

## باروری در ایران: مقدمه‌ای بر یک رویکرد برنامه‌های

محمدحسین نجاتیان\*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۰۳

### چکیده

سیاست‌های افزایش جمعیت کشور، تمامی دستگاه‌های اجرایی را به طراحی و اجرای برنامه‌هایی متناسب با افزایش جمعیت موظف ساخته است. ماده دوم همین سیاست‌ها، به منظور افزایش مولید، به «رفع موانع ازدواج، تسهیل و ترویج تشکیل خانواده و... حمایت از زوج‌های جوان و توانمندسازی آنان در تأمین هزینه‌های زندگی و...» اشاره دارد، اما در عمل، به روش‌های گوناگون کوشش شده است که فقط تعداد فرزندان زنان دارای همسر افزایش داده شود و توجه کمتری به ازدواج و طلاق معطوف شده است.

هدف پژوهش حاضر، آن است که از طریق مطالعات اسنادی نشان دهد برای نیل به هدف‌های سیاست‌های کلی جمعیت کشور، مسیرهای مناسب‌تر و مطمئن‌تری نیز وجود دارد که نه تنها با روح سیاست‌های مزبور سازگارتر است که به دلیل همسویی با مصالح و منافع مخاطبان خود، به حل برخی از نابسامانی‌ها و ناهنجاری‌های اجتماعی جوانان کشور نیز کمک می‌کند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که کوشش در جهت افزایش نسبت همسرمداری برای زنان ۱۵-۲۹ ساله از طریق افزایش ازدواج و کاهش طلاق بین آنان، یکی از بهترین روش‌های مداخله در این مورد است؛ و از این رو، با بررسی شرایط جمعیتی کشور و شناخت سهل‌ترین و مؤثرترین عوامل قابل دخالت، مدلی برای برنامه‌ریزی در این زمینه به دست داده است.

**کلیدواژه‌ها:** برنامه‌ریزی جمعیتی، مولید، باروری، ازدواج، طلاق

**طبقه‌بندی JEL:** O15, O21

---

\*بازنشسته مرکز آمار ایران، m\_h\_nejatian@yahoo.com

### طرح مسئله و هدف پژوهش

در حال حاضر جمعیت کشور ما ایران، شرایط ویژه و شاید بتوان گفت پیچیده‌ای را تجربه می‌کند. از یک‌سو، بیش از یک دهه است که میزان کل باروری کشور به زیر سطح جانشینی رسیده است و به‌ویژه در مناطق شهری، سابقه افت باروری به زیر سطح جانشینی به دو دهه می‌رسد (عباسی شوازی و دیگران، ۱۳۸۹: ۲). از سوی دیگر، هنوز میزان رشد جمعیت کشور مثبت است و بر پایه نتایج سرشماری‌های اخیر، بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، به‌طور متوسط سالانه ۱/۲۴ درصد افزایش یافته و از ۷۵۱۴۹۶۶۹ نفر به ۷۹۹۲۶۲۷ نفر رسیده است. این میزان افزایش، به‌ظاهر با سطح و روند تغییرات باروری سازگاری ندارد. مسئله این است که کاهش باروری تا زیر سطح جانشینی و استمرار آن برای بیش از یک دهه، قاعده‌تاً باید موجب کاهش تعداد متولدین تا سطوح پایین‌تر از تعداد فوت‌شدگان و در نتیجه پیدایش رشد منفی در جمعیت کشور شده باشد؛ اما به‌رغم درستی این نظریه، هنوز میزان رشد جمعیت کشور منفی نشده است.

پاسخ به پرسش بالا ریشه در ویژگی مهم ساختار سنی جمعیت کشور و تکانه حاصل از آن را دارد. «از آنجاکه در جمعیت‌های در حال رشد، کودکان نسبت‌های بالایی از جمعیت را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین، حتی اگر باروری به سطح جانشینی هم رسیده باشد، میزان رشد جمعیت صفر نخواهد شد، زیرا گروه‌های بزرگ هم آغاز متولدشده در زمان باروری بالا، هنوز فرزندان بیشتری را خواهند داشت تا گروه‌های هم‌آغاز کوچک‌تر قبلی» (پژوهشکده آمار: ۱۳۹۵، ۱۷۶). به بیان ساده‌تر، میزان افزایش طبیعی جمعیت که از طریق مقایسه جمعیت در سرشماری سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ برابر ۱/۲۴ درصد در سال محاسبه شده است، معرف میزان ذاتی افزایش طبیعی جمعیت کشور نیست. چراکه به‌شدت تحت تأثیر ساختار سنی جمعیت قرار دارد و به همین دلیل نمی‌تواند رشد حاصل از الگوهای باروری و مرگ‌ومیر کشور را فارغ از این ساختار نشان دهد.

هرچند، پس از ابلاغ سیاست‌های جمعیتی و کوشش مسئولان ذی‌ربط در اجرایی کردن آن، روند کاهشی میزان باروری تا حدودی متوقف شده است، اما نباید این

تغییرات را نشانه‌ای از تغییر آهنگ رشد ذاتی جمعیت کشور تلقی کرد. چراکه حذف اثر تکانه یا همان اثر ساختار سنی جمعیت، موجب کاهش تعداد متولدین و همچنین افزایش تعداد فوت‌شدگان و در نتیجه، رشد منفی جمعیت کشور خواهد شد. به عنوان نمونه، برآوردها نشان می‌دهد که حذف اثر ساختار سنی موجب شد در سال ۱۳۹۳، میزان خام مولید کشور به ۱/۷ در هزار، میزان خام مرگ‌ومیر به ۵/۷ در هزار و در نتیجه، میزان ذاتی رشد طبیعی جمعیت کشور در همان سال به ۰/۴- درصد در سال برسد (سرایبی، ۱۳۹۴: ۶).

روشن است که اثر ساختار سنی جمعیت حداکثر تا دو دهه دیگر از بین خواهد رفت و در نتیجه، ضرورت و فوریت یک برنامه‌ریزی عملی مناسب آشکار می‌شود و این، همان مسئله بسیار مهمی است که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود. بر این اساس، هدف اصلی مقاله حاضر ارائه راهکاری مناسب برای برنامه‌ریزی در جهت تحقق یکی از اهداف سیاست‌های کلی جمعیتی کشور است.

تعداد متولدین، تابع مستقیم دو عامل مهم جمعیت‌شناختی است. میزان باروری سن-ویژه و تعداد زنان در معرض باروری. از این‌رو برای دخالت در تعداد متولدین، باید حداقل یکی از این دو عامل تغییر کند. در پژوهش حاضر، افزایش تعداد زنان در معرض باروری هدف قرار گرفته است که پتانسیل آن در کشور وجود دارد. چراکه مطابق نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، از ۲۲/۷ میلیون نفر زنان ۱۵-۴۹ ساله، فقط ۱۶/۱ میلیون نفر، حدود ۷۰ درصد دارای همسر هستند؛ یعنی بیش از ۶/۶ میلیون نفر از زنان واقع در سنین باروری، عملاً در معرض باروری قرار ندارند. زنانی در صورت ازدواج می‌توانند «فقط در دو سال اول زندگی، به طور متوسط یک فرزند به دنیا آورند» (نجاتیان، ۱۳۹۸). به همین دلیل است که نگارنده باور دارد افزایش تعداد زنان در معرض باروری، از طریق افزایش تعداد زنان همسردار، یکی از مهم‌ترین اقدامات کلیدی اثرگذاری در این مورد است. به همین دلیل معتقد است که نیل به هدف اصلی پژوهش از طریق دستیابی به اهداف تفصیلی زیر حاصل خواهد شد:

- شناخت تعداد و ساختار سنی زنان همسردار و بی‌همسر؛
- ارائه مدلی مناسب برای برنامه‌ریزی مورد نظر؛
- شناخت و معرفی آمارهای مورد نیاز؛

- تعریف سناریوهای محتمل؛
- انتخاب مناسب‌ترین و درواقع عملی‌ترین سناریو؛
- مروری بر راهکارهای عملی.

### ادبیات پژوهش

هر تولد زنده، برآیند سه رویداد اصلی است که باید هر سه به صورت موفقیت‌آمیز به سرانجام برسد تا یک تولد زنده رخ دهد. نخست لازم است یک آمیزش جنسی صورت پذیرد. دوم، آمیزش جنسی به انعقاد نطفه و آبستنی‌آمنجر شود و سوم، نطفه بتواند دوران رشد خود در رحم مادر را طی کند<sup>۴</sup> و سرانجام به زایمان موفق بینجامد. تمامی مدل‌هایی که به منظور تحلیل یا اثرگذاری بر باروری ارائه شده‌اند، سه مرحله را در نظر داشته‌اند. در ادامه به معرفی برخی از آنها و شاید بتوان گفت مهم‌ترین آن‌ها، پرداخته می‌شود.

### مدل متغیرهای بینابین

دیویس و بلیک بر اساس همین فرض ساده و بدیهی یادشده برای نخستین بار در سال ۱۹۵۶، با عنوان «ساختار اجتماعی و باروری»<sup>۵</sup> نظریه‌ای در باره چگونگی تأثیرگذاری بر باروری ارائه کرده‌اند. دیویس و بلیک، «فهرستی از ۱۱ متغیر که به طور مستقیم سطح باروری را تحت تأثیر قرار می‌دهند، ارائه کردند. آن‌ها بر این باورند که هر متغیر دیگری که ممکن است باروری را تحت تأثیر قرار دهد، از طریق عوامل یازده‌گانه مذکور و به طور غیرمستقیم عمل می‌کند. مدل متغیرهای بینابینی دیویس و بلیک، شاید دقیق‌ترین تقسیم‌بندی از عوامل و تعیین‌کننده‌های مستقیم و غیرمستقیم باروری باشد. «عوامل مورد بحث در این مدل، عواملی زیستی و رفتاری هستند که متغیرهای زمینه‌ای از طریق آن‌ها بر باروری تأثیر می‌گذارند و بر همین اساس، آن‌ها را متغیرهای بینابین<sup>۵</sup> می‌گویند و... این الگو نیز به مدل متغیرهای بینابین معروف است» (حسینی، ۱۳۹۲: ۸۰).

- 
1. Sexual Intercourse
  2. Conception
  3. Gestation
  4. Social Structure and Fertility
  5. Intermediate Variables

نکته قابل توجه در این نظریه، آن است که دیویس و بلیک بر این باورند که تمامی ۱۱ متغیر مورد نظر آنان به‌نوعی بر باروری تأثیر می‌گذارند و فقدان یک متغیر خاص، به این معنا نیست که آن متغیر هیچ تأثیری بر باروری ندارد، بلکه این فقدان را نیز نوعی از تأثیر می‌دانند. برای مثال، استفاده از وسایل پیشگیری از بارداری موجب کاهش باروری و عدم استفاده از آن، موجب افزایش باروری می‌شود. هرچند این نظریات، پایه و مایه بسیاری از نظریه‌های بعدی قرار گرفته است و بیش از دو دهه محور نظری مقالات مربوط به باروری بوده است، اما مشکلات مربوط به کمی کردن متغیرهای پیشنهادی و تحلیل ارتباط بین آن‌ها، از جمله دشواری‌های عملی این نظریات برشمرده شده است.

دو دهه بعد از انتشار نظریه فوق در سال ۱۹۷۸، بونگارت در تحقیقات خود به پیشرفت‌های جدیدی در این زمینه دست یافت. وی از طریق بازاندیشی در ایده‌های دیویس و بلیک و تقلیل تعیین‌کننده‌های باروری به ۷ متغیر، روش جدیدی برای ارزیابی تأثیر هر یک از این متغیرها بر باروری ارائه کرد که آن را چارچوب تعیین‌کننده‌های بلافصل نامید. وی سپس، بر اساس همین چارچوب روشی برای تحلیل باروری پیشنهاد کرد که به روش تجزیه بونگارت شهرت یافته است.

### روش تجزیه بونگارت

بونگارت در مطالعات خود به این نتیجه رسید که تعیین‌کننده‌های هفت‌گانه مورد نظر وی نقش یکسانی در تعیین تغییرات باروری ندارند. وی دریافته بود که تنها چهار متغیر از هفت متغیر مورد نظر وی، بیشترین نقش در تبیین تغییرات باروری را بر عهده دارند. این متغیرها عبارتند از نسبت همسررداری در بین زنان، استفاده از وسایل پیشگیری از حاملگی و کارایی آن‌ها، سقط جنین عمدی و بالاخره نازایی پس از زایمان. مدل پیشنهادی بونگارت، بر پایه مفهومی به نام میزان کل بارآوری<sup>۱</sup> (TF)، بنا شده است و آن، متوسط تعداد فرزندان است که هر زن در طول دوره کامل باروری خود و در غیاب اثر تمامی تعیین‌کننده‌ها یا مطابق مدل بونگارت، تمامی محدودکننده‌های باروری، می‌تواند به دنیا آورد و حداکثر برابر  $15/3$  فرزند در نظر گرفته می‌شود.

1. Total Fecundity Rate (TFR)

بونگارت، سپس برای هریک از تعیین‌کننده‌های فوق، شاخصی در نظر می‌گیرد که مقدار آن بین صفر و یک تغییر می‌کند. مقدار صفر به این معنی است که تعیین‌کننده مزبور به تنهایی از کل باروری ممانعت می‌کند و آن را به صفر می‌رساند؛ اما هرچه شاخص مزبور به عدد یک نزدیک‌تر شود از اثر بازدارندگی آن کاسته شده و اگر برابر یک شود، هیچ نقشی در کنترل باروری نخواهد داشت. از این‌رو، مدل پیشنهادی وی به صورت زیر قابل ارائه است:

$$TFR = TF (C_m * C_c * C_a * C_i) \quad [10]$$

که در آن:

$C_m$  نسبت زنان همسر دار (شاخص ازدواج زنان)؛

$C_c$  شاخص پیشگیری از حاملگی؛

$C_a$  شاخص سقط جنین عمدی؛

و بالاخره  $C_i$  شاخص نازایی پس از زایمان است و همان‌گونه که اشاره شد تمامی آن‌ها بین صفر و یک تغییر می‌کنند.

ملاحظه می‌شود که در تمامی مدل‌های تبیین باروری، ازدواج نقش مهم و برجسته‌ای دارد، زیرا در کشورهایی که باروری خارج از ازدواج به رسمیت شناخته نمی‌شود و رواج چندانی ندارد، فقط ازدواج است که زنان را در معرض باروری قرار می‌دهد؛ یعنی باروری با ازدواج شروع می‌شود و از این‌رو، زمان آغاز باروری (سن زن هنگام اولین ازدواج) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این اهمیت موجب شده است که تغییر سن ازدواج به یکی از روش‌های مهم دخالت و اجرای سیاست‌های افزایش فرزندآوری تبدیل شود.

سن ازدواج در ایران و به‌ویژه نزد زنان، در چند دهه اخیر افزایش قابل توجهی یافته و از ۱۸/۴ در سال ۱۳۴۵ به ۲۳ سال در سال ۱۳۹۵ رسیده است که در ادامه با تفصیل بیشتری به آن پرداخته خواهد شد. نتیجه این تغییر، آن است که در سال ۱۳۹۵، زنان کشور حدود پنج سال کمتر از سال ۱۳۴۵ در معرض باروری قرار دارند. پنج سالی که مقارن با اوج شدت باروری آنان است و در نتیجه، موجب کاهش قابل ملاحظه تعداد متولدین شده است.

پیشینه پژوهش

پیوند سن و باروری، از دو منظر کمی و کیفی قابل توجه است. از نظر کمی، تردیدی وجود ندارد که تأخیر در ازدواج یا به تعبیر آماری، افزایش سن ازدواج موجب کوتاه شدن دوره باروری و در نتیجه کاهش احتمال فرزندآوری خواهد شد. کارکرد سن از این دیدگاه مورد توجه اکثر پژوهشگران قرار گرفته است. از جمله «سن ازدواج زنان، عامل تعیین کننده طول مدت باروری است. ازدواج در سنین پایین به معنی طولانی تر شدن دوره باروری و احتمال داشتن فرزندان بیشتر است. سن ازدواج متغیری بینابین یا تعیین کننده‌ای است بلافصل که ساخت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، عوامل جمعیت‌شناختی، محیط‌زیست و هنجارهای اجتماعی از طریق آن بر باروری تأثیر می‌گذارد. الگوی سنی ازدواج تغییراتی که در نسبت ازدواج کرده‌ها در گروه‌های سنی پدید آمده را نشان می‌دهد و میزان ازدواج و طلاق بیشتر تحت تأثیر دوره‌های رونق و رکود اقتصادی است» (مهاجرانی، ۱۳۸۹).

همچنین «تا سنین بالا، حدود ۱۴ درصد زنان ازدواج نمی‌کنند که این تأخیر غیرعادی در ازدواج زنان، هشدار جدی برای آینده جامعه زنان کشور است... باید اذعان کرد که بالا رفتن سن ازدواج عوارض متعددی دارد که از جمله آن کاهش میزان باروری است» (محمد و دیگران، ۱۳۷۸). بنابراین، سن در زنان با قصد تک‌فرزندی رابطه دارد. نقش سن بر قصد تک‌فرزندی نیز در مطالعه دیگری در کشور فرانسه نیز نشان داده است (برتون و پریوکس، ۲۰۰۹)، در زنان با تشویق جلوگیری از تأخیر در ازدواج و فرزندآوری، می‌توان تأثیر سن را حذف کرده و شروع باروری‌ها را جلوتر انداخت تا سن، عاملی برای قصد تک‌فرزندی نباشد (خلج‌آبادی فراهانی و دیگران، ۱۳۹۴).

اما از نظر کیفی، استنتاج به این سادگی نیست و با بیولوژی باروری ارتباط پیدا می‌کند و به یک پدیده بین‌رشته‌ای تبدیل می‌شود. اکثر مطالعات انجام شده در این زمینه، حکایت از کاهش توان بارآوری در سنین بالای ۳۵ سالگی دارند. در ادامه به چند مورد از این گونه مطالعات اشاره می‌شود.

شاید سن به تنهایی مهم‌ترین عامل ارزیابی ظرفیت تخمدان است که هم بر کیفیت و هم بر کمیت تخمک‌ها تأثیر دارد. جای تعجب نیست که در تلقیح مصنوعی (IVF)، زنان مسن‌تر تعداد کمتری تخمک تولید می‌کنند و جنین‌های تشکیل شده توسط آنان نیز شانس کمی برای لانه‌گزینی دارند. افزون بر این، زنان مزبور حتی پس از

تشکیل جنین و لانه‌گزینی نیز میزان بالایی از سقط جنین و ناهنجاری‌های مادرزادی را تجربه می‌کنند (کرولا و همکاران، ۲۰۱۰).

ظرفیت بارآوری در دهه چهارم زندگی، شروع به کاهش می‌کند و... ضعف باروری در سن ۳۵ سالگی غیرعادی نیست. احتمال حاملگی از ۳۲ سالگی شروع به کاهش می‌کند و بعد از ۳۵ سالگی کاملاً مشهود است (ماهشواری<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۸)، به همین دلیل است که حاملگی زنان بالای ۳۵ ساله را به عنوان باروری دیر هنگام تعریف می‌کنند (جانسون و تاق، ۲۰۱۲).

در مطالعه‌ای که بر روی ۷۸۲ زوج سالم انجام شده است، نتایج کاملاً مشابهی مشاهده می‌شود. در گزارش این تحقیق می‌خوانیم: «از اواخر دهه دوم زندگی، باروری زنان شروع به کاهش می‌کند. این کاهش از اواخر دهه سوم به بعد بسیار چشمگیر است. تأثیر سن بر باروری مردان، البته کمتر از زنان است، اما در ۳۰ سالگی کاهش چشمگیری را نشان می‌دهد» (دانسون و دیگران، ۲۰۰۲).

کمیت تخصصی بیماری‌های زنان در دانشکده آمریکایی زنان و زایمان نیز که منبع صدور بسیاری از پروتکل‌های بهداشت باروری است، در مصوبه شماره ۵۸۹ خود به مطالبی پرداخته است که بی‌ارتباط به حوزه پژوهش حاضر نیست. در خلاصه این مصوبه می‌خوانیم: «باروری زنان، تقریباً با شروع ۳۲ سالگی کاهش پیدا می‌کند. بر این اساس و با توجه به افزایش ناهنجاری‌ها منجر به کاهش باروری و نیز افزایش خطر از دست دادن حاملگی، لازم است زنانی که بیش از ۳۵ سال دارند و به‌رغم کوشش، موفق به بارداری نشده‌اند، در کمتر از ۶ ماه، مورد مشاوره و مداوای فوری قرار گیرند. اگر زن بیش از ۴۰ سال داشته باشد معاینه و مداوای بی‌درنگ، ضرورت دارد» (کمیتة زنان و زایمان، ۲۰۲۰).

مطالعه آکادمیک دیگری که در ارتباط نزدیک با هدف پژوهش حاضر انجام شده است، تحقیقی است با عنوان «تأثیر سن مردان بر باروری: اثبات کاهش باروری مردان به دلیل افزایش سن» توسط محمد آ. ام. حسن و همکاران در مؤسسه فوق تخصصی پزشکی دانشگاه هال و مدرسه پزشکی هال و یورک در بریتانیا انجام شده است. هدف

1. Maheshwari
2. Johnson and Tough
3. Mohamed A. M. Hassan
4. Hull



از این تحقیق، ارزیابی اثر سن مردان بر طول زمان انتظار برای حاملگی (TTP) است که با استفاده از این شاخص و حذف اثرات مزاحم برآمده از سن زنان، فراوانی مقاربت و سبک زندگی انجام شده است. داده‌ها از طریق مشاهدات میدانی و تکمیل پرسشنامه برای ۲۱۱۲ مراجعه‌کننده به بیمارستان هال در بریتانیا گردآوری شده و مقولات مورد پرسش عبارتند از: تفحص درباره (TTP)، استفاده از وسایل کنترل بارداری، برنامه‌ریزی حاملگی، ضعف حاملگی قبلی، حاملگی‌های قبلی، سن و ویژگی‌های سبک زندگی فردی زن و شوهر.

این تحقیق برخلاف بسیاری از پژوهش‌های دیگر، علاوه بر زنان، به بررسی روند کاهش توان باروری مردان در طول زمان نیز پرداخته، یافته‌های جالبی به دست می‌دهد. در گزارش نتایج این تحقیق می‌خوانیم:

تأثیر سن زنان بر باروری که به‌درستی مطرح و در مطالعه ما نیز تأیید شده است. شاخص (TTP) برای زنان در سنین بالاتر به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد. بعد از ۳۰ سالگی با افزایش سن زن، میزان حاملگی به‌طور فزاینده‌ای کاهش پیدا می‌کند و نسبت زنان دارای ضعف باروری در زنان بالای ۳۰ سال تقریباً دو برابر زنان کمتر از ۲۰ ساله است. توزیع نسبی زنان برحسب (TTP) که عامل مهمی در این مورد است، به‌شدت از سن زنان تأثیر می‌پذیرد. مثلاً تفاوت نسبت زنان باردار شده تا ۱۲ ماه یا تا ۲۴ ماه با افزایش سن زنان به‌طور معنی‌داری افزایش پیدا می‌کند. یافته‌های ما، با منابع موجود مبنی بر این که احتمال حاملگی زنان بعد از ۳۵ سالگی نصف سنین زیر ۲۵ سالگی است، کاملاً سازگاری دارد.

از بین دیگر یافته‌های قابل توجه این تحقیق، می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

افزایش سن مردان مانند زنان، با افزایش معنی‌دار (TTP) و کاهش معنی‌دار میزان انعقاد نطفه همراه است. شاخص (TTP) در مردان بالای ۴۵ ساله، پنج برابر بیشتر از مردان زیر ۲۵ سال است. همچنین، احتمال داشتن (TTP) بالای یک سال در مردان ۴۵ ساله و بیشتر ۴,۶ برابر مردان کمتر از ۲۵ ساله و احتمال داشتن (TTP) بیش از ۲ سال در همین دو گروه، به ۱۲ برابر می‌رسد.

## 1. Time To Pregnancy (TTP)

۲. این واژه به‌جای واژه انگلیسی Subfertility برگزیده شده است و منظور از آن، حالتی است که زمان انتظار حاملگی به بیش از دوازده ماه برسد.

محدود کردن تحلیل‌ها به زنان جوان، نتایجی مشابه مردان به دست می‌دهد. احتمال داشتن ضعف باروری برای زنان بالای ۳۵ سال، ۲٫۲ برابر زنان زیر ۲۵ سال است. این یافته‌ها، حتی پس از حذف اثر عوامل مزاحم، همچنان بدون تغییر باقی می‌مانند. مطالعاتی که در زمینه علل تعویق ازدواج و در نتیجه، افزایش سن ازدواج انجام شده اند، هرچند از تأثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی غافل نمانده‌اند، اما سهم اصلی را به عوامل اقتصادی داده‌اند. به‌عنوان نمونه، «در چند دهه اخیر، به دلیل تحولات اجتماعی و تغییرات سریعی که در ساختار اجتماعی ایران پدید آمده، شکل، ساخت و نقش خانواده دگرگون شده و به‌تبع آن، وضع زناشویی جمعیت ایران نیز دستخوش تغییر گشته است. افزایش شهرنشینی، فروپاشی خانواده گسترده و شبکه خویشاوندی، افزایش سواد عمومی و تحصیلات، به‌ویژه تحصیلات زنان و اشتغال بیشتر آنان در فعالیتهای برون خانواده، افزایش هزینه زندگی، به‌ویژه هزینه مسکن، ازدواج و جهیزیه، کاهش ارزش اقتصادی و افزایش هزینه فرزند، رواج نسبی تفکر عقلانی و اشاعه نوآوری‌ها، از جمله عوامل مؤثر در تحول وضع زناشویی جمعیت ایران بوده‌اند. در این رابطه تغییر الگوی سنی ازدواج بیش از همه نمایان است؛ و حاکی از کاهش پیش رسی ازدواج، تحول وضع زناشویی و تغییر الگوی سنی ازدواج در ایران، افزایش سن ازدواج و کاهش نسبت ازدواج کرده‌ها در گروه‌های سنی بیش از ۳۰ سال است که ادامه روند آن منجر به کاهش عمومیت ازدواج در سال‌های آینده خواهد شد (مهاجرانی ۱۳۸۹). در مطالعه‌ای دیگر، «خانواده‌های ایرانی ذاتاً بچه‌دوست هستند و اگر شرایط برای آنها مهیا باشد، قصد فرزندآوری پیدا می‌کنند. به عبارت دیگر، تعداد فرزندان قصدشده را عملی می‌کنند و در نتیجه برای آوردن فرزند، در آینده برنامه‌ریزی می‌کنند» (سادات صادقی، حنانه و حسن سرایی، ۱۳۹۵: ۲۷). در مطالعه‌ای دیگر نیز به یافته تقریباً مشابهی دست می‌یابیم. در بحث و نتیجه‌گیری این مطالعه می‌خوانیم: «سن در زنان با قصد تک‌فرزندی رابطه دارد. نقش سن بر قصد تک‌فرزندی در مطالعه دیگری در کشور فرانسه نیز نشان داده شده است (برتون و پریوکس، ۲۰۰۹). در زنان با تشویق جلوگیری از تأخیر در ازدواج و فرزندآوری، می‌توان تأثیر سن را حذف کرده و شروع باروری‌ها را جلوتر انداخت» (خلج‌آبادی فراهانی و سرایی، ۱۹۵۴: ۸۱).

همچنین، «در مطالعاتی که پیرامون تأثیرپذیری ازدواج از عوامل اقتصادی در کشور های مختلف صورت گرفته است، عمدتاً عواملی مانند بیکاری، شغل پاره‌وقت و غیردائم، شغل‌های با درآمد کم، افزایش قیمت‌ها، ناتوانی در برگزاری مراسم ازدواج، هزینه‌ت تهیه‌ی جهیزیه، هزینه مسکن و سایر هزینه‌های زندگی و ... به عنوان عوامل تأثیرگذار به شمار رفته‌اند و اغلب این عوامل، به عنوان موانعی بر سر راه ازدواج عمل می‌کنند» (التجائی، ۱۳۹۵: ۳). «از علل بالا رفتن سن ازدواج می‌توان به مواردی مانند آزادی بیش از حد جوانان، نداشتن مسکن و کار مناسب، بالا رفتن توقعات، مهریه‌های سنگین، ازدواج‌های پرهزینه، بی‌توجهی به مسائل اخلاقی، فاصله فرهنگی خانواده‌ها، بالا رفتن تحصیلات دختران و از این قبیل اشاره کرد» (محمد و دیگران، ۱۳۸۶).

مرور مختصری بر ادبیات موضوع مورد بررسی به شرحی که گذشت، نشان می‌دهد که سن ازدواج چه به لحاظ کمی و چه به لحاظ کیفی بر تعداد متولدین اثر می‌گذارد و در نتیجه، این پیام مهم جمعیت‌شناختی را به دست می‌دهد که در شرایط کنونی ایران، کوتاه‌ترین راه و مؤثرترین روش برای تأثیرگذاری بر تعداد موالید، افزایش تعداد زنان همسر دار در سنین زیر ۳۵ سال است و راه نیل به این هدف، کاهش تعداد طلاق، جلوگیری از تعویق ازدواج و همزمان، تشویق زنان ۲۰-۳۵ ساله بی‌همسر به ازدواج است و این نتیجه‌گیری، محتوای واقعی و جوهره پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد. به‌ویژه که پرداختن به این موضوعات با منافع، مصالح و خواسته‌های مخاطبان نیز همسو و هماهنگ است.

### روش پژوهش

در پژوهش حاضر، تفسیر داده‌ها و ارائه‌ی نتایج، به‌صورت توصیفی-تحلیلی و روش انجام پژوهش، اسنادی و کتابخانه‌ای است؛ یعنی با مراجعه به منابع معتبر در حوزه پژوهش، از بین روش‌های موجود، روشی که بیشترین سازگاری را با شرایط کشور دارد به عنوان مدل انتخاب می‌شود و پس از انجام تغییرات لازم، بنا بر شرایط و متناسب با فرهنگ باروری کشور، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

یافته‌های تجربی در زمینه مورد بحث، آن‌گونه که در مرور ادبیات گذشت، (التجائی، ۱۳۹۵: ۳، محمد و دیگران، ۱۳۸۶ و مهاجرانی، ۱۳۸۹)، ضمن آن‌که عوامل اجتماعی

و فرهنگی را نادیده نگذاشته‌اند، اما بار اصلی را به عوامل اقتصادی می‌دهند. نظریات مازلو در زمینه توالی ارضای نیازها نیز، این یافته‌ها را توجیه می‌کند و با آن‌ها همخوانی و سازگاری دارد. از این‌رو ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر فرایند فرزندآوری بر پایه ادبیات تجربی، کوشش می‌شود بر پایه نظریه نوظهور سقلمه<sup>۱</sup> راهکارهایی برای اثرگذاری بر عوامل مزبور جستجو شود تا از آن طریق، دخالت مورد نظر در سطح باروری صورت پذیرد.

جوهره نظریه سقلمه این است: «با آگاهی از این‌که افراد چگونه فکر می‌کنند، می‌توان زمینه را برای بهترین انتخاب از طرف آنان تسهیل کرد» (نجاتیان، ۱۳۹۸). بدیهی است که در انتخاب این راهکارها، موافقت و سازگاری حداکثری آن‌ها با منافع و مصالح مخاطبان از معیارهای اصلی انتخاب خواهد بود.

مدل پیشنهادی در این پژوهش، ریشه در روش تجزیه بونگارت دارد؛ اما همان‌گونه که در بحث رویکرد نظری اشاره شد، مبانی نظری مستتر در این مدل، به شرایط خاص کشور و یافته‌های حاصل از آن، تکیه دارد تا این مدل را با فضای جمعیتی کشور همگام سازد (نجاتیان، ۱۳۹۹). افزون بر این، به دلیل نقدی که در استفاده از این مدل در شرایط کنونی جمعیتی کشور وارد است و برخی از نخبگان جمعیت‌شناسی کشور نیز استفاده از آن را در این شرایط با تردید می‌نگرند، یک نظام کنترلی مستقل از مدل بونگارت نیز طراحی شده است تا با اجرای آن و مقایسه نتایج حاصل از دو روش، نوعی ارزیابی از مدل پیشنهادی نیز صورت پذیرد.

عملکرد نظام پیش‌بینی شده برای کنترل یافته‌های مدل، آن است که با استفاده از داده‌های آماری موجود، میزان کل باروری (TFR) برای هریک از سناریوها محاسبه و نتیجه با برون‌داد مدل مقایسه و بر آن اساس قضاوت شود. البته، باید به خاطر داشت که این آزمون برای شرایط فرضی پژوهش عملی است که در آن کلیه محاسبات برای سال پایه صورت می‌پذیرد و در شرایط واقعی که مدل رو به آینده دارد، فقط در

۱. سقلمه درواقع ترجمه واژه Nudge و عنوان کتابی است به همین نام نوشته Richard H. Thaler. برنده جایزه نوبل اقتصاد سال ۲۰۱۷ و Cass R. Sunstein؛ که توسط خانم مهری مدآبادی به فارسی ترجمه شده است. موضوع این کتاب چگونگی تأثیرگذاری بر دیگران برای انجام کاری است که بنا بر مصالح فردی و اجتماعی برای او در نظر گرفته شده است.

صورتی عملی خواهد بود که داده‌های آماری مورد نیاز در اختیار باشد که معمولاً چنین نیست.

برآورد باروری کل (TFR) در نظام کنترلی، با استفاده از برآورد تعداد زنان واقع در سنین بارداری بر اساس فرضیات هر سناریو و محاسبه نسبت تغییر حاصل در میزان باروری سن-ویژه برآمده از تغییر سناریو و کاربست این نسبت در میزان کل باروری سال ۱۳۹۵ به دست آمده است.

متغیرهای مورد نظر بونگارت همان‌گونه که گذشت، عبارتند از: (۱) ازدواج؛ (۲) پیشگیری از حاملگی؛ (۳) سقط جنین عمدی؛ و (۴) نازایی پس از زایمان که در مدلی به صورت زیر وارد می‌شوند.

$$TFR = TF (C_m * C_c * C_a * C_i)$$

با وارد کردن ویژگی‌های جمعیت‌شناختی کشور در حوزه چهار متغیر بالا و انجام تلخیص‌های لازم بر پایه نتایج بررسی‌های تجربی، این مدل برای استفاده در ایران آماده می‌شود.

بررسی‌های مزبور، کم تأثیر بودن متغیرهای چهارگانه- به جز ازدواج- را در شرایط جمعیتی ایران، نشان می‌دهد و اگر دشواری‌های مربوط به دخالت و اثرگذاری بر متغیرهای مزبور را نیز به آن بیفزاییم، این نتیجه حاصل می‌شود که شاید مناسب‌تر باشد این عوامل ثابت فرض شوند و دخالت یا اثرگذاری فقط از طریق کنترل برآیند ازدواج و طلاق (نسبت همسررداری) صورت پذیرد. در این صورت، یعنی با ثابت انگاشتن تمامی متغیرها، به جز ازدواج و طلاق، مدل تجزیه بونگارت به صورت زیر تلخیص و برای استفاده در فضای جمعیتی ایران پیشنهاد می‌شود:

$$TFR = TF * (C_m * K) \quad \square \square$$

که در آن:

TFR میزان کل باروری، TF میزان کل بارآوری است که معمولاً برابر (۱۵/۳) در نظر گرفته می‌شود، K عددی ثابت و در این مدل برابر  $(C_c * C_a * C_i)$ ؛ یعنی حاصل ضرب شاخص‌های مربوط به پیشگیری از حاملگی، سقط جنین عمدی و نازایی پس از زایمان

۱. بونگارت بر این باور است که اگر هیچ‌گونه دخالتی در باروری طبیعی زن صورت نگیرد و در تمام طول دوره بارداری همواره در آمیزش جنسی بدون کنترل باشد، در شانزدهمین بارداری خود، فوت خواهد کرد.

است و سرانجام،  $C_m$  شاخص ازدواج است که در مدل بونگارت به صورت زیر تعریف شده است:

$$C_m = \frac{\sum m(a) * g(a)}{\sum g(a)} \quad \square \square \square$$

که در آن:  $m(a)$  نسبت‌های همسردهی سن-ویژه زنان و  $g(a)$  میزان باروری نکاحی سن-ویژه است.

اطلاعات لازم برای محاسبه شاخص  $C_m$  در جدول شماره ۱ آمده است. بر اساس مندرجات این جدول، مقدار شاخص برابر  $(C_m = 0/4067261 \div 0/68636)$  یا  $0/5925812$  به دست می‌آید. مفهوم این عدد در ساختار تجزیه بونگارت، آن است که به دلیل پایین بودن میزان همسردهی سن-ویژه زنان، فقط ۵۹ درصد از ظرفیت بارآوری کشور امکان تحقق پیدا می‌کند. به عبارت دیگر، تأخیر جوانان در ازدواج همراه با قطع رابطه زناشویی عمدتاً به دلیل طلاق، موجب شده است که بیش از ۴۰ درصد از تولدها از قوه به فعل درنیاید و به بیان دیگر، بیش از ۴۰ درصد از ظرفیت باروری کشور صورت تحقق به خود نگیرد. اگر ازدواج به طور نظری، به حداکثر ممکن خود برسد؛ حتی با ثابت ماندن میزان باروری سن-ویژه، میزان کل باروری (در سال ۱۳۹۵ برابر ۱۱۴ / ۲ برآورد شده است) تا سقف ۳/۶ فرزند به از هر زن افزایش خواهد یافت.

با استفاده از مقدار محاسبه شده برای  $C_m$ ، یعنی عدد  $0/5925812$  و نیز میزان TFR برای سال ۱۳۹۵ که برابر  $2/114$  برآورد شده است و جایگزین کردن این مقادیر در رابطه شماره (۱)، می‌توان عدد ثابت  $K$  را نیز محاسبه و مدل را کامل کرد.

۱. در اکثر منابع فارسی  $m(a)$  به اشتباه به صورت «نسبت‌های سن-ویژه ازدواج‌کرده‌ها» تعریف شده است. این امر معلول آن است که در متن اصلی، بونگارت از واژه (married women) استفاده کرده و همان‌گونه که می‌دانیم این واژه به معنای زنان دارای همسر است نه زنان ازدواج‌کرده. افزون بر این، بونگارت به دنبال این تعریف اضافه کرده است «یا هر نوع پیوند جنسی دیگر» تا به این ترتیب تمامی انواع روابط جنسی از جمله همباشی‌ها را نیز پوشش دهد. این امر، دلیل دیگری است بر این‌که منظور وی زنان ازدواج‌کرده نیست، بلکه زنان دارای همسر است.

$$2.114 = 15.3 * 0.5925812 * K$$

$$K = \frac{2.114}{15.3 * 0.5925812} = 0/2331662$$

به این ترتیب، تمامی اجزای مدل محاسبه شده است و مدل پیشنهادی در این پژوهش به صورت رابطه شماره (۵) قابل تلخیص است:

$$TFR = (3 / 5674437) (C_m)$$

ملاحظه می‌شود که در مدل پیشنهادی (رابطه ۶)، تنها متغیر باقیمانده فقط شاخص  $C_m$  است. این شاخص، همان‌گونه که در تعریف آن (رابطه ۳) دیدیم، از دو جزء تشکیل شده است: نسبت‌های همسرداری سن- ویژه و میزان‌های باروری نکاحی سن- ویژه. از این‌رو، هنوز به‌طور تلویحی، با دو متغیر سروکار داریم مگر آن‌که یکی از آن دو را به‌گونه‌ای از محاسبات خارج کنیم. به این منظور و نیز در انطباق با هدف پژوهش، میزان باروری نکاحی سن- ویژه را برابر میزان برآورد شده برای سال ۱۳۹۵ ثابت فرض کرده تا بتوان فقط اثر ازدواج را بررسی نمود. بدیهی است که این بررسی باید بر اساس داده‌های مربوط به سال افق برنامه انجام شود. ولی به دلیل پرهیز از کاربرد داده‌های فرضی، از داده‌های مربوط به سال ۱۳۹۵ به این منظور استفاده شده است. به عبارت دیگر، صرفاً به‌منظور نشان دادن چگونگی کارکرد و میزان تأثیر فرضیات سناریوها، موقتاً فرض شده است که سال افق برنامه همان سال ۱۳۹۵ باشد.

جدول ۱: داده‌های مورد نیاز برای محاسبه  $C_m$  در سال ۱۳۹۵

گروه‌های سنی	کل زنان	زنان دارای همسر	نسبت همسر داری	میزان‌ها ی باروری نکاحی	عامل محاسبه $C(m)$

سن- ویژه					
m(a) *	g(a)	*g(a)	m(a)		
۰,۰۳۴۱	۰,۱۶۲۲۳	۰,۲۱۰۰ ۱	۵۶۱۴۱۳	۲۶۷۳۳۰ ۹	۱۹-۱۵
۰,۰۹۵۲	۰,۱۷۲۹۰	۰,۱۷۲۹ ۰	۱۷۳۶۸۳ ۱	۳۱۵۵۹۰ ۴	۲۴-۲۰
۰,۱۱۰۳	۰,۱۴۹۱۹	۰,۱۴۹۱ ۹	۳۰۰۱۲۲ ۴	۴۰۵۷۶۸ ۸	۲۹-۲۵
۰,۰۹۳۳	۰,۱۱۵۱۶	۰,۱۱۵۱ ۶	۳۴۵۲۹۴ ۰	۴۲۶۰۴۶ ۵	۳۴-۳۰
۰,۰۵۵۷	۰,۰۶۵۹۲	۰,۰۶۵۹ ۲	۲۹۲۵۵۵ ۹	۳۴۶۵۱۹ ۵	۳۹-۳۵
۰,۰۱۶۲	۰,۰۱۸۶۷	۰,۰۱۸۶ ۷	۲۳۴۳۴۷ ۷	۲۷۰۴۴۱ ۷	۴۴-۴۰
۰,۰۰۲۰	۰,۰۰۲۳۰	۰,۰۰۲۳ ۰	۲۰۶۱۵۱ ۲	۲۳۷۸۶۹ ۶	۴۹-۴۵
۰,۴۰۶۷۲ ۶۱	۰,۶۸۶۳۶	۰,۷۰۸۶ ۴	۱۶۰۸۲۹ ۵۶	۲۲۶۹۵۶ ۷۴	جمع

\* محاسبه بر مبنای (ASFR) برآورد شده توسط عباسی و دیگران به روش فرزند خود

### یافته‌های پژوهش

بنابر آنچه گذشت، در این برنامه‌ریزی، هریک از سناریوهای محتمل صرفاً بر مبنای اندازه و نیز چگونگی تغییر میزان همسرداری تعریف می‌شود که خود تابعی از الگوی ازدواج و طلاق است و بر این اساس، می‌توان سناریوهای گوناگونی تعریف کرد. روشن است که هر سناریو، با نقاط قوت و ضعفی همراه است که بسته به مورد، می‌تواند هدف یک برنامه‌ریزی جمعیتی در حوزه باروری قرار گیرد. انتخاب یکی از این سناریوها، بستگی به تخصیص منابع مالی، انسانی و توان سازمان‌دهی و اجرایی دارد. از این‌رو، هر انتخابی که صورت گیرد، در عمل مصون از نقد و نظر نخواهد بود. در اینجا، به‌عنوان



نمونه و صرفاً به منظور نشان دادن اثر تغییر میزان همسر داری سن- ویژه در افزایش سطح باروری، چند سناریوی محتمل در زیر مطرح می‌شود.

**سناریوی اول:** افزایش میزان همسر داری زنان، در تمامی سنین در این سناریو، فرض بر این است که در هر یک از گروه‌های سنی، نیمی از زنان بی‌همسر ازدواج کنند و به گروه همسر داران بپیوندند. در این صورت، با ثابت ماندن تمامی متغیرهای دیگر و تنها در اثر تغییر تعداد زنان همسر دار، تحول قابل ملاحظه‌ای در سطح باروری صورت خواهد گرفت و میزان کل باروری به ۲/۸۴ خواهد رسید.

$$TFR_1 = 2.84 \quad \square\square\square$$

**سناریوی دوم:** افزایش یکنواخت همسر داری زنان، فقط در ۱۵ تا ۲۹ سالگی در این سناریو، فرض می‌شود که فقط نیمی از زنان ۱۵-۴۹ ساله بی‌همسر، ازدواج کنند و همسر دار شوند. در این صورت، میزان کل باروری به ۲/۷۵ فرزند به ازای هر زن خواهد رسید.

$$TFR_2 = 2.75 \quad \square\square\square$$

مقایسه میزان باروری برآمده از سناریوهای ۱ و ۲ (به ترتیب ۲/۸۴ و ۲/۷۵) نشان می‌دهد که اگر هدف‌های اجتماعی دیگری در میان نباشد و فقط دخالت به منظور تأثیرگذاری بر میزان باروری مورد توجه باشد، سناریوی دوم از سود بخشی بالاتری برخوردار است. چراکه دقیقاً جامعه هدف را نشانه‌گیری کرده است، سنینی که اوج شدت باروری در آن سنین قرار دارد و از همین رو موفق شده است از طریق دخالت فقط در سه گروه سنی، میزان کل باروری را تا حدودی به سناریوی اول نزدیک کند.

• **سناریوی سوم:** افزایش غیریکنواخت همسر داری زنان، در ۱۵-۲۹ سالگی

این سناریو بر پایه مفروضات زیر بنا شده است:

- ازدواج و همسر دار شدن ۴۰ درصد از زنان ۱۵-۱۹ ساله بی‌همسر
  - ازدواج و همسر دار شدن ۶۰ درصد از زنان ۲۰-۲۴ ساله بی‌همسر
  - ازدواج و همسر دار شدن ۴۰ درصد از زنان ۲۵-۲۹ ساله بی‌همسر
- در این شرایط، میزان کل باروری به ۲/۷۰ افزایش خواهد یافت.

$$TFR_3 = 2.70 \quad \square\square\square$$

**سناریوی چهارم:** افزایش ملایم همسر داری زنان، در ۱۵-۲۹ سالگی، (سناریوی منتخب)

در این سناریو فرض می‌شود که دخالت فقط در گروه‌های سنی ۱۵-۱۹، ۲۰-۲۴ و ۲۵-۲۹ ساله صورت پذیرد و در گروه سنی اول فقط ۱۰ درصد، در گروه‌های سنی دوم و سوم، هریک فقط ۲۰ درصد از دختران ازدواج نکرده یا زنان بی‌همسر، ازدواج کنند و همسر دار شوند. در این شرایط، میزان باروری کل برابر ۲/۳ فرزند به ازای هر زن همسر دار افزایش خواهد یافت (TFR=2.3).

این سناریو در مقایسه با سناریوهای قبلی، از ویژگی‌های قابل توجهی برخوردار است و بر همین اساس می‌تواند صرفاً به‌عنوان یک مثال، نقش گزینه منتخب را ایفا کند. این ویژگی‌ها عبارتند از:

- در مقایسه با سایر سناریوها، از قابلیت اجرایی بیشتری برخوردار است.
- موجب نزول متوسط سن ازدواج و در نتیجه طولانی‌تر شدن دوره باروری خواهد شد که موجب افزایش تعداد متولدین، بدون نیاز به دخالت در میزان‌های باروری خواهد شد.
- به حل سایر مشکلات جوانان در سطح خرد (بحران‌های روحی- روانی، نابسامانی سرنوشت فرزندان و...) و نیز در سطح کلان (رواج روابط جنسی خارج از ازدواج، رواج فحشا و سایر آسیب‌های برخاسته از پرخاشگری یا افسردگی جوانان و...) کمک می‌کند.
- همگرایی بسیار بالایی با سیاست‌های جمعیتی کشور و به‌ویژه اصول اول، دوم، سوم و چهارم دارد.

### ارزیابی نتایج

محاسبات انجام شده برای مقایسه برون‌داد مدل و نظام کنترلی در زیر مشاهده می‌شود.

جدول ۲: مقایسه TFR برآورد شده در مدل و در نظام کنترلی

شماره سناریو	مدل	نظام کنترلی	درصد قدر مطلق اختلاف نسبت به مدل
۱	۲/۸۴	۲/۸۸	۱/۴۰
۲	۲/۷۵	۲/۷۶	۰/۳۶
۳	۲/۷۰	۲/۶۹	۰/۳۷
۴	۲/۳۰	۲/۲۸	۰/۸۷

به طوری که مندرجات جدول نشان می‌دهد اختلاف برآوردهای مربوط به مدل و نظام کنترلی، بین ۰/۳۶ صدم درصد تا ۱/۴۰ درصد است و در بدترین شرایط به ۱/۵ درصد نمی‌رسد. از این‌رو می‌توان استفاده از مدل را تجویز کرد.

### رویکرد اجرایی

عملیاتی کردن برنامه پیشنهادی نیز مستلزم انجام مقدماتی است که در ذیل به اصول آن فقط اشاره می‌شود.

نخستین قدم در اجرایی کردن برنامه پیشنهادی، آن است که تعیین شود برای نیل به شرایط سناریوی منتخب، چه الزاماتی وجود دارد. از جمله این‌که در هر گروه سنی چند نفر باید به زنان دارای همسر اضافه شود. بدیهی است که این اطلاعات از طریق مقایسه شرایط موجود با شرایط مطلوب و مورد نظر سناریو و محاسبه تفاوت آن دو قابل حصول خواهد بود.

اطلاعات مورد نیاز برای انجام این محاسبات در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳: اطلاعات مورد نیاز محاسبات

شرایط مفروض سناریو		تعداد زنان همسر دار در سال ۱۳۹۵	پژوهش گروه‌های سنی
افزایش مورد نیاز در تعداد زنان همسر دار	تعداد زنان همسر دار		
(۲) - (۳)			
۴	۳	۲	۱
۲۱۱۱۹۰	۷۷۲۶۰۳	۵۶۱۴۱۳	۱۹-۱۵
۲۸۳۸۱۵	۲۰۲۰۶۴۶	۱۷۳۶۸۳۱	۲۴-۲۰
۲۱۱۲۹۳	۳۲۱۲۵۱۷	۳۰۰۱۲۲۴	۲۹-۲۵
۰	۳۴۵۲۹۴۰	۳۴۵۲۹۴۰	۳۴-۳۰
۰	۲۹۲۵۵۵۹	۲۹۲۵۵۵۹	۳۹-۳۵
۰	۲۳۴۳۴۷۷	۲۳۴۳۴۷۷	۴۴-۴۰
۰	۲۰۶۱۵۱۲	۲۰۶۱۵۱۲	۴۹-۴۵
۷۰۶۳۰۱	۱۶۷۸۹۲۵۳	۱۶۰۸۲۲۵۶	جمع

مأخذ: برای ستون ۲، مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۷ سایر ستون‌ها، یافته‌های پژوهش

برای ادامه محاسبات، ابتدا تعداد و توزیع سنی زنان همسر دار برای تحقق هدف برنامه محاسبه و سپس فزونی آن از ارقام نظیر در سال پایه (۱۳۹۵) محاسبه شده است. همان‌گونه که مندرجات این جدول نشان می‌دهد، برای نیل به هدف پیش‌بینی شده در سناریو، لازم است تعداد افراد همسر دار که در سال پایه برابر ۱۶۰۸۲۹۵۶ نفر است در سال هدف (سال ۱۳۹۵ فرض شده است) به ۱۶۷۸۹۲۵۳ نفر برسد؛ یعنی ۷۰۶۳۰۱ نفر (۴/۴ درصد) افزایش پیدا کند؛ اما این افزایش باید فقط در سه گروه سنی اول، یعنی سنین ۱۵ تا ۲۹ سال صورت پذیرد. توزیع این افراد در سه گروه سنی در ستون شماره ۴ این جدول آمده است.

نتیجه محاسبات نشان می‌دهد که نیل به هدف برنامه، ایجاب می‌کند که به تعداد زنان همسر دار در گروه سنی ۱۵-۱۹ ساله، ۲۱۱۱۹۰ نفر یا ۴/۱ درصد، گروه سنی ۲۰-۲۴ ساله ۲۸۳۸۱۵ نفر (۱۶/۳ درصد) و در گروه سنی ۲۵-۲۹ ساله ۲۱۱۲۹۳ نفر (۷ درصد) اضافه شود.

حصول به این شرایط، به سه روش ممکن خواهد بود. اول افزایش تعداد ازدواج‌ها در گروه‌های سنی ۱۵ تا ۲۹ سال، دوم کاهش تعداد طلاق‌ها در این گروه‌های سنی و سوم، تلفیقی از دو روش اول و دوم. بدیهی است که انتخاب این یا آن روش، یک تصمیم مدیریتی است و می‌تواند موضوع یک پژوهش مستقل قرار گیرد.

در اینجا به‌عنوان ارائه یک نمونه، روش سوم را برمی‌گزینیم؛ چراکه از یک طرف، ترویج و ترغیب ازدواج و همچنین پیشگیری از وقوع طلاق، افزون بر ارزش‌های جمعیتی، از جمله اقداماتی است که موافق مصالح خانواده‌ها است و به احتمال زیاد مورد حمایت مخاطبان قرار خواهد گرفت و از طرف دیگر، ممکن است هیچ‌یک از دو عامل به‌تنهایی نتواند افزایش تعداد زنان همسر دار را در حد مورد نظر تأمین کند.

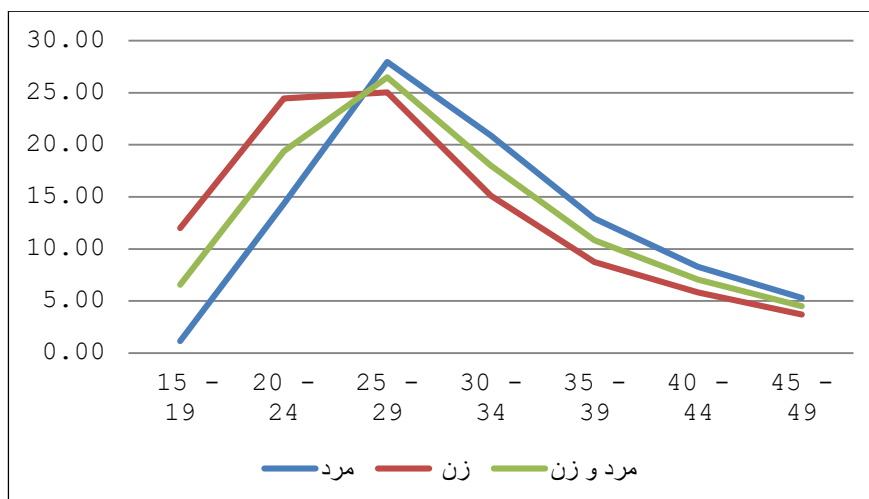
برای ارزیابی این موضوع، لازم است تعداد طلاق و توزیع آن در سنین ۱۵ تا ۲۹ سال، مورد بررسی قرار گیرد. توزیع سن-ویژه طلاق در کشور، مطابق مندرجات جدول ۴ و نمودار ۱ است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، طلاق زنان بیشتر در سنین ۲۵-۲۹ سالگی روی می‌دهد و از این گروه سنی به بعد، روند کاهشی پیدا می‌کند و در گروه سنی ۴۵-۴۹ به حداقل خود می‌رسد؛ یعنی سنین اوج شدت طلاق در کشور، دقیقاً با سنین اوج شدت باروری منطبق است و از منظر اهداف سیاست‌های کلی جمعیت، نامطلوب‌ترین ساختار سنی طلاق به شمار می‌آید.

البته، طلاق به عنوان یک پدیده اجتماعی، در هر سنی مذموم و ناپسند است و به عنوان یک آسیب نگریسته می شود، اما به عنوان یک رویداد جمعیت شناختی در سنین مختلف، ارزش های متفاوتی دارد؛ به طوری که از نظر اثر بر باروری، ساختار سنی طلاق شاید مهم تر از فراوانی آن باشد.

جدول ۴: توزیع نسبی (درصد) سن مردان و زنان هنگام وقوع طلاق

سن	مرد	زن	مرد و زن
۱۹-۱۵	۱/۱۴	۱۱/۹۹	۶/۵۶
۲۴-۲۰	۱۴/۳۳	۲۴/۴۵	۱۹/۳۹
۲۹-۲۵	۲۷/۹۵	۲۵/۰۳	۲۶/۴۹
۳۴-۳۰	۲۰/۸۸	۱۵/۱۲	۱۸/۰۰
۳۹-۳۵	۱۲/۹۲	۸/۷۴	۱۰/۸۳
۴۴-۴۰	۸/۲۸	۵/۸۱	۷/۰۴
۴۹-۴۵	۵/۳۰	۳/۳۶	۴/۵۰

مأخذ: محاسبه توسط نگارنده بر اساس: (سازمان ثبت احوال، ۱۳۸۹: ۴۴)



نمودار ۱: توزیع نسبی (درصد) سن طلاق

جدول ۵: تعداد و توزیع سنی طلاق زنان در کشور، سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵

سن	تعداد طلاق
۱۹-۱۵	۹۷۵۷۰
۲۴-۲۰	۱۹۹۰۳۹
۲۹-۲۵	۲۰۳۷۲۷
۳۴-۳۰	۱۰۳۰۷۹
۳۹-۳۵	۷۱۱۸۴
۴۴-۴۰	۴۷۳۰۲
۴۹-۴۵	۳۰۰۵۳
جمع	*۷۷۱۹۵۴

مأخذ: محاسبه توسط نگارنده بر اساس: (سازمان ثبت احوال، ۱۳۸۹: ۴۴)

\* تفاوت این رقم با ۸۱۴۰۷۶، یعنی ۴۲۱۲۲ واقعه مربوط به سنین ۱۰-۱۴ ساله است که در جدول منظور نشده است.

از نظر تعداد طلاق نیز تصویر چندان مطلوبی مشاهده نمی‌شود. طی پنج سال منتهی به سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعاً ۸۱۴۰۷۶ واقعه طلاق در کشور روی داده است (جدول ۵). با استفاده از نسبت‌های سن- ویژه طلاق زنان (جدول ۴)، به سهولت می‌توان توزیع طلاق‌های مزبور را برحسب سن برآورد کرد. نتیجه این محاسبات در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶: افزایش مورد نیاز سناریو در تعداد زنان همسر دار و ظرفیت‌های بالقوه موجود

گروه‌های سنی	افزایش مورد نیاز در تعداد زنان همسر دار	ظرفیت‌های موجود	
		امکان ازدواج	امکان بالقوه کاهش طلاق
۱	۲	۳	۴
۱۹-۱۵	۵۲۷۹۷۴	۲۱۱۱۸۹۵	۹۷۵۷۰
۲۴-۲۰	۳۵۴۷۶۸	۱۴۱۹۰۷۳	۱۹۹۰۳۹
۲۹-۲۵	۲۶۴۱۱۶	۱۰۵۶۴۶۴	۲۰۳۷۲۷
جمع	۱۱۴۶۸۵۸	۴۵۸۷۴۳۶	۷۰۶۳۰۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ملاحظه می‌شود که سن زنان به هنگام طلاق، در ۹۵ درصد از موارد بین ۱۵ تا ۴۹ سال، یعنی دوره سنی باروری است. افزون بر این، بیش از ۶۱ درصد از آنان در سنین

۱۵ تا ۲۹ سالگی، یعنی سنین اوج شدت باروری، طلاق گرفته و از معرض فرزندآوری خارج شده‌اند. این گروه از زنان به‌تنهایی ۷۱ درصد از افزایش مورد نیاز در تعداد زنان همسر دار برای نیل به هدف سناریو را تشکیل می‌دهند؛ یعنی اگر این طلاق‌ها روی نداده بود، میزان کل باروری کشور در سال ۱۳۹۵ به حدود ۲/۲۵ می‌رسید.

آنچه در بالا مطرح شد، فقط بخشی از اثرات طلاق در کاهش تعداد مولید و در نتیجه افت سطح باروری در جمعیت کشور است. نیمه دیگر آن، شاید در پس غباری از سایر تعیین‌کننده‌های بینابینی کم‌رنگ‌تر از واقع دیده می‌شود، اثر آن در خنثی کردن بیش از ۷۰ درصد از کوشش‌هایی است که با هدف افزایش ازدواج به‌منظور دخالت در ارتقاء سطح باروری، به عمل می‌آید. از این‌رو، منطق حکم می‌کند که قبل از اقدام به افزایش میزان ازدواج، به موضوع طلاق پرداخته شود تا این چرخه معیوب اصلاح شود و در نتیجه ۷۰ درصد کوشش‌هایی که در جهت افزایش ازدواج صورت می‌گیرد، در مدت کوتاهی از طریق طلاق هدر نرود.

خلاصه آنکه، به باور نگارنده و مستند به اطلاعاتی که ارائه شد، برنامه‌ریزی‌هایی که به‌منظور تحقق سیاست‌های کلی جمعیتی کشور، ابلاغی از طرف مقام معظم رهبری به عمل می‌آید، بهتر است قبل از پرداختن به هر اقدام دیگر نظیر افزایش فرزندآوری یا حتی افزایش تعداد ازدواج‌ها، به افزایش دوام ازدواج‌ها یعنی کاهش طلاق بپردازد. این یافته مهم در انتخاب رویکرد اجرایی برنامه‌ریزی حاضر مورد توجه قرار خواهد گرفت.

مندرجات جدول ۷ نشان می‌دهد که ظرفیت کافی برای افزایش تعداد زنان همسر دار، از طریق ازدواج وجود دارد؛ اما همان‌گونه که گذشت، اقتصادی‌تر آن است که کاهش طلاق در اولویت قرار گیرد.

از طریق کاهش طلاق‌ها، حداکثر می‌توان تعداد زنان همسر دار را معادل ۷۰۶۳۰۱ نفر افزایش داد؛ اما این به شرطی است که در سال افق برنامه‌ریزی، تعداد طلاق به صفر برسد که البته فرض قابل قبولی نیست و باید فرض عملی‌تر و قابل حصول‌تری را در نظر گرفت. در این مورد، یکی از انتخاب‌هایی که قطعاً قابلیت حصول دارد، رسیدن به سطح طلاق‌ها در سال ۱۳۵۸ است. در آن سال، ۲۱۱۷۰ طلاق واقع شده است که میزان خام طلاق را معادل ۰/۵ در هزار به دست می‌دهد. اگر همین میزان خام طلاق را برای سال هدف برنامه بپذیریم، تعداد طلاق در افق برنامه، سالانه ۳۷۸۳۳ واقعه و

در ۵ سال معادل ۱۸۹۱۶۵ واقعه به دست خواهد آمد. بدیهی است که در این صورت مازاد تعداد زنان همسر دار مورد نیاز برنامه، باید از طریق افزایش تعداد ازدواج تأمین شود.

اگر توزیع سنی طلاق ثابت فرض شود، از ۱۸۹۱۶۵ واقعه طلاق که در دوره ۵ ساله انتهایی برنامه وجود خواهد داشت، ۱۱۵۲۵۶ واقعه در سنین ۱۵ تا ۲۹ سالگی روی خواهد داد و تفاوت آن با رقم ۷۰۶۳۰۱ واقعه فعلی، یعنی ۵۹۱۰۴۵ واقعه، اثر کاهش طلاق در افزایش تعداد زنان همسر دار در افق برنامه خواهد بود و در این صورت ۵۵۵۸۱۳ نفر دیگر باید از طریق افزایش تعداد ازدواج‌ها تأمین شود. ملاحظه می‌شود که کاهش تعداد طلاق، به سطحی معقول و قابل حصول، می‌تواند بیش از نیمی (۵۱/۵ درصد) از هدف برنامه را تأمین کند.

هرچند در این مطالعه، کاهش تعداد طلاق و افزایش تعداد ازدواج از پس عینک جمعیت‌شناختی نگریسته می‌شود و اثر آن‌ها تنها بر افزایش مولید و به تبع آن افزایش سطح باروری مورد توجه قرار دارد، اما ناگفته پیداست که کاهش تعداد طلاق و افزایش تعداد ازدواج در جامعه، علاوه بر اثر یادشده، آثاری نیز در حوزه اجتماعی، فرهنگی و حتی اقتصادی دارد که نه قصد ورود به آن وجود دارد و نه در حوصله این پژوهش می‌گنجد و البته می‌تواند موضوع مطالعه‌ای مستقل قرار گیرد.

نکته بسیار مهم در اینجا، آن است که تمامی ارقام مذکور، بر اساس تعداد و ترکیب سنی جنسی جمعیت در سال پایه است. بدیهی است که در عمل، این محاسبات باید بر اساس داده‌های مربوط به سال افق مطالعات انجام شود که احتمالاً ارقام دیگری خواهند بود و لازم است الزامات برنامه، بر اساس آن ارقام تعدیل و تصحیح شود.

زمان آغاز و زمان پایان برنامه و در نتیجه طول دوره آن، بستگی به تخصیص منابع برای برنامه دارد. تخصیص منابع نیز تابع اولویتی است که نظام برنامه‌ریزی کشور برای این‌گونه برنامه‌ها قائل است. از این‌رو، نمی‌توان با قطعیت در این مورد نظر داد. شرایط اجتماعی-اقتصادی کشور در این روزها، حتی انتخاب تاریخ‌هایی فرضی را نیز دشوار می‌سازد. به همین دلیل، ادامه برنامه‌ریزی را به زمانی دیگر- و شاید کسانی دیگر- وامی‌گذارد تا در شرایط واقعی‌تری نسبت آن تصمیم‌گیری کنند و قدم‌های بعدی منطبق بر واقعیت‌ها برداشته شود؛ اما برای آن که برنامه ابتر نمانده باشد، قدم‌های بعدی فهرست‌وار مورد اشاره قرار می‌گیرد.



فرض کنید زمان‌های  $(t_1)$  و  $(t_2)$  به‌عنوان زمان آغاز و پایان - سال پایه و سال افق - برنامه‌ریزی انتخاب شود. در این صورت طول دوره برنامه برابر  $(t_2-t_1)$  سال خواهد بود. در این شرایط، لازم است محاسبات انجام شده برای سال ۱۳۹۵، عیناً برای سال پایه و نیز سال افق جدید انجام و الزامات برنامه و ظرفیت‌های موجود برای تأمین آن الزامات و روند تحول آن برآورد شود. اولین قدم در این راه، برآورد جمعیت در گروه‌های سنی پنج‌ساله برای سال افق مطالعات است تا بر اساس نسبت‌های همسرداری مورد نظر برنامه، تعداد ازدواج‌هایی که باید اضافه شود یا طلاق‌هایی که باید کاهش پیدا کند، به دست آید.

### نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، نگاه برنامه‌ای به اصول اول، دوم، سوم و چهارم سیاست‌های کلی جمعیت، ابلاغی مقام معظم رهبری منجر به پیشنهاد مدلی شد و از آن طریق، طلاق و ازدواج در سنین آغازین باروری به‌عنوان مهم‌ترین و مؤثرترین عوامل دخالت به‌منظور فراهم‌سازی زمینه‌های تحقق اصول مزبور، شناسایی شد.

مدل پیشنهادی در چهار سناریو، برحسب چگونگی دخالت و میزان کنترل طلاق و ازدواج، به اجرا درآمد که میزان باروری را به ترتیب برابر  $2/84$ ،  $2/75$ ،  $2/70$  و  $2/3$  به دست داد. یافته‌های پژوهش بر پایه سناریوی منتخب، نشان داده اگر در گروه سنی ۱۵-۱۹ ساله فقط ۱۰ درصد و در هریک از دو گروه سنی بعدی ۲۰ درصد از دختران یا زنان بدون همسر، ازدواج کنند و همسر دار شوند، بدون نیاز به هیچ دخالت و تغییر دیگری، میزان کل باروری (TFR) به  $2/3$  می‌رسد و به این ترتیب، افزون بر آن که جمعیت کشور از تهدید ناشی از باروری زیرسطح جانشینی دور می‌شود، زمینه‌های لازم برای تحقق، حداقل بخشی از اهداف اصول یادشده نیز، فراهم می‌آید.

همین‌جا و قبل از هر مطلب دیگری باید اضافه شود که چون تعیین سال افق مطالعات برای نگارنده مقدور نبود، تمامی محاسبات صرفاً بر اساس داده‌های مربوط به سال پایه انجام شده و از این‌رو، در عمل و پس از مشخص شدن سال افق مطالعات، لازم است تمامی محاسبات مزبور تکرار شود. در آن صورت، بعید نیست که پاره‌ای از ارقام یادشده بالا، دچار تغییر شود.

به هر حال محاسبات انجام شده بر مبنای شرایط جمعیتی سال ۱۳۹۵ حاکی از آن است که برای تحقق سناریوی منتخب، لازم است در گروه سنی ۱۵-۱۹ ساله، ۲۱۱۱۹۰ نفر، گروه سنی ۲۰-۲۴ ساله ۲۸۳۸۱۵ نفر و در گروه سنی ۲۵-۲۹ ساله ۲۱۱۲۹۳ نفر به تعداد زنان همسر دار اضافه شود. اگر قرار باشد در تأمین این ارقام، همان گونه که نتایج پژوهش نشان می‌دهد، اولویت به کاهش طلاق داده شود، باید کاهش ۵۹۱ هزار واقعه از طلاق‌های پنج ساله و افزایش ۵۵۵/۸ هزار واقعه به ازدواج‌های پنج ساله، تحقق یابد.

عملیاتی کردن این دخالت‌ها که موفقیت برنامه به طور تام و تمام به آن‌ها بستگی دارد، از چالش‌های بزرگ این برنامه است که در اینجا، در حد مقدور، جداگانه اشاره خواهد شد:

- آمار موجود در زمینه طلاق، حکایت از روند افزایشی این پدیده در کشور دارد. تعداد طلاق که در سال ۱۳۵۸ فقط ۲۱۱۷۰ واقعه بوده است، در سال ۱۳۹۵ به ۱۸۱۰۴۹ واقعه رسیده و در این مدت ۸/۶ برابر شده است. در همین مدت، وقایع ازدواج ۲/۳ برابر و جمعیت فقط ۱/۸ برابر شده است؛ یعنی سرعت افزایش طلاق در کشور بیش از ۳/۶ برابر ازدواج و نزدیک به ۵ برابر سرعت افزایش جمعیت است. همین ارقام به تنهایی هم ضرورت پرداختن به پدیده طلاق را برجسته می‌سازد. از طرف دیگر، بیشتر مطالعاتی که در زمینه بررسی فروپاشی ازدواج در کشور صورت گرفته‌اند، ضمن آن‌که از تأثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی غافل نمانده‌اند، اما سهم اصلی را به عوامل اقتصادی داده‌اند. از این رو، دخالت به منظور کاهش طلاق، آن گونه که از شواهد برمی‌آید، از مسیر سنگلاخی مسائل اقتصادی می‌گذرد و نگارنده، حداقل در حال حاضر، راهکار مشخصی برای گذر از این مسیر سنگلاخ نمی‌شناسد. هر چند که آن را دور از دسترس نیز نمی‌داند و دستیابی به راهکار مناسب را، به انجام مطالعه‌ای بر محور نظریه سقلمه موکول می‌کند.

- در مورد افزایش تعداد ازدواج نیز یادآوری این نکته را لازم می‌داند که ازدواج و فرزندآوری از جمله امور خصوصی و شاید خصوصی‌ترین امور افراد است و اتخاذ تصمیم در این مورد در سطح خرد صورت می‌پذیرد. بسیاری از نظریات معتبر

موجود در زمینه تبیین باروری مانند نظریه‌های انتخاب عقلانی، نظریه‌های اقتصادی باروری و... بر این باورند که تصمیم‌گیری در این موارد به‌طور کلی شخصی و در سطح خرد است (نجاتیان، ۱۳۹۸: ۱۸-۳۵)؛ یعنی افراد یا خانواده‌ها، بر اساس تمایلات و خواسته‌های شخصی و فشارها و محدودیت‌های موجود در مسیر تحقق آن تمایلات، در مورد ازدواج و به دنبال آن در مورد فرزندآوری، تعداد فرزندان و زمان‌بندی آن، تصمیم‌گیری می‌کنند و به‌طور خلاصه فقط به منافع و مصالح خود می‌اندیشند. از این‌رو، دخالت در آن جز با جلب توجه و رضایت افراد یا خانواده‌ها از طریق انتخاب راهکارهایی موافق با خواسته‌ها، امیال و آرزوها و نیز منافع و مصالح آنان سودمند نخواهد بود و شاید عدم توفیق در این زمینه در سال‌های گذشته، معلول بی‌توجهی یا کم‌توجهی به همین اصل باشد. البته طراحی این‌گونه رویکردها، چندان سهل و ساده نیست و مستلزم برخورداری از آگاهی و بینش اجتماعی و آشنایی با نظریات و تئوری‌های جدید و موفق در این زمینه است.

- نگارنده، استفاده از نظریه سقلمه را پیشنهاد می‌کند. هنر اصلی این نظریه، همین است که افراد را به‌سوی اقدامی که درنهایت به نفع خود آنان است سوق می‌دهد؛ زیرا آن‌گونه که پدیدآورندگان این نظریه توضیح می‌دهند، جوهر نظریه مزبور این است: «با آگاهی از این که افراد چگونه فکر می‌کنند، می‌توان زمینه را برای بهترین انتخاب از طرف آنان تسهیل کرد». بنابراین در انتخاب رویکرد اجرایی مناسب باید قبل از اجرایی کردن برنامه، ضمن بهره‌گیری از این نظریه و بر محور پیشنهادهاى برخاسته از آن، مطالعاتی را انجام داد. این مطالعات که با هدف شناخت روش‌های مؤثر برای هدایت زنان و دختران به انجام اقداماتی در جهت اهداف برنامه صورت می‌گیرد، از جمله اقدامات مقدماتی ضروری و مهم این برنامه‌ریزی به شمار می‌آید و بدون آن، برنامه‌ریزی مورد نظر نه مفید و موفق خواهد بود و نه می‌توان آن را توصیه کرد.

اگرچه ارائهٔ زمان‌بندی برای اجرای این‌گونه برنامه‌ریزی‌ها موکول به شناخت منابع و امکانات است، اما صرفاً به‌منظور نشان دادن تصویری از حجم فعالیت‌ها، برآورد می‌شود که اگر منابع لازم (مالی، انسانی و سایر منابع) فراهم آید و برنامه‌ریزی برای نیل به هدف سناریوی منتخب (سناریوی چهارم)، همان‌گونه که در این پژوهش ارائه شد، از آغاز سال ۱۴۰۰ شروع و با جدیت دنبال شود از جمله، مطالعات اکتشافی لازم برای اجرای سناریو در انطباق با نظریهٔ سقلمه فراهم آید. می‌توان انتظار داشت که بعد از دو برنامهٔ پنج‌ساله؛ یعنی حدود سال ۱۴۱۰، هدف سناریوی مزبور دست‌یافتنی باشد. در این صورت، در سال مزبور میزان کل باروری به  $\frac{2}{3}$  خواهد رسید و اگر پایش‌ها ادامه یابد و به‌تدریج اثرات آن در ساختار سنی جمعیت ظاهر شود، می‌توان امید بست که جمعیت کشور از تهدید «باروری زیر سطح جانشینی» برای سال‌های درازی مصون بماند.

## منابع

آقایی هیر، توکل و امیر هوشنگ مهریار (۱۳۸۶). «برآورد غیرمستقیم میزان سقط جنین عمدی کل با استفاده از مدل تعیین کننده‌های بلا فصل باروری در ایران به تفکیک استان‌ها»، جمعیت، شماره ۳، ۶۱.

التجائی، ابراهیم و مینا عزیززاده (۱۳۹۵). «بررسی عوامل اقتصادی و فرهنگی مؤثر بر سن ازدواج در ایران، یک مطالعه میان استانی» تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، جامعه پژوهی فرهنگی، سال هفتم، شماره سوم، ۱ تا ۱۹.

رحیمی، علی، شهلا کاظمی پور و حجه بی بی رازقی نصرآباد (۱۳۹۵). «تحلیل گذار مجرد زنان و مردان در ایران طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۰»، *مطالعات اجتماعی ایران*، دوره نهم، شماره ۳.

سازمان ثبت احوال کشور (۱۳۸۹). «گزارش تحلیلی رویداد ثبت ولادت در کشور با تأکید بر شاخص‌های جمعیتی ملی و بین‌المللی»، تهران: دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی و مهاجرت.

پژوهشکده آمار (۱۳۹۴). «بررسی نحوه نگرش جوانان در آستانه ازدواج و زنان همسر دار ۱۵-۴۹ ساله نسبت به فرزندآوری و شناخت عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مؤثر بر آن»، تهران: پژوهشکده آمار.

پرسا، رونالد (۱۳۹۵). *دانشنامه جمعیت‌شناسی*، تهران: مرکز آمار ایران، پژوهشکده آمار.

خلج‌آبادی فراهانی، فریده و حسن سرایی (۱۳۹۴). *قصد تک‌فرزندی و تعیین کننده‌های آن در زنان و مردان در شرف ازدواج در تهران، مطالعات جمعیتی، مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور*.

سادات صادقی، حنانه و حسن سرایی (۱۳۹۵). «عوامل مؤثر بر گرایش به فرزندآوری زنان شهر تهران»، *برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، سال هفتم، شماره ۲۷.

سرایی، حسن (۱۳۹۱). «جمعیت‌شناسی و جمعیت ایران، گزیده مقاله‌ها»، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.

سرایی، حسن (۱۳۹۴). «بازتولید جمعیت ایران: وضع موجود. ملاحظات سیاست‌گذاری»، *فصلنامه علوم اجتماعی*، سال بیست و دوم، شماره ۶۸.

عباسی شوازی و همکاران (۱۳۹۶)، «تحولات و وضعیت جمعیت در جمهوری اسلامی ایران»، تهران: مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور.

مرکز آمار ایران (۱۳۵۹). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن آبان ماه ۱۳۵۵ کل کشور*، شماره ۱۸۶ تهران.

- مرکز آمار ایران (۱۳۶۷). سرشماری عمومی نفوس و مسکن مهرماه ۱۳۶۵ کل کشور
- مرکز آمار ایران (۱۳۷۶). سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ کل کشور، ۱، تهران
- مرکز آمار ایران (۱۳۶۷). سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۶۵، کل کشور، ۱-۱، تهران
- مرکز آمار ایران (۱۳۷۹). «برآورد سطح و الگوی باروری در ایران با استفاده از روش فرزندان خود، ۱۳۵۱-۱۳۷۵» تهران ارزیابی «روش فرزندان خود» برای برآورد باروری در ایران با استفاده از داده‌های سرشماری ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵.
- مرکز آمار ایران، سایت اینترنتی به آدرس [www.Sci.org.ir](http://www.Sci.org.ir)
- میرزایی، محمد (۱۳۷۴). جمعیت و توسعه با تأکید بر ایران (ده مقاله)، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- مهاجرانی، علی اصغر (۱۳۸۹). «تحول وضع زناشویی و تغییر الگوی سنی ازدواج در ایران»، علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر، سال چهارم، شماره ۱۱، ۴۱-۵۴.
- محمد، کاظم، کمال اعظم، مسعود کریملو و محمدعلی نوربالا (۱۳۸۶). روند تغییرات سن اولین ازدواج زنان ایرانی بر اساس اطلاعات طرح ملی سلامت و بیماری در ایران (سال ۱۳۷۸) تهران: دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، پایش، سال ششم، شماره دوم، ۹۷-۸۹.
- نجاتیان، محمدحسین (۱۳۷۲). طلوع افول رشد شتابان جمعیت کشور، مجموعه مقالات ارائه شده در سمینار بررسی مسائل جمعیتی کشور، دانشگاه شیراز.
- نجاتیان، محمدحسین، محسن ابراهیم‌پور، منصور شریفی، حبیب‌الله زنجانی و علی بقایی سرابی (۱۳۹۸). «تبیین همزمانی تحولات فرهنگی و باروری در ایران»، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- نجاتیان، محمدحسین، منصور شریفی، محسن ابراهیم‌پور، حبیب‌الله زنجانی و علی بقایی سرابی (۱۳۹۹). ملاحظاتی در نقد گذار دوم جمعیت‌شناختی با نگاه به ایران، نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران.
- Abbasi-Shavaz Mohammad Jalal and Peter Mcdonald (2006). "Fertility decline in the Islamic Republic of Iran: 1972-2000" Asian Population Studies.
- Breton, D., and Prioux, F. (2009). "The One-child Family: France in the European Context". Demographic Research, Vol.20, 657-692.
- Committee on Obstetric Practice. (2015). The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee opinion no. 630.

Screening for perinatal depression. *Obstetrics and gynecology*, Vol.125, No.5, 1268-1271.

Dunson, D. B., Colombo, B., & Baird, D. D. (2002). Changes with age in the level and duration of fertility in the menstrual cycle. *Human reproduction*, Vol.17, No.5, 1399-1403.

George, K., & Kamath, M. S. (2010). Fertility and age. *Journal of human reproductive sciences*, Vol.3, No.3, 121.

Jalal Abbasi-Shavazi, M., & McDonald, P. (2006). Fertility decline in the Islamic Republic of Iran: 1972–2000. *Asian Population Studies*, Vol.2, No.3, 217-237.

Johnson, J. A., Tough, S., Wilson, R. D., Audibert, F., Blight, C., Brock, S. J. A & Okun, N. (2012). Delayed child-bearing. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada*, No.34, No.1, 80-93.

Korula G. and Mohan S Kamath (2010). Fertility and age, *Journal of Human reproductive Sciences* 2010, Sep – Dec, Vol.3, No.3, 121-123

Maheshwari, A., Porter, M., Shetty, A., & Bhattacharya, S. (2008). Women's awareness and perceptions of delay in childbearing. *Fertility and sterility*, Vol.90, No.4, 1036-1042.

The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Gynecologic Practice, Number 589 (Replaces Committee Opinion Number 413, August 2008. Reaffirmed 2020).

