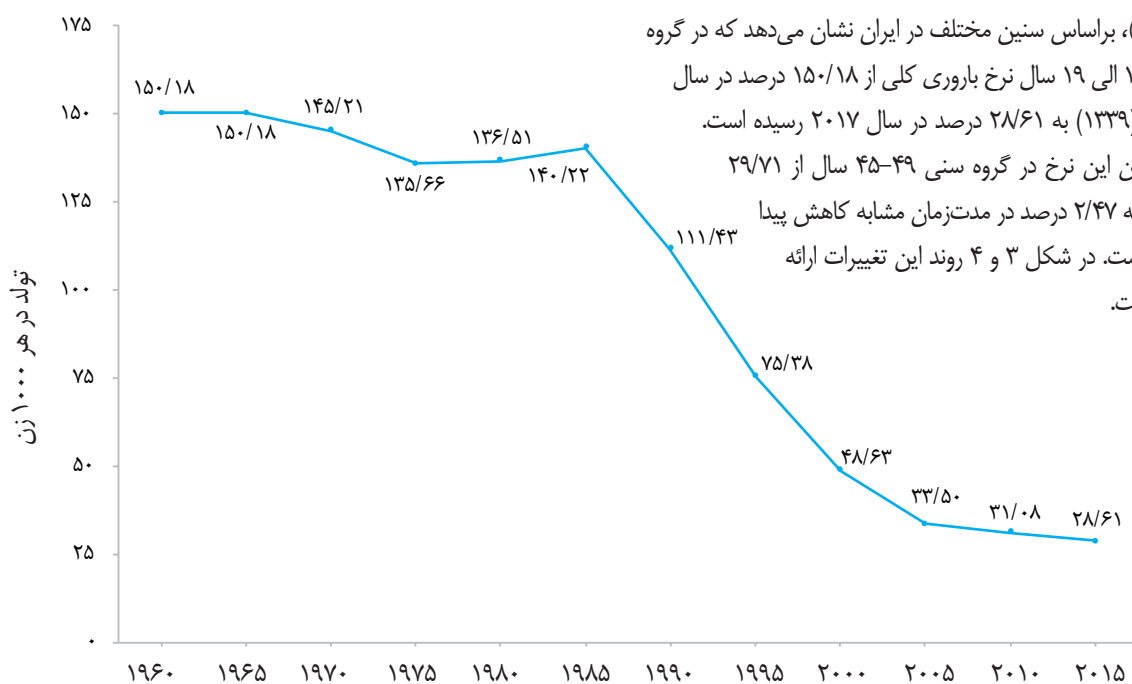


شکل ۲: نرخ باروری کلی در ایران در فاصله سال های ۱۹۵۰ الی ۲۱۰۰ براساس تخمین انجام شده توسط سازمان ملل

Source: world population prospects the 2017 revision

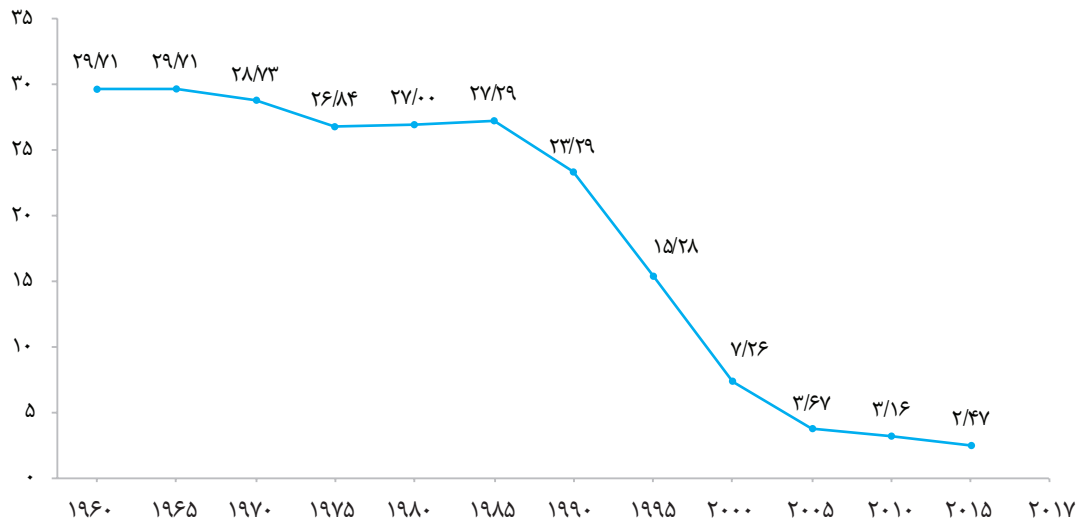
نتایج ارزیابی جمعیت در سال ۱۳۹۶ (World Population Prospect: 2017)

Revise)، براساس سنین مختلف در ایران نشان می دهد که در گروه سنی ۱۵ الی ۱۹ سال نرخ باروری کلی از ۱۵۰/۱۸ درصد در سال ۱۹۶۰ (۱۳۳۹) به ۲۸/۶۱ درصد در سال ۲۰۱۷ رسیده است. همچنین این نرخ در گروه سنی ۴۵-۴۹ سال از ۲۹/۷۱ درصد به ۲/۴۷ درصد در مدت زمان مشابه کاهش پیدا کرده است. در شکل ۳ و ۴ روند این تغییرات ارائه شده است.



شکل ۳: روند تغییرات نرخ باروری کلی در فاصله سنین ۱۵ الی ۱۹ ساله ها از سال ۱۹۶۰ الی ۲۰۱۵

Source: world population prospects the 2017 revision



شکل ۴: روند تغییرات نرخ باروری کلی در فاصله سنین ۴۵ الی ۴۹ ساله‌ها از سال ۱۹۶۰ الی ۲۰۱۵

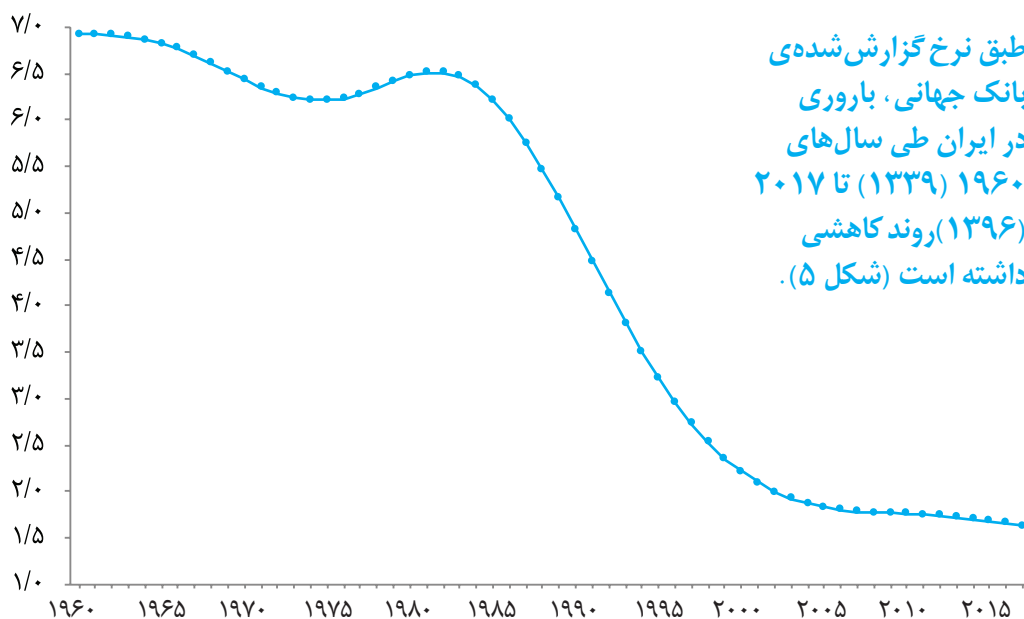
Source: world population prospects the 2017 revision

### نتایج ارزیابی نرخ باروری کلی ایران توسط بانک جهانی

در فاصله سال‌های ۱۹۶۰ (۱۳۳۹) الی ۲۰۱۷ (۱۳۹۶) نرخ باروری کلی در ایران را گزارش کرده است. در جدول یک ارائه شده است (۸). براساس این تخمین نیز، نرخ باروری در ایران به نرخ جایگزین در سال ۲۰۱۶ (۱۳۹۵) نرسیده است.

جدول ۱: نرخ باروری کلی در ایران از سال ۱۳۳۹ الی ۱۳۹۶ براساس اطلاعات بانک جهانی

سال	نرخ باروری کلی
۱۳۹۶	۱/۶۳
۱۳۹۴	۱/۶۸
۱۳۸۹	۱/۷۶
۱۳۸۴	۱/۸۳
۱۳۷۹	۲/۲۱
۱۳۷۴	۳/۲۱
۱۳۶۹	۴/۸۱
۱۳۶۴	۶/۲۲
۱۳۵۹	۶/۴۸
۱۳۵۴	۶/۲۱
۱۳۴۹	۶/۴۴
۱۳۴۴	۶/۸۲
۱۳۳۹	۶/۹۲
ایران	

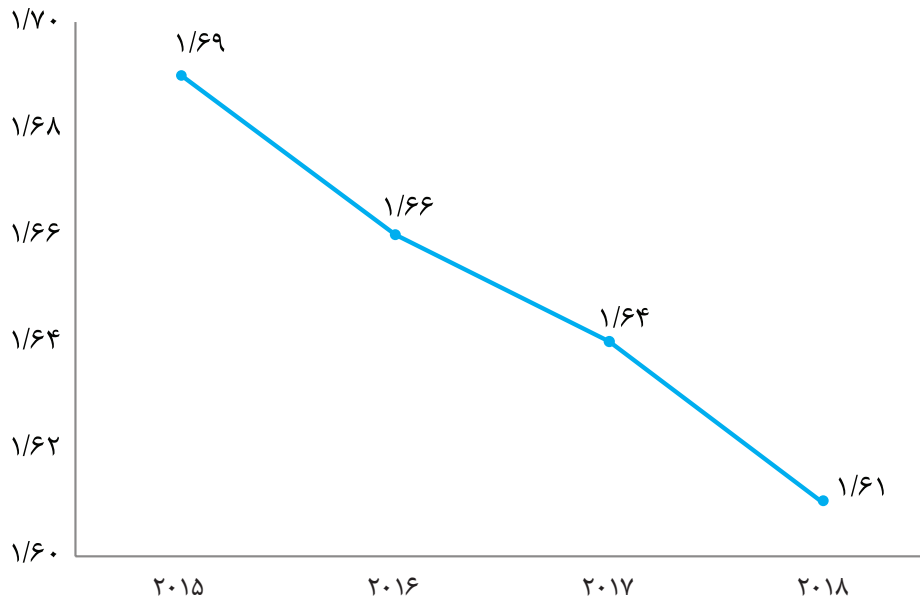


شکل ۵: روند تغییرات نرخ باروری کلی از سال ۱۹۶۰ الی ۲۰۱۷ (دفتر جمعیت بانک جهانی)

Source: world population prospects the 2017 revision

## ارزیابی نرخ باروری کلی ایران توسط knoema

در داشبورد اطلاعاتی knoema که اطلاعات مربوط به کشورها برای شاخص‌های مختلف درج می‌شود، آخرین نرخ باروری کلی برای ایران در سال ۲۰۱۸ (۱۳۹۷) برابر با ۱/۶۱ درصد گزارش شده است که نسبت به سال ۲۰۱۵ (۱۳۹۴) که برابر با ۱/۶۹ بوده است، کاهش یافته است. در شکل شش تغییرات نرخ باروری کلی براساس این وبسایت ارائه شده است (۹).



شکل ۶: تغییرات نرخ باروری کلی در ایران از سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۸

Source: world population prospects the 2017 revision

مطالب مذکور ارائه شد، در ادامه در یک جدول تجمیع شده است. براساس جدول ذیل، برای سال ۱۳۹۵ (یک سال مابعد و یک سال ماقبل) ۹ منبع اطلاعاتی بررسی شده است که تمام منابع (به غیر از بانک جهانی و سازمان ملل) مقادیر متفاوتی را گزارش نموده‌اند. لذا در گزارش‌های منتشر شده از منابع مختلف به راحتی می‌توان مشاهده نمود که همخوانی وجود ندارد.

براساس نتایج منتشر شده در وبسایت مذکور رتبه ایران در بین ۱۸۶ کشور، برای نرخ باروری کلی ۱۵۵ می‌باشد. در این رتبه‌بندی بالاترین نرخ رشد مربوط به کشور نیجر برابر با ۷/۱۳ درصد می‌باشد. کشورهای پرتقال، مالدیو و سنگاپور با نرخ باروری حدود ۱/۲۴ در پایین‌ترین بخش جدول قرار دارند. نتایج حاصل از ارزیابی‌های مذکور برای نرخ باروری کلی که در

جدول ۲: جمع‌بندی آمار ارائه‌شده در خصوص نرخ باروری کلی از منابع مختلف اطلاعاتی

منبع		سال میلادی	سال شمسی	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸
سرشماری نفوس و مسکن															۱/۸					۲/۰۱		
سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران				۲																		
سیمای سلامت و جمعیت در ایران															۱/۸							
گزارش تحولات جمعیتی سناریوی حد بالای سازمان ملل																				۲/۵۳		
گزارش تحولات جمعیتی سناریوی گشتاوری مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی																				۱/۹		
گزارش تحولات جمعیتی سناریوی غیرمحمتمل																				۴/۰۵		
گزارش استنفورد																				۲/۱		
بار جهانی بیماری‌ها				۲/۵۹	۲/۳۸	۲/۲۴	۲/۱۶	۲/۱۱	۲/۰۸	۲/۰۴	۲/۰۱	۲	۱/۹۹	۱/۹۸	۱/۹۶	۱/۹۴	۱/۹۲	۱/۸۸	۱/۸۲	۱/۷۶	۱/۷۳	
تخمین سازمان ملل				۱/۹۶۷					۱/۷۹۵					۱/۷۴۵					۱/۶۲۱			
بانک جهانی				۲/۲۱					۱/۸۳					۱/۷۶					۱/۶۸	۱/۶۳		
داشبورد اطلاعاتی knoema																			۱/۶۹	۱/۶۴	۱/۶۱	

## بررسی شاخص‌های مرتبط با باروری

بر اساس نتایج منتشرشده‌ی سازمان ثبت‌احوال کشور و مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵، نرخ باروری کلی به‌ترتیب ۲/۰۸ و ۲/۰۱ است. در نتیجه این منابع اطلاعاتی نرخ باروری را در حد جایگزین عنوان می‌کنند. لازم به ذکر است که این منابع به‌علت در اختیار داشتن داده‌های مورد نیاز از شیوه‌های مستقیم استفاده می‌کنند. از طرف دیگر داده‌های ثبت‌احوال نشان می‌دهند که تعداد ولادت‌های ثبت‌شده و همچنین تعداد ازدواج‌های ثبت‌شده در سال ۱۳۹۶ نسبت به سال ۱۳۹۵ کاهش داشته است. اطلاعات موجود در پایگاه **irmed** نیز این امر را در خصوص تعداد موالید تأیید می‌کند و همچنین ادامه این روند را در شاخص مذکور برای سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ نشان می‌دهد. این اطلاعات ممکن است به‌عنوان علامتی برای تغییر روند و کاهش نرخ

در این بخش از گزارش شاخص‌هایی که مرتبط با باروری هستند ارزیابی شده است. با توجه به اینکه مهم‌ترین منابع اختلاف در طی دو دوره سرشماری اخیر پدید آمده است، سال‌های ارزیابی‌شده در این دو دوره (از سال ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۰ و از سال ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۵) بررسی می‌شود. اطلاعات جدول ۳ از سالنامه‌های سازمان ثبت‌احوال کشور، گزارش‌های منتشرشده توسط مرکز آمار ایران، آمار ارائه‌شده در وب‌سایت بانک جهانی استخراج شده است. این جدول یک نمای کلی از موارد بررسی شده جهت دستیابی به نتیجه‌گیری نهایی در بحث نرخ باروری کلی است. در این جدول نتایج نرخ باروری کلی برای برخی از منابع که در جدول ۲ ارائه شده است، تکرار شده است تا امکان مقایسه نتایج با سایر مقادیر ارائه شده در این جدول هم وجود داشته باشد.



## بحث و نتیجه گیری

استفاده آن‌ها شبیه به هم بوده و از جنبه دیگر داده‌های مورد استفاده در هر دو برآورد یکسان می‌باشند، این نزدیکی نتایج دور از انتظار نیست. در این میان برای استناد به ارقام ارائه شده توسط سازمان‌هایی از این دست باید به این مسئله دقت نمود که داده‌های ورودی مدل‌های مورد استفاده آن‌ها دقیقاً داده خود کشور نبوده و تنها تخمینی براساس متغیرهای همبسته با نرخ باروری کلی می‌باشد.

مطالعه بار جهانی بیماری‌ها که یکی از قوی‌ترین مطالعات در خصوص ارائه شاخص‌های نظام سلامت است، کاهش نرخ باروری کلی کشور در سال‌های اخیر را برآورد می‌کند. با وجود اینکه مقدار برآورد شده پایین‌تر از سطح جایگزین است اما فواصل اطمینان آن هنوز اختلاف معنی‌داری را از این سطح نشان نمی‌دهد. نکته جالب توجه در این مطالعه مشهود بودن تغییرات ناشی از برنامه تنظیم خانواده کشور بر روند تغییرات برآورد نرخ باروری کلی است. در صورتی که روند موجود با همین وضعیت تغییر کند مسلماً تا چند سال آینده نرخ باروری کلی از سطح جایگزین فاصله معنی‌داری پیدا خواهد کرد.

در نهایت با توجه به آنچه مطرح شد و تفاوت در مقادیر ارائه شده توسط تمام سازمان‌هایی که این بررسی را انجام داده‌اند، می‌توان به این نتیجه دست یافت که پذیرش نرخ‌های مطرح شده توسط مرکز آمار و بر مبنای سرشماری می‌تواند قابل اطمینان‌ترین رویکرد ممکن باشد. با فرض پذیرش مقدار  $2/01$  ارائه شده از نتایج سرشماری، ایران در سال ۱۳۹۵ به آستانه جایگزین برای نرخ باروری کلی دست پیدا کرده است. با این همه، بررسی شاخص‌های اثرگذار بر روی این شاخص نشان داد که میانگین سن اولین ازدواج روبه افزایش است و از جانب دیگر درصد تأهل زنان رو به کاهش رفته است، این عوامل سبب شده است که در سال‌های اخیر تعداد موالید نیز روند کاهشی پیدا کند. نتایج گزارش استنفورد نیز این موضوع را تأیید می‌کند. در نتیجه می‌توان این‌گونه بیان نمود که با وجود رسیدن به نرخ جایگزین تغییرات شاخص‌های اثرگذار بر نرخ باروری کلی در سال‌های اخیر به سمتی است که در سال‌های آینده شاهد کاهش این نرخ خواهیم بود. پذیرش نرخ  $2/01$  علیرغم اینکه از معتبرترین منابع داده‌ای به دست آمده است ممکن است با خوش بینی همراه شود؛ بنابراین لزوم برنامه‌ریزی دقیق و انجام مطالعات پایش وضعیت موالید به منظور طراحی مداخلات احتمالی امری اجتناب‌ناپذیر است.

براساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ نرخ باروری کلی ایران عددی برابر با  $2/01$  فرزند و براساس آمار ثبت شده در سازمان ثبت و احوال ایران در همان سال این نرخ برابر با  $2/08$  به دست آمده است. این شاخص در دوره قبلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ برابر  $1/8$  فرزند (توسط هر دو سازمان) محاسبه شده بود؛ بنابراین طبق نتایج ارائه شده توسط مرکز آمار ایران و سازمان ثبت احوال نرخ جایگزینی محقق شده است.

براساس نتایج پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت سال ۱۳۷۹، نرخ باروری کلی در کشور برابر با ۲ بوده است. ارزیابی به روش فرزندان خود بر روی داده‌های پیمایش سال ۱۳۸۹ نشان داد که نرخ باروری کلی به  $1/8$  تا ۲ رسیده است که این نتایج منطبق با ارقام ارائه شده در سرشماری سال ۱۳۹۰ بود.

در گزارش تحولات جمعیتی، چالش‌های پیش‌رو و لزوم تجدیدنظر در سیاست‌های جمعیتی ایران چندین سناریو مطرح در آن زمان مورد بررسی قرار گرفته است. عمده این سناریوها توسط سازمان ملل متحد ارائه شده است. نگارنده در نهایت در آن زمان به این نتیجه می‌رسد که در سال‌های آینده نرخ باروری کلی بسیار پایین‌تر از سطح جایگزین خواهد بود. با گذشت زمان و انتشار نتایج سرشماری‌های بعدی سناریوهای به ظاهر نامحتمل آن زمان عینیت پیدا کرده است؛ بنابراین با فرض تحقق این سناریوها، می‌توان از این گزارش نتیجه گرفت که نرخ باروری کلی کشور در سال ۱۳۹۵ در حد مطلوبی بوده است.

در گزارش استنفورد که یکی از جامع‌ترین گزارش‌ها در این حوزه است، قید شده است که با توجه به شواهد موجود ایران در حال حاضر به سطح جایگزین دست پیدا کرده است. با این حال این گزارش همچنین متذکر می‌شود که عوامل مختلفی مانند بالا رفتن سطح تحصیلات زنان، افزایش سن تأهل و بالا رفتن سن ازدواج باعث شده است تا تمایل زنان برای فرزندآوری کاسته شود.

دو مقدار ارائه شده توسط بانک جهانی و مؤسسه *kneoema* به ترتیب مقدارهای  $1/63$  و  $1/61$  را برای سال  $2018$  (۱۳۹۷) برآورد می‌کنند. با توجه به اینکه نرخ موالید ثبت شده توسط سازمان‌های داخلی کاهشی است به نظر می‌رسد نرخ باروری کلی نیز دوباره روبه کاهش بگذارد. از آنجایی که شیوه‌های برآورد مورد

## منابع

1. Hosseini-Chavoshi M, Abbasi-Shavazi MJ, McDonald P. Fertility, marriage, and family planning in Iran: Implications for future policy. *Population Horizons*. 2016;13(1):31-40.
2. Roudi F, Azadi P, Mesgaran M. Iran's population dynamics and demographic window of opportunity. Working Paper 4, Stanford Iran 2040 Project, Stanford University; 2017.
3. Cincotta R, Sadjadpour K. IRAN IN TRANSITION The Implications of the Islamic Republic's Changing Demographics. Carnegie Endowment for International Peace\_Washington, DC; 2017.
4. Jeemon P, Mini G, Thankappan K, Sylaja P. GBD 2017 Population and Fertility Collaborators. Population and fertility by age and sex for 195 countries and territories, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. 2018.
۵. نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵. تهران: مرکز آمار ایران; ۱۳۹۷.
۶. سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران: معاونت سلامت وزارت بهداشت، ۱۳۷۹.
7. UNdata. Total fertility rate (live births per woman) 2017 [Available from: <http://data.un.org/Data.aspx?d=PopDiv&f=-variableID%3A54>].
8. worldbank. Fertility rate, total (births per woman) [Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?locations=IR>].
9. Knoema. Iran - Total fertility rate 2018 [Available from: <https://knoema.com/atlas/Iran/topics/Demographics/Fertility/Fertility-rate>].
10. Indexmundi. Iran Total fertility rate 2017 [Available from: [https://www.indexmundi.com/iran/total\\_fertility\\_rate.html](https://www.indexmundi.com/iran/total_fertility_rate.html)].
11. GBD 2017 Population and Fertility Collaborators. Population and fertility by age and sex for 195 countries and territories, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018; 392: 1995-2051

پیوست ۱: نرخ باروری کلی براساس موالید سال ۱۳۷۸ در زنان ۱۰ الی ۴۹ ساله حداقل یک بار ازدواج کرده برای زایمان‌های یک سال قبل از مطالعه سال ۱۳۷۹  
(پیمایش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت سال ۱۳۷۹)

نرخ باروری کلی			
کل	شهر	روستا	کل کشور
۲/۰	۱/۸	۲/۴	
۱/۷	۱/۸	۱/۵	مرکزی
۱/۴	۱/۴	۱/۵	گیلان
۱/۷	۱/۶	۱/۸	مازندران
۲/۱	۱/۸	۲/۵	آذربایجان شرقی
۲/۵	۲/۲	۲/۸	آذربایجان غربی
۱/۸	۱/۶	۲/۱	کرمانشاه
۲/۶	۲/۲	۳/۲	خوزستان
۱/۷	۱/۵	۱/۹	فارس
۲/۴	۲/۳	۲/۶	کرمان
۲/۴	۲/۳	۲/۶	خراسان
۱/۷	۱/۶	۱/۸	اصفهان
۴/۱	۳/۵	۴/۷	سیستان و بلوچستان
۱/۹	۱/۹	۱/۸	کردستان
۱/۸	۱/۴	۲/۲	همدان
۲/۲	۱/۷	۲/۶	چهارمحال و بختیاری
۱/۹	۱/۸	۲/۱	لرستان
۱/۸	۱/۶	۲/۱	ایلام
۲/۳	۲/۰	۲/۵	کهگیلویه و بویراحمد
۲/۲	۲/۱	۲/۳	بوشهر
۲/۰	۱/۸	۲/۲	زنجان
۲/۱	۲/۱	۲/۰	سمنان
۲/۲	۲/۴	۱/۸	یزد
۲/۸	۲/۰	۳/۳	هرمزگان
۲/۰	۱/۷	۲/۴	تهران بدون شهر تهران
۲/۰	۱/۷	۲/۲	اردبیل
۲/۶	۲/۷	۲/۰	قم
۱/۸	۱/۸	۱/۸	قزوین
۲/۳	۱/۹	۲/۶	گلستان
۱/۳	۱/۳	-	شهر تهران



پیوست ۲: نتایج مطالعه بار جهانی بیماری‌ها در خصوص وضعیت باروری ایران

(مطالعه بررسی جمعیت و باروری براساس سن در ۱۹۵ کشور تا سال ۲۰۱۸ - مجله لنست)

Supplemental Results Table 5: Age-specific fertility rates per 1000, cumulative total fertility up to maternal age 25 (TFU25), cumulative total fertility from maternal age 30 to age 55 (TFO30), and cumulative total fertility, Iran, 1950-2017. The table contains columns for Year, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, TFR, TFU25, and TFO30, with rows representing years from 1950 to 2017.

# Summary

Total fertility rate is a significant demographical index. However, the importance of this index is not limited to the mentioned domain, it is critical for the health sector policy-makers as well. In fact, it is the major predictive factor for the future age and sex structure of the population according to which programs must be developed; especially for health. The fertility aspect of this index enables policy-makers to implement direct interventions, including population control programs, in order to apply modifications before the occurrence of any major change. As a result, the value of 2.1 has been defined for total fertility rate as “the replacement rate”. This value ensures that the population maintains its trend of repair and replacement in future.

Various values and statistics on total fertility rate in Iran have been reported by different researches and surveys. This diversity in results stems from the differences among incorporated methods and data. As noted in the present report, the incorporated methods are divided into direct and indirect estimation techniques. On the other hand, the result directly depends on the data in use. These data may result from studies designed for this purpose, e.g. parts of population-based surveys for fertility such as the “Demographic Health Survey”. The use of these data will undoubtedly offer the best and most precise results. Using another approach, some researchers attempt to estimate this index based on the correlation of this index and its signifying components, or by using the data belonging to similar time intervals and locations. This method may help fill in the gaps in the data, but suffers from a lower precision than the previous approach. Therefore, the first point to keep in mind when citing these estimates is attention to the confidence intervals or uncertainty reported for these estimates.

Based on the necessity of having a conclusive decision on the reliable value of total fertility rate, this report has been developed in order to present a summary of

previously reported evidence and results. The approach used here begins by providing the definitions related to this domain. Then, the values mentioned in reports and by different organizations and institutes are collected and presented following a comprehensive search process. This allows the presentation of a conclusive summary of the total fertility rate.

In this report, the total fertility rate has been examined in the following studies and reports: 1. Findings of the 2016 census; 2. results of the IrMIDHS; 3. findings of the evaluation of census by demographic groups; 4. results of case reports examining the fertility rate; 5. estimates of the World Bank on total fertility rates; 6. the article entitled “Global burden of diseases”; 7. estimates of the Knoema website on total fertility rate; and 8. estimates by the United Nations Population Division on total fertility rate.

In fact, based on the results of domestic studies and surveys, the total fertility rate in Iran has reached the replacement level ( $>2$ ), while international organizations claim that this rate is still far from the replacement level. Based on what follows, it seems that it will be more reliable to rely on the results of domestic studies and evaluations, including census.

In this report, the birth rate was also examined, and results demonstrated that it has followed a decreasing trend after 2016. This report evaluated the birth rate as well. According to the results, the rate manifests a decreasing trend after 2016. As such, despite dependence on the census results in 2016, as the most reliable data available, it should be born in mind that the overall fertility rate is borderline and may cause an occasional (short term) optimism, as has been confirmed by the decreasing trend in birth rate.

It is noteworthy that, before the 2016 census, there was a relative agreement among all the groups and data sources reporting the fertility rate, whereas differences are observed in the reports following the 2016 census.



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، سازمانی است که برای دیده‌بانی وضعیت سلامت، تولید و ترویج به کارگیری شواهد علمی مورد نیاز برنامه‌ریزان و سیاستگذاران سلامت در سطح ملی ایجاد شده است.

تمرکز اصلی مؤسسه فعالیت بر روی نتایج و پیامدهای اقدامات و مداخلات انجام شده در حوزه سلامت است.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران در تلاش است با عمل به رسالت خود به‌عنوان دیده‌بان سلامت کشور با استفاده از همه توان دانشی داخل کشور و به کارگیری ظرفیت‌های دانشی بین‌المللی، ضمن پیش‌بینی روندها و رصد شاخص‌های نظام سلامت؛ و با استفاده از تجربیات سایر نظام‌های سلامت، مداخلات مؤثر برای اصلاحات در نظام سلامت را طراحی و توصیه کند و در صورت اجرای آنها به ارزیابی و پایش مداخلات پردازد؛ از سویی به‌عنوان مرجع و مشاور تأمین شواهد علمی تصمیم‌گیران سلامت در کشور و دیده‌بانی منطقه شناخته شود و از این طریق مجریان و متولیان حوزه سلامت را در دستیابی به جامعه سالم یاری کند.

## مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران



تهران، بلوار کشاورز، خیابان وصال شیرازی، خیابان بزرگمهر شرقی، پلاک ۷۰

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت، جمهوری اسلامی ایران

[nihr.tums.ac.ir](http://nihr.tums.ac.ir)

