[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]

[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

تبیین باروری زنان متأهل واقع در سنین تولیدمثل در ایران با استفاده از مدل خطی سلسله مراتبی

سراج الدین محمودیانی [1*]

۱. دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

نشریه پایش
سال نوزدهم، شماره سوم، خرداد ـ تیر ۱۳۹۹ صص ۲۹۷- ۲۸۹
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۳/۲۷
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۱۰ تیر ۹۹]

چکیده

مقدمه: با توجه به تغییرات باروری زنان در ایران و ضرورت سیاست گذاری در این زمینه در سال های اخیر در مطالعه حاضر تلاش شد که تغییرات باروری زنان دارای همسر ۴۹-۱۵ ساله در دو سطح فردی و استانی تبیین شود.

مواد و روش کار: برای حصول هدف فوق داده های فردی دو درصد سرشماری ۱۳۹۵ و نیز برخی اطلاعات استانی در قالب مدل خطی سلسله مراتبی دو سطحی در محیط نرم افزار HLM تحلیل شد.

یافته ها نتایج نشان داد که اثر مشخصه‌های سطح فردی بر باروری بیشتر از اثر مشخصه‌های سطح استانی است. تفاوت باروری زنان در بین استان‌های کشور معنادار بوده است. تمامی مشخصه‌های فردی زنان اثر معنادار بر باروری آنها داشته است و حدود ۴۴ درصد از واریانس باروری زنان را تبیین نمودند. حدود ۴۶ درصد از واریانس بین استانی باروری زنان به وسیله متغیرهای استفاده شده در تحقیق حاضر، تبیین شد.

نتیجه گیری: از سویی افزایش دوباره باروری مغایر با روند تغییرات اجتماعی جامعه و وضعیت خود زنان است زیرا زنان خود را با تغییرات سطح کلان انطباق خواهند داد، و از سویی دیگر از آنجایی که تغییرات اجتماعی و اقتصادی روشن شده است بنابراین کاهش شدیدتر باروری در نتیجه تغییرات فوق چندان محتمل نیست و تداوم نسبی سطح فعلی باروری قابل انتظار است.

کلیدواژه: باروری، زنان، مشخصه‌های فردی، بستر اجتماعی، ایران

* نویسنده پاسخگو: شیراز، دانشگاه شیراز، دانشکده اقتصاد مدیریت و علوم اجتماعی، بخش جامعه شناسی و برنامه ریزی اجتماعی
E-mail: serajmahmoudiani@gmail.com

مقدمه

جمعیت‌شناسان مدت زمانی طولانی است که به مطالعه تفاوت‌های باروری در درون و بین جمعیت‌ها می‌پردازند. به‌طور سنتی آن‌ها در تبیین نظام‌مند تفاوت‌های سطح و الگوی باروری بر نقش تعیین-کننده‌های اقتصادی_اجتماعی و عوامل فرهنگی تأکید می‌کنند [۱]. در دهه ۱۹۷۰ دنیا شاهد شروع و شتاب گرفتن انتقال باروری در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بود [۲] که با تداوم این جریان امروزه دیگر باروری پایین حتی پدیده‌ای جهانی به‌شمار می-آید [۳]. توافقی در بین محققان اجتماعی بر سر اهمیت زمینه‌های اجتماعی واسط در اتخاذ یک رفتار اجتماعی، مثل تولیدمثل، که ساختارهای اجتماعی کلان و کنش‌های فردی خُرد را به‌هم پیوند می‌دهند، وجود دارد. درباره تصمیمات باروری نیز مشخص شده است که زمینه‌های محلی، نقش مهمی در باروری بازی می‌کنند. در زمینه تاریخی، پراکندگی جغرافیایی رفتار باروری تحت عنوان اثرات زمینه‌ای تعریف شده است. یعنی جغرافیا به‌عنوان یک واحد تحلیل فراتر از مشخصات فردی دیده شده است[۴]. یعنی رفتار باروری از سویی هم کنشی فردی است که از مشخصه‌های زنان همانند وضعیت اشتغال و سواد آن‌ها متأثر می‌شود و از سویی دیگر از مشخصات کلان‌تر یعنی از بستر اجتماعی نیز تأثیر خواهد پذیرفت [۵]. دو دسته نظریه در این باره قابل طرح است. یک دسته از نظریه‌ها بر تغییرات ساختاری سطح کلان و دسته‌ای دیگر از نظریه-ها بر اقتصاد خُرد باروری تأکید دارند. با وجود این، نظریات ساختاری کلان و اقتصاد خُرد باروری چندین پیش فرض مشترک در تبیین رفتار باروری دارند؛ نخست آن‌که زاد و ولد نتیجه تصمیم عقلانی زوجین است و دوم آن‌که باروری مبتنی بر نوعی حسابگری و به حداکثر رساندن فایده است و در نهایت آن‌که مهم‌ترین دلیل تغییر در رفتار باروری افراد توسعه اقتصادی خواهد بود [۶]. دگرگونی ساختاری در سطوح کلان همچون شهرنشینی و رشد آن، دگرگونی ایدئولوژیکی و اندیشه‌ای در سطوح خُرد را به‌دنبال خواهد داشت به این معنا که خانواده‌ها خود را با سطح کلان انطباق خواهند داد [۷]. طرفداران نظریه نوسازی بر نقش عوامل درونی تأکید دارند [۸] و ادعا می‌کنند که توسعه اقتصادی، به استانداردهای بالاتر زندگی منجر خواهد شد. این فرایند نیازمند سطوح بالاتری از صنعتی شدن، تحصیلات و شهرنشینی به‌مثابه عوامل درونی در فرایند توسعه کشورها است [۹]. باروری پس از روند صعودی در سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۳۵۹ در سال ۱۳۶۳ به متوسط ۷ فرزند برای هر زن رسید و کاهش مستمر خود را از سال ۱۳۶۴ آغاز کرد. روند کاهشی فوق تا سال ۱۳۶۸ کُند و پس از آن با شروع دوباره برنامه‌های تنظیم خانواده شتابان شد. در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ باروری به‌طور نسبتاً ثابتی بین ۱/۸ و ۱/۹ فرزند نوسان داشت و در سال‌های بعد از آن حتی نشانه‌هایی از افزایش باروری دیده شده است. براساس گزارش ثبت احوال در دوره ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ شمار موالید افزایش داشته است و نتایج سرشماری ۱۳۹۵ نیز بیانگر افزایش جمعیت گروه سنی ۰ تا ۴ ساله بوده که بیانگر افزایش اندک باروری در سال‌های اخیر است. با وجود این، نگرانی‌ها در ارتباط با روند کاهش باروری همچنان باقی است. کاهش باروری به طور هم‌زمان در تمام مناطق جغرافیایی اتفاق افتاد یعنی روند تغییرات باروری در استان‌های کشور همگرا بوده است. با وجود این، سطوح باروری استانی هنوز متفاوت است [۱۰-۱۶]. با توجه به مطالب فوق این پرسش مطرح خواهد شد که چه عوامل و مشخصه‌های فردی، بر رفتار باروری زنان در ایران تأثیرگذار است؟ و از سویی دیگر، از آن‌جایی که رفتار افراد از وضعیت و ساختار اجتماعی نیز تأثیر پذیر است، در ادامه این پرسش موضوعیت می‌یابد که آیا تفاوت باروری در بین استان‌های کشور معنادار است؟ اگر تفاوت معنادار است آن‌گاه، تأثیر عوامل سطح کلان یا مشخصه‌های استانی بر باروری چگونه است؟ به-عبارتی چه عواملی می‌تواند تفاوت سطح باروری در بین استان‌های کشور را تبیین کند؟ در مطالعه حاضر تلاش شده است که با استفاده از روش تحلیل دو سطحی به پرسش‌های فوق پاسخی مناسب داده شود.

مواد و روش کار

در تحقیق حاضر از تحلیل ثانویه داده‌ها و فن تحلیل چند سطحی استفاده شده است. جامعه آماری شامل تمامی زنان ۴۹-۱۵ ساله همسردار ایرانی است و نمونه مورد بررسی نیز تعداد ۳۱۷۷۷۰ نفر از زنان مذکور است که در داده‌های خام دو درصد سرشماری ۱۳۹۵ قابل دسترسی است. مدل‌های چند سطحی سطوح متعددی را در برمی‌گیرند. نادیده گرفتن ساختار چند سطحی می‌تواند منجر به تورش در برآوردهای پارامتر و همچنین تورش در اشتباه استاندارد شود. مدل‌سازی چند سطحی هم تورش‌های برآورد پارامتر که از خوشه‌بندی ناشی می‌شوند را اصلاح می‌کند و هم اشتباه استاندارد واقعی را ارائه می‌کند بنابراین فاصله اطمینان و آزمون معنادار را نیز

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

اصلاح خواهد کرد [۱۸، ۱۷]. در مطالعه حاضر واحدهای سطح اول یعنی افراد درون واحدهای سطح دوم یا استان‌ها آشیانه شده‌اند. مدل فوق نشان می‌دهد که چگونه متغیرهای یک سطح در سطوح دیگر تأثیر می‌گذارند. تعداد فرزندان زنده به‌دنیا آمدهٔ زنان متغیر وابسته و سن، محل سکونت، سطح تحصیلات و وضعیت فعالیت متغیرهای مستقل سطح اول هستند. با توجه به اطلاعات موجود و قابل دسترس، میانگین سن زنان در اولین ازدواج، درآمد سرانه، میزان شهرنشینی، میزان بیکاری و میزان باسوادی برای هر استان متغیرهای سطح دوم را تشکیل می‌دهند. تمامی متغیرهای سطح فردی از داده‌های خام دو درصد سرشماری سال ۱۳۹۵ [۱۹] گرفته شده است. متغیر سن در قالب متغیر باز، متغیر محل سکونت در قالب متغیری دو شقی با طبقات شهر و روستا، متغیر وضعیت فعالیت نیز در دو طبقه شاغل و غیرشاغل کدگذاری شده است. وضعیت تحصیلات نیز که در سرشماری در قالب دو متغیر وضعیت سواد و نیز متغیر پایه، دوره یا مدرک تحصیلی آمده است به شکل بی‌سواد، ابتدایی، راهنمایی، متوسطه-دیپلم و پیش دانشگاهی و تحصیلات دانشگاهی کدگذاری مجدد شد. در سطح کلان یعنی در سطح استان، متغیرهای میزان بیکاری، میزان باسوادی و میزان شهرنشینی از گزیده نتایج سرشماری عمومی نفس و مسکن ۱۳۹۵ اخذ شده [۲۰] و متغیر میانگین سن زنان در اولین ازدواج از نتایج سرشماری ۱۳۹۵ در درگاه ملی آمار ایران [۲۱] گرفته شده است. سرانجام با گرفتن تولید ناخالص داخلی استان‌ها در سال ۱۳۹۵ از درگاه ملی آمار [۲۲] و تقسیم نمودن آن بر کل جمعیت استان‌ها متغیر درآمد سرانه به تفکیک استان محاسبه شد. برای انجام آزمون‌های آماری دو سطحی از نرم افزار HLM نسخه ۶/۰۳ بهره برده شده است. با توجه به هدف تحقیق حاضر در مجموع سه مدل بررسی و آزمون شد. اولین آزمونی که مورد استفاده قرار خواهد گرفت مدل تحلیل واریانس یک‌طرفه با اثرات تصادفی است. مدل فوق‌الذکر به منظور نشان دادن وجود تفاوت معنادار یا غیرمعنادار باروری در بین استان‌های کشور به‌کار خواهد رفت. در این مدل در سطح اول و دوم هیچ متغیر مستقلی وارد معادله نخواهد شد. برای بررسی اثر متغیرهای سطح یک بر متغیر وابسته نیز مدل رگرسیون ضرایب تصادفی مورد آزمون قرار خواهد گرفت. در این آزمون فقط متغیرهای مستقل سطح یک وارد معادله می‌شوند. در نهایت برای نشان دادن اثر متغیرهای سطح دو بر متغیر وابسته از مدل رگرسیون میانگین‌ها به‌مثابه تابع استفاده خواهد شد. در این مدل در سطح یک هیچ متغیری وارد مدل نخواهد شد و فقط متغیرهای مستقل در سطح دو یا همان مشخصه‌های استانی وارد معادلات رگرسیونی خواهد شد.

یافته‌ها

در جدول ۱ توزیع زنان دارای همسر ۴۹-۱۵ ساله برحسب متغیرهای سطح اول گزارش شده است. لازم به توضیح است همان‌طور که گفته شد تعداد کل نمونه برابر با ۳۱۷۷۷۰ نفر بود. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که میانگین سن نمونه حدود ۳۴ با انحراف استاندارد ۸/۲ سال و میانگین فرزندان زنده به‌دنیا آمده برابر با ۱/۸ فرزند است. تعداد فرزندان زنان نیز از بی‌فرزندی تا ۱۸ فرزند در نوسان است. ۷۵ درصد زنان مورد بررسی ساکن روستا و ۲۵ درصد دیگر نیز ساکن شهر هستند. حدود ۹۲ درصد نمونه باسواد و در مقابل حدود ۸ درصد دیگر آنها بی‌سواد هستند. حدود ۲۰ درصد زنان مطالعه شده دارای تحصیلات ابتدایی، حدود ۱۶ درصد تحصیلات راهنمایی، حدود ۳۴ درصد تحصیلات متوسطه و در نهایت حدود ۳۰ درصد آنها دارای تحصیلات دانشگاهی هستند. حدود ۱۲ درصد نمونه دارای شغل و سایر همتایان آنها فاقد شغل بوده‌اند. اطلاعات جدول ۲ که مربوط به مدل تحلیل واریانس یک-طرفه با اثرات تصادفی است از آن حکایت دارد که میانگین استانی فرزندآوری زنان ایرانی در سال ۱۳۹۵ برابر با ۱/۸۷ فرزند است. اثرات تصادفی نیز بیانگر آن است که واریانس سطح اول (r_{ij}) بزرگتر از واریانس سطح دوم (u_{oj}) است. این موضوع به این معناست که تغییرات باروری زنان بیشتر از متغیرهای سطح اول یا همان مشخصه‌های فردی آنها تأثیر می‌پذیرد. اما نکته قابل ذکر دیگر آن است که تأثیر جزء واریانس سطح دوم با استفاده از آماره کای‌اسکوئر معنادار بوده است یعنی مشخصات سطح دوم یا استانی نیز بر باروری زنان اثر معنادار داشتند. به‌عبارت دیگر باروری زنان در بین استان‌های کشور تفاوت معنادار داشت. برای نشان دادن سهم سطح کلان از واریانس کل باروری می‌توان همبستگی بین طبقاتی را محاسبه نمود که از تقسیم جزء واریانس سطح دوم بر مجموع جزء واریانس سطح اول و دوم بدست خواهد آمد. پس از محاسبه فوق مشخص شد که ۳/۱ درصد از واریانس باروری زنان در سطح دو یعنی بین استانی قرار دارد و با مشخصه‌های استانی قابل تبیین است. نتایج تأثیرگذاری متغیرهای مستقل سطح اول یا مشخصه‌های فردی زنان که با استفاده از مدل رگرسیون ضرایب

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

تصادفی آزمون شده در جدول ۳ منعکس شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای سطح اول اثر معنادار بر باروری زنان دارد. با افزایش سن میانگین فرزندان زنده به‌دنیا آمدهٔ زنان افزایش خواهد یافت. زنان ساکن روستا، زنان غیرشاغل، زنان بی‌سواد، زنان با تحصیلات ابتدایی، راهنمایی و متوسطه به ترتیب در مقایسه با زنان ساکن شهر، زنان شاغل و زنان با تحصیلات دانشگاهی باروری بالاتری را تجربه کرده‌اند. با تفریق نمودن جزء واریانس سطح اول در مدل حاضر (۱/۰۶۲۳۸) از جزء واریانس سطح اول در مدلِ تحلیل واریانس یک‌طرفه (۱/۸۹۲۱۰) و تقسیم نمودن آن بر جزء واریانس سطح اول در مدل تحلیل واریانس یک‌طرفه (۱/۸۹۲۱۰) و ضرب آن در عدد ۱۰۰ می‌توان نشان داد که چند درصد از واریانس باروری زنان توسط متغیرهای سطح اول یا مشخصه‌های فردی قابل تبیین است. انجام محاسبه فوق نشان داد که ۴۳/۸ درصد از تغییرات باروری زنان ایرانی توسط مشخصه‌های فردی آنها که در تحقیق حاضر استفاده شده است قابل توضیح است. در جدول ۴ نتایج آزمون مدل رگرسیون میانگین‌ها به‌مثابه تابع آمده است که فقط متغیرهای مستقل سطح دوم یا همان مشخصه‌های استانی وارد معادلات رگرسیونی شده‌اند. همان‌طوری که یافته‌ها نشان می‌دهد میزان باسوادی دارای اثر معنادار و منفی بر باروری زنان است یعنی با افزایش میزان باسوادی در استان‌ها، باروری زنان آن استان‌ها کاهش خواهد یافت. درآمد سرانه اثر معنادار و مثبتی بر باروری دارد یعنی با افزایش درآمد سرانه استان‌ها، باروری زنان ساکن آن استان‌ها افزایش خواهد یافت. در بخشی دیگر از جدول مذکور که اثرات تصادفی و جزء واریانس سطوح اول و دوم و معناداری جزء واریانس سطح دوم آمده است از آن حکایت می‌کند که جزء واریانس سطح اول ثابت مانده است چون هیچ متغیر مستقل سطح فردی وارد معادلات رگرسیونی نشده است و از سویی جزء واریانس سطح دوم که در مدل تحلیل واریانس یک‌طرفه با اثرات ثابت برابر با ۰/۰۶۰۹۹ بود به رقم ۰/۰۳۳۰۱ کاهش یافته است. این کاهش در نتیجه اثر متغیرهای مستقل سطح دوم یا استانی است. برای محاسبه واریانس تبیین شده سطح استانی توسط مشخصه‌های وارد شده در رگرسیون، باید جز واریانس سطح دوم در مدل دوم (۰/۰۳۳۰۱) را از جز واریانس سطح دوم در مدل اول (۰/۰۶۰۹۹) کسر و در نهایت بر جز واریانس سطح دوم در مدل اول (۰/۰۶۰۹۹) تقسیم و در عدد ۱۰۰ ضرب نمود. با انجام محاسبات فوق‌الذکر معلوم شد که ۴۵/۸۱ درصد از واریانس بین استانی باروری در ایران به‌وسیله متغیرهای وارد شده در مدل، قابل توضیح و تبیین است.

جدول ۱: توزیع نمونه مورد بررسی برحسب متغیرهای مستقل سطح فردی

		فراوانی	درصد
سن	۲۹-۱۵	۱۰۴۲۷۱	۳۲/۸
	۳۹-۳۰	۱۲۵۹۹۰	۳۹/۶
	۴۴-۴۰	۸۷۵۰۹	۲۷/۵
	کل	۳۱۷۷۷۰	۱۰۰
	میانگین سن = ۳۳/۸ و انحراف معیار = ۸/۲		
محل سکونت	روستا	۷۹۴۱۴	۲۵
	شهر	۲۳۸۳۵۶	۷۵
	کل	۳۱۷۷۷۰	۱۰۰
وضعیت تحصیلات	بی‌سواد	۲۶۰۱۹	۸/۲
	ابتدایی	۶۳۱۹۲	۱۹/۹
	راهنمایی	۵۰۶۰۷	۱۵/۹
	متوسطه_دیپلم و پیش دانشگاهی	۱۰۷۷۵۵	۳۳/۹
	دانشگاهی	۷۰۱۹۷	۲۲/۱
	کل	۳۱۷۷۷۰	۱۰۰
وضعیت فعالیت	شاغل	۳۶۷۶۵	۱۱/۶
	غیرشاغل	۲۸۱۰۰۵	۸۸/۴
	کل	۳۱۷۷۷۰	۱۰۰

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

جدول ۲: تفاوت باروری زنان دارای همسرِ ۴۹-۱۵ ساله در استان‌های کشور

اثرات ثابت	ضریب	خطای استاندارد		
میانگین باروری γ_{00}	۱/۸۷	۰/۰۴۳		
اثرات تصادفی	جزء واریانس	درجه آزادی	X^2	p-value
u_{oj}	۰/۰۶۰۹۹	۳۰	۱۱۲۸۱/۴۸۸۴۸	۰/۰۰۰
r_{ij}	۱/۸۹۲۱۰			

جدول ۳: نتایج آزمون اثرگذاری متغیرهای سطح فردی بر باروری زنان ایرانی

اثرات ثابت		ضریب	خطای استاندارد	T-ratio	P-value
سن		۰/۰۸۸	۰/۰۰۲	۳۲/۱۴	۰/۰۰۰
محل سکونت	روستا	۰/۱۱۷	۰/۰۱۲	۹/۵۵	۰/۰۰۰
	شهر (مرجع)	-	-	-	-
وضع فعالیت	غیر شاغل	۰/۱۳۰	۰/۰۱۱	۱۰/۹۴	۰/۰۰۰
	شاغل (مرجع)	-	-	-	-
وضعیت تحصیلات	بی‌سواد	۱/۴۴۸	۰/۰۴۷	۳۰/۲۴	۰/۰۰۰
	ابتدایی	۰/۸۹۱	۰/۰۳۲	۲۷/۴۲	۰/۰۰۰
	راهنمایی	۰/۶۷۶	۰/۰۲۲	۲۹/۴۲	۰/۰۰۰
	متوسطه_دیپلم و پیش دانشگاهی	۰/۴۲۲	۰/۰۱۲	۳۳/۵۳	۰/۰۰۰
	دانشگاهی (مرجع)	-	-	-	-
اثرات تصادفی		جزء واریانس سطح ۲	درجه آزادی	X^2	P-value
سن		۰/۰۰۰۲	۳۰	۴۶۶۶/۱۷۰	۰/۰۰۰
محل سکونت	روستا	۰/۰۰۳	۳۰	۱۹۱/۸۴۰	۰/۰۰۰
	شهر (مرجع)	-	-	-	-
وضع فعالیت	غیرشاغل	۰/۰۰۲	۳۰	۱۳۹/۱۵۱	۰/۰۰۱
	شاغل (مرجع)				
وضعیت تحصیلات	بی‌سواد	۰/۰۷۰	۳۰	۹۴۲/۸۱۳	۰/۰۰۰
	ابتدایی	۰/۰۳۲	۳۰	۷۱۲/۵۸۹	۰/۰۰۰
	راهنمایی	۰/۰۱۵	۳۰	۳۱۲/۴۸۱	۰/۰۰۰
	متوسطه-دیپلم و پیش دانشگاهی	۰/۰۰۴	۳۰	۱۲۵/۰۲۸	۰/۰۰۰
	دانشگاهی (مرجع)	-	-	-	-
متغیرهای مستقل با اعمال کنترل آماری				جز واریانس سطح اول ۱/۰۶۲۳۸	

جدول ۴: نتایج آزمون ورود متغیرهای سطح استانی و اثرپذیری باروری زنان از آن‌ها

اثرات ثابت	ضریب	خطای استاندارد	T-ratio	P-value
عرض از مبدأ G00	۶/۵۲۳	۱/۶۴۱	۳/۹۷۴	۰/۰۰۱
میانگین سن زنان در اولین ازدواج G01	-۰/۰۱۵	۰/۰۲۱	-۰/۷۱۰	۰/۴۸۴
درآمد سرانه G02	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۲	۲/۵۵۹	۰/۰۱۷
میزان شهرنشینی G03	-۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	-۰/۸۶۴	۰/۳۹۶
میزان باسوادی G04	-۰/۰۴۷	۰/۰۱۸	-۲/۵۱۷	۰/۰۱۹
میزان بیکاری G05	-۰/۰۰۶	۰/۰۰۹	-۰/۶۸۵	۰/۴۹۹
اثرات تصادفی	جزء واریانس	درجه آزادی	X^2	P-value
u_{oj}	۰/۰۳۳۰۱	۲۵	۴۰۹۶/۱۳۲۵۰	۰/۰۰۰
r_{ij}	۱/۸۹۲۱۰	-	-	-

بحث و نتیجه‌گیری

تغییرات قابل ملاحظه باروری باعث توجه محققـان و سیاسـتگذاران ذی‌ربط به بحث‌های جمعیتی در کشور شده است. نگرانی از سـالخورده شـدن جمعیـت در نتیجـۀ کـاهش و اسـتمرار باروری از مهمترین موضوعات جمعیتی است که از نظـر بسـیاری از مسئولان ذی‌ربط به عنوان یک مسأله نگریسته می‌شود. در مطالعـه

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

حاضر تلاش شده است که تغییرات باروری زنان ایرانی در دو سطح خُرد و کلان بررسی و تبیین شود. سطح خُرد اشاره به فرد و سطح کلان اشاره به استان دارد. هر چند باروری در تمامی استان‌های کشور روند کاهشی داشته است اما کماکان از نظر سطح متفاوت است و بر همین مبنا سطح کلان در مطالعه حاضر به استان اختصاص یافته است. برای این هدف از مدل خطی سلسله مراتبی دو سطحی بهره برده شد. داده‌های مورد استفاده برای سطح فردی یا خُرد از داده‌های دو درصد آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ گرفته شد و متغیرهای سطح کلان نیز یا توسط نویسنده محاسبه شده است و/یا از نتایج کلی سرشماری فوق‌الذکر اقتباس گردید. تحلیل داده‌ها در محیط نرم افزار HLM 6.03 عملیاتی و آزمون‌های لازم اجرا شد. یافته‌ها نشان داد که متوسط باروری زنان برابر با ۱/۸ فرزند به ازای هر زن است. واریانس سطح اول (r_{ij}) بزرگتر از واریانس سطح دوم (u_{oj}) بود یعنی اثر مشخصه‌های فردی بر باروری بیشتر از اثر مشخصه‌های استانی خواهد بود اما با وجود این، یافته‌ها نشان داد که تفاوت باروری زنان در بین استان‌های کشور معنادار است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمامی مشخصه‌های فردی زنان یا همان متغیرهای سطح اول مورد استفاده اثر معناداری بر باروری زنان دارند. با افزایش سن، میانگین فرزندان زنده به‌دنیا زنان افزایش خواهد یافت. زنان ساکن روستا، زنان غیرشاغل، زنان بی‌سواد و زنانی که تحصیلات ابتدایی، راهنمایی و یا متوسطه دارند در مقایسه با زنان ساکن شهر، زنان شاغل و زنان با تحصیلات دانشگاهی باروری بالاتری را تجربه می‌کنند. در مجموع حدود ۴۴ درصد از واریانس باروری زنان توسط مشخصه‌های فردی آن‌ها که در تحقیق حاضر استفاده شده قابل توضیح است. رقم فوق بی‌تردید قدرت تبیین‌کنندگی قابل توجه مدل مورد استفاده در مطالعه حاضر را بازتاب می‌دهد. تأثیر هر یک از مشخصه‌های فردی فوق بر باروری زنان به نحوی از انحا در مطالعات پیشین [۲۸-۲۳] تأیید شده است. در سطح دوم نیز میزان باسوادی در کل استان، اثر معنادار و منفی بر بر باروری زنان داشت یعنی با افزایش میزان باسوادی استان‌ها، باروری زنان آن استان کاهش خواهد یافت. درآمد سرانه نیز اثر معنادار و مثبتی بر باروری داشت یعنی با افزایش درآمد سرانه داخلی استان‌ها، باروری زنان ساکن آن استان‌ها افزایش می‌یابد. در مجموع حدود ۴۶ درصد از واریانس بین استانی باروری زنان در ایران به‌وسیله متغیرهای وارد شده در مدل، قابل توضیح و تبیین بود که از اهمیت قابل توجه متغیرهای مورد استفاده حکایت دارد. برخی یافته‌های این تحقیق با نتایج برخی مطالعات پیشین [۲۹] در تضاد است. مطالعه مذکور نشان داده است که درآمد سرانه و باروری رابطه منفی دارند. اما از آنجایی‌که ضریب اثرگذاری درآمد سرانه استان‌ها در مطالعه حاضر، نزدیک به صفر است بنابراین می‌توان اثر آن را نادیده انگاشت. از لحاظ نظری، تأثیر کلی افزایش نسبی درآمد بر باروری مبهم است زیرا با افزایش درآمد از سویی تقاضا برای فرزندآوری افزایش می‌یابد یعنی اثر مثبت بر باروری دارد و از سویی دیگر افزایش درآمد با افزایش هزینه فرصت همراه خواهد بود یعنی افزایش درآمد اثری منفی بر باروری خواهد داشت. بنابراین تأثیر کلی افزایش درآمد بر باروری مبهم و بسته به میزان تأثیرگذاری از هر یک از کانال‌های مذکور، متفاوت خواهد بود [۲۹]. با توجه به مطلب فوق، تأثیرگذاری متغیر میزان باسوادی که متغیری اجتماعی است باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد. نوسازی اجتماعی به معنای تضعیف انعطاف ناپذیری ساختارهای اجتماعی، ارتقای وضعیت زنان و افزایش تحصیلات اشاره دارد [۳۰]. بنابراین می‌توان گفت که تغییرات باروری زنان ایرانی بیشتر متأثر از نوسازی اجتماعی است. با توجه به تأثیرگذاری معنادار مشخصه‌های فردی و نیز تأثیرگذاری میزان با سوادی استان‌ها بر باروری در مجموع می‌توان چنین جمع‌بندی نمود که چنانچه وضعیت اجتماعی و اقتصادی افراد، فارغ از استان محل سکونت آنها، بهبود یابد باروری پایین‌تری را تجربه خواهند نمود. با روندی که وضعیت زنان ایرانی دارد یعنی افزایش سطح سواد، افزایش مشارکت اقتصادی و ورود به بازار کار و گسترش سکونت آنها در شهرها انتظار می‌رود باروری با نوسانات بسیار کم در سطح فعلی باقی بماند. این موضوع به این معناست که افزایش دوباره باروری مغایر با روند تغییرات اجتماعی جامعه و وضعیت خود زنان است. همان‌طوری که در بخش‌های قبلی گفته شد از نظر نظری زنان خود را با تغییرات سطح کلان انطباق خواهند داد [۷] از این‌رو نباید انتظار داشت باروری دوباره به دوران بالای خود در سال‌های قبل برگردد. از طرفی دیگر از آنجایی‌که تغییرات اجتماعی و اقتصادی یعنی مشخصه‌هایی همانند شهرنشینی، وضعیت سواد و تحصیلات و میزان اشتغال نیز روشن شده است بنابراین انتظار نمی‌رود کاهش باروری در نتیجه تغییر عوامل فوق شدت گیرد بنابراین تداوم نسبی سطح فعلی باروری زنان در ایران قابل تصور خواهد بود.

سهم نویسندگان

سراج الدین محمودیانی: نگارش مقاله

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

منابع

1. Kohler HP, Rodgers JL, Christensen K. Is fertility behavior in our genes? Findings from a Danish twin study. Population and Development Review 1999; 25:253-88

2. Hirschman C, Guest PH. Multilevel models of fertility determination in four Southeast Asian countries: 1970 and 1980. Demography 1990; 27:369-96

3. Basten S, Sobotka T, Zeman K. Future fertility in low fertility countries. 1st Edition. Institute of Demography Publication: Vienna, 2013

4. Dribe M, Juarez SP, Scalone F. Is it who you are or where you live? Community effects on net fertility at the onset of fertility decline: a multilevel analysis using Swedish micro-census data. Population, Space and Place 2017; 23(2):1-16.

5. Mahmoudiani-Gilan S, Sadeghi R. Individual and provincial characteristics associated with reproductive behavior of married women in Iran. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences 2015;18: 640-647 [Persian]

6. Watkins S.C. The fertility transition Europe and the third world compared. Sociological Forum 1987;2: 645-673

7. Ezazi Sh. Family Sociology, with emphasis on the role, management, and function of the family in contemporary times. 1st Edition, Roshangaran and Women's Studies Publications: Tehran, 2008 [Persian]

8. Pritchett L, Lawrence H. Wealthier is healthier. The Journal of Human Resources 1996; 31: 841–868

9. Shen C, Williamson JB. Accounting for differences in cross-national infant mortality decline among less developed countries: Effects of women's status, economic dependency, and state strength. Social Indicators Research 2001; 53: 257–274

10. Abbasi-Shavazi MJ. The Changes and Status of population in the Islamic Republic of Iran. 1st Edition. National Population Studies and Comprehensive Management: Tehran, 2016 [Persian]

11. Abbasi –Shavazi MJ, Hosseini-Chavoshi M, McDonald P. The path to below replacement fertility in the Islamic Republic of Iran. Journal of Asia-Pacific Population 2007; 22: 91-112

12. Abbasi –Shavazi MJ, McDonald P. National and provincial level-fertility trends in Iran, 1972-2000, Working Papers in Demography, 1st Edition, Australian National University: Canberra, 2005.

13. Abbasi –Shavazi MJ, McDonald P. Fertility decline in the Islamic Republic of Iran: 1972-2000. Asian Population Studies 2006; 2: 217-237

14. Abassi-Shavazi MJ, Askari-Nodoshan A. Family change and decline in fertility in Iran: A case study of Yazd province. Journal of Social Sciences 2005; 25: 45-75 [Persian]

15. Statistical center of Iran. Selection of general population and housing census 2016. 1st Edition, The Statistical Center of Iran: Tehran, 2016

16. Abassi-Shavazi MJ, Sadeghi R. Study of population and socio-economic situation of young people in Iran. 1st Edition, Tehran University and UNFPA's Program: Tehran, 2013 [Persian]

17. Amirkafi M. The importance of multi-level logic models in social research .Journal of Iranian Society Studies 2006; 7:38-71 [Persian]

18. Bryk AS, Raudenbush SW. Hierarchical linear models. 1st Edition, Sage Publications: Newbury Park, 1992.

19. The Statistical Center of Iran. The raw data of General Population and Housing Census in 2016. The Statistical Center of Iran: Tehran, 2016

20. The Statistical Center of Iran. The selective results of General Population and Housing Census. The Statistical Center of Iran: Tehran, 2016. https://www.amar.org.ir/Portals/0/census/1395/results/ch_nsonvm_95.pdf

21. The Statistical Center of Iran. General Population and Housing Census. The Statistical Center of Iran: Tehran 2016. https://www.amar.org.ir

22. The Statistical Center of Iran. Regional Accounts during 2011-2016. The Statistical Center of Iran: Tehran, 2016. https://www.amar.org.ir

23. Kreyenfeld M, Konietzka D. Education and fertility in Germany. In: Kreyenfeld M, Konietzka D, eds. Demographic changes in Germany. 1st Edition, Springer Publication: Berlin, 2008:165-187.

24. Lam G. How does gender equity affect fertility in Hong Kong? 1st Edition, The University of Science and Technology: Republic of China, 2007.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

25. Kiani M. Women's attitude to fertility in Iran: A case study in Isfahan, Iran. The social Sciences 2011; 6: 398-403 [Persian]

26. Ghazi-Tabatabai M, Mehri N. Measuring the effect on fertility of Iranian responsibility for working women. Women in Development & Politics 2013;11: 29-44 [Persian]

27. Mansoureian MK, Khoshnevis A. Sexual preferences and tendencies of married women of reproductive behavior: a case study in Tehran. Journal of Humanities and Social Sciences 2006; 24: 129-146 [Persian]

28. Mahmoudi M, Zaraati H, Akbari A, Majlesi F. Relationship between socio-economic and demographic factors with fertility. Journal of Sabezevar University of Medical Sciences 2008; 15: 40-45 [Persian]

29. Fetros MH, Najmi M, Memarzadeh A. An analysis of relationship between women's employment rate and fertility rate in Iran. Women in Development & Politics 2017; 15: 311-25

30. Baschieri A. Effect of modernization on desired fertility in Egypt. Population, Space and Place 2007;13: 353-376

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

Payesh
Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-21]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.3.10.2]
[DOI: 10.29252/payesh.19.3.289]

ABSTRACT

Explaining the Married Women's Fertility in Reproductive Ages in Iran Using Hierarchical Linear Model

Serajeddin Mahmoudiani [1*]

1. Faculty of Economics, Management and Social Sciences, University of Shiraz, Shiraz, Iran

Payesh 2020; 19 (3): 289 – 297
Accepted for publication: 16 June 2020
[EPub a head of print-30 June 2020]

Objective (s): Regarding changes in women's fertility in Iran, this study attempted to explain fertility changes of married women aged 15-49 years old in Iran at individual and province level.
Methods: The data were extracted from the Census 2016 and some of the province data were analyzed based on hierarchical linear model through HLM software.
Results: The findings showed that individual characteristics had a larger impact on fertility than province characteristics impact. Women's fertility difference by province was significant. All individual characteristics had a significant impact on fertility and it explained a total of 44% of variance of women's fertility. Also, about 46% of variance of interprovincial childbearing was explained through characteristics for provinces in this study.
Conclusion: Since currently the socio-economic development indexes are sub-optimal, more intense decline in fertility is likely and the relative continuity of the current fertility level is to be expected.

Key Words: Fertility, Women, Individual Characteristics, Social Context, Iran

[*] Corresponding author: Faculty of Economics, Management and Social Sciences, University of Shiraz, Shiraz, Iran
E-mail: serajmahmoudiani@gmail.com