

نظریه‌ی تقاضا و عوامل کلان تعیین‌کننده‌ی باروری: شواهدی جهانی

وحید مهربانی^۱

چکیده

اهمیت یافتن سیاست‌گذاری معطوف به باروری، نیاز به شواهد متقن و جامع را دو چندان می‌کند. از این رو در این مقاله تلاش شده است، تا شواهدی در گستره‌ی جهانی به‌دست آید، تا تصویری روشن از وضعیت کنونی و روند آتی باروری در دنیا ارائه شود. بر این اساس، نظریه‌ی تقاضا که برگرفته از فلسفه رفتار انسان است، مبنای بحث قرار می‌گیرد و با توجه به آن الگویی تجربی که طیف قابل توجهی از عوامل توضیح‌دهنده‌ی باروری به‌خصوص برخی متغیرهای خاص زنان را در برمی‌گیرد، طراحی می‌شود. روش تحلیل عبارت است از تحلیل رگرسیونی و آزمون معناداری ضرایب برآورد شده. بدین منظور از نمونه‌ای مشتمل بر ۱۵۸ کشور جهان استفاده شده است. نتایج حکایت از این دارد، که باسوادی مهم‌ترین عامل مؤثر در کاهش باروری است و میزان ثبت نام در آموزش عالی، شهرنشینی و شیوع استفاده از ابزار ضدبارداری نیز از دیگر عوامل کاهنده‌ی باروری به‌شمار می‌روند. جوامع دارای تورم بالاتر، نرخ باروری بزرگتری را تجربه می‌کنند.

واژگان کلیدی: باروری، تقاضا، درآمد، آموزش، رفتار انسان.

مقدمه

امروزه یکی از دغدغه‌های اصلی جوامع چه توسعه‌یافته و چه توسعه‌نیافته روند تغییرات و ساختار جمعیت و پویایی‌های آن است. بسیاری از کشورهای صنعتی با رشد بسیار کند جمعیت روبه‌رو شده‌اند که این امر آنها را به اتخاذ سیاست‌های تشویقی مرتبط با زاد و ولد و نیز مهاجرت به داخل واداشته است. در نقطه‌ی مقابل، بسیاری از جوامع محروم و توسعه‌نیافته با ازدیاد انفجارگونه‌ی جمعیت مواجه‌اند که این پدیده موجب شده است تا سیاستگذاران در این کشورها در برنامه‌ریزی برای تحقق اهداف توسعه مانند دستیابی به درآمد سرانه‌ی قابل قبول، آموزش و بهداشت مناسب و غیره در تنگنا قرار گیرند.

در کشورمان ایران نیز، مسأله‌ی رشد جمعیت هم در گذشته و هم اکنون از اهداف سیاستی مهم دولت‌مردان بوده است، هرچند که تغییر نگرشی قابل توجه در این بین مشاهده می‌شود. در سه و چهار دهه قبل، دغدغه‌ی بارز عبارت بود از، کاهش نرخ باروری به منظور کنترل رشد جمعیت، اما اکنون بر افزایش تولید مثل و بعد خانوار تأکید می‌شود. به همین منظور، موجی از تبلیغات برای ترغیب زوج‌های جوان به فرزندآوری به‌راه افتاده است. با این وصف، به نظر می‌رسد؛ استفاده از ابزار تبلیغات و اجرای سیاست‌های تشویقی موقتی چندان کارساز نیست، بلکه به دلیل تأثیرپذیری افراد در تصمیم‌سازی برای داشتن فرزند بیشتر از مجموعه شرایط حاکم بر جامعه و اقتصاد، مناسب آن است که از طریق عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر باروری اقدام به سیاست‌گذاری شود. به عنوان مثال، در چند سال گذشته طی یک سیاست، به‌ازای هر تولد مبلغی پول به زوجین پرداخت شد، با این امید که افراد را به داشتن فرزند بیشتر ترغیب کند. این در حالی است که مقدار اندکی درآمد یک‌جا و موقتی، بعید است بر تصمیم افراد در این زمینه مؤثر باشد، بلکه می‌توان ادعا کرد، که آنها به روند کلی اقتصادی و اجتماعی خود و جامعه توجه دارند.

نظر به اهمیت موضوع و لزوم آگاهی از ارتباطات میان باروری و مؤلفه‌های مختلف تعیین‌کننده آن، مقاله‌ی پیش رو در پی آن است که با اتکا به شواهد به‌دست آمده در گستره‌ی جهانی، به یافتن راه‌کارهای مناسب در برنامه‌ریزی جمعیتی کمک کند. از این رو، در این مطالعه قصد آزمون یک فرضیه‌ی واحد و خاص وجود ندارد، بلکه با مبنا قرار دادن الگویی نظری، تلاش می‌شود تا یک چارچوب تجربی بسنده تهیه شود و با استفاده از آن به ارائه‌ی شواهد پرداخت.

الگوی نظری مورد استفاده، مبتنی بر نظریه‌ی تقاضا در علم اقتصاد است. نظریه‌ای که براساس رفتار یک فرد نوعی، به شناسایی عوامل مؤثر بر میزان تقاضای افراد از هر چیز خواستنی می‌پردازد. در این مقاله، دیدگاه مذکور به رفتار باروری تعمیم داده می‌شود، تا بر پایه‌ی آن عوامل تعیین‌کننده زاد و ولد معرفی شوند. در واقع در این مطالعه، از نظریه‌ی اقتصاد خرد به عنوان مبنایی برای تحلیل تغییرات باروری استفاده می‌شود، در حالی که تحلیل این موضوع در قالب‌های فکری

دیگری نیز امکان‌پذیر است.^۱ این رویکرد تحلیلی در طول زمان شکل گرفت و به تدریج گسترش یافت به‌گونه‌ای که امروزه اقتصاددانان نیز به بحث در مورد مسائل مختلف جمعیتی ورود کرده‌اند. قسمت‌های بعدی مقاله به ترتیب ذیل ارائه می‌شوند. در بخش دوم برخی از مطالعات انجام شده در سال‌های گذشته که مرتبط با بحث هستند، مرور خواهند شد. پس از آن در بخش سوم، میانی نظری موضوع از نظر خواهد گذشت و در مورد عوامل مختلف توضیح دهنده باروری و نحوه تأثیرگذاری آنها استدلال می‌شود. بخش چهارم به معرفی نمونه و ارائه‌ی شواهد اختصاص می‌یابد تا سرانجام در بخش پنجم نتیجه‌گیری از بحث صورت پذیرد.

مطالعات پیشین

در ارتباط با موضوع باروری، روندها و عوامل مؤثر بر آن، متون قابل توجهی یافت می‌شود، که نتایج آنها بر اساس نمونه‌های متنوعی حاصل شده است. برخی از آنها به کشورهای توسعه‌یافته اختصاص دارند و بعضی دیگر که تعدادشان قابل توجه‌تر است، به جوامع کمتر توسعه‌یافته یا حتی بسیار فقیر محدود می‌شود. آنچه در تمام این مطالعات به چشم می‌خورد، محدود بودن گستره نمونه مورد مطالعه است، زیرا بسیاری از آنها مطالعه موردی مربوط به یک کشور یا حتی شهر خاص هستند و در صورت در برگرفتن مجموعه‌ای از کشورها، به منطقه‌ای خاص مانند خاورمیانه، جنوب صحرای آفریقا و غیرمنحصر می‌شوند. همچنین در بیشتر این پژوهش‌ها، تعداد معدودی از متغیرها و عوامل اثرگذار لحاظ شده‌اند، در حالی که نگرش جامع‌تر به مقوله باروری مستلزم گنجاندن تعداد هر چه بیشتر مهم‌ترین عوامل دخیل در توضیح‌دهندگی تغییرات فرزندآوری است. در ادامه صرفاً برخی از این مطالعات به اجمال مرور می‌شوند تا دیدی کلی از موضوع به دست آید. موسایی و همکاران (۱۳۸۹) بررسی جهت رابطه علی میان نرخ باروری و مشارکت زنان در نیروی کار را موضوع تحقیق خود قرار دادند. آن‌ها بدین منظور نمونه را به کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (منطقه منا) در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۴ محدود کردند. چالش اصلی این تحقیق امکان وجود رابطه علی دو طرفه بین دو متغیر مذکور بود، که نتایج مطالعه نشان از معتبر بودن آن داشت. به بیان دیگر، هم حضور زنان در بازار اشتغال به کاهش باروری منجر می‌شود و هم باروری از میزان مشارکت زنان می‌کاهد.

قاضی طباطبایی و مهری (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای متفاوت تأثیر بار مسئولیت مضاعف زنان شاغل بر تعداد فرزندان وابسته (زیر ۷ سال) را بررسی کردند. نمونه مورد استفاده آنها شامل همه زنان شاغل و غیرشاغل دارای همسر فاقد کودک یا دارای کودک وابسته ساکن در مناطق شهری ایران بود. یافته‌های این محققان مؤید این مطلب بود که هر چه میزان کار زنان در خارج از خانه بیشتر باشد، از تعداد فرزندان آنها کاسته می‌شود.

۱- محمودی و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به مرور رویکردهای مختلف تحلیل باروری پرداختند و بر جنبه‌های نهادی که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند، تأکید کردند.

شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲) در زمینه نقش فردگرایی در قصد فرزندآوری زنان در شهرستان نیشابور به تحقیق پرداختند. آنها براساس داده‌های یک پیمایش بر روی ۴۱۵ نفر از زنان ۱۰ تا ۳۹ ساله که در شرف ازدواج بودند، دریافتند که میزان فردگرایی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش قصد باروری است، اما نگرش نسبت به اهمیت فرزندآوری اثر مثبت و معناداری دارد.

مهربانی (۱۳۹۲) به منظور بررسی صحت ادعای مکاتب اقتصادی باروری در ایران از داده‌های مربوط به تعداد اندکی از متغیرهای اقتصاد کلان در فاصله سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۶۵ بهره جست. از یافته‌های آن مطالعه، اثر مثبت درآمد سرانه و تأثیر منفی سه متغیر اقتصادی و اجتماعی نرخ مشارکت زنان در نیروی کار، نرخ باسوادی و نسبت زنان به مردان در آموزش عالی بود.

مهربانی (۱۳۹۳) با مطالعه‌ای بر روی خانوارهای شهر تهران، اثر درآمد بر تعداد فرزند را محور بحث خود قرار داد و از نمونه‌ای شامل ۴۰۹ زن متأهل دارای حداقل ۳۵ سال سن استفاده کرد. نتایج تخمین معادلات رگرسیونی به روش پوآسن مشخص کرد که اثر درآمدی (خالص) در تقاضا برای فرزند از لحاظ آماری بی‌معنا است، هر چند اثر کل (اثر درآمدی ناخالص) افزایش درآمد خانواده منفی و معنادار است. از دیگر یافته‌های این تحقیق اثر منفی سطح آموزش زنان و سن زن به هنگام تولد اولین فرزند و اثر مثبت تعداد مورد نظر فرزند از دید زنان بود.

هم‌چنین افشاری (۱۳۹۵) در پی شناسایی عوامل اقتصادی - اجتماعی تعیین‌کننده باروری در ایران، از داده‌های استانی در فاصله سال‌های ۹۱-۱۳۸۵ استفاده کرد. نتایج مطالعه او بیانگر این است که درآمد سرانه، تحصیلات تکمیلی زنان، میانگین سن ازدواج زنان، شهرنشینی و اشتغال صنعتی از عوامل کاهنده باروری‌اند اما مشارکت اقتصادی زنان اثر مثبتی دارد. او نتیجه‌ی اخیر را دال بر غالب بودن اثر درآمدی بر اثر جانشینی دانست.

کاین و وینینگر^۱ (۱۹۷۳) از قدیمی‌ترین مطالعات را در رابطه با عوامل تعیین‌کننده زاد و ولد در آمریکا انجام دادند. از مهم‌ترین نتایج آن‌ها که برای زنان در گروه‌های سنی و نژادی مختلف به‌دست آمد، بیانگر این بود که فرصت‌های درآمدی زنان در بازار اثر منفی مهمی بر نرخ باروری دارد و درآمد مردان اثر کوچک اما مثبتی را نشان می‌دهد.

بونگارتس^۲ (۲۰۱۰) عمده توجه خود را به عامل آموزش در تأثیرگذاری بر پیش‌گیری از بارداری و ارتباط آن با باروری در ۳۰ کشور جنوب صحرای آفریقا معطوف کرد. یافته‌های مطالعه او حاکی از این بود که سطوح آموزش رابطه مثبتی با استفاده از وسایل ضد بارداری و لذا رابطه‌ای منفی با باروری و اندازه مطلوب خانواده دارد.

آمیالچوک^۳ و همکاران (۲۰۱۱) یک مطالعه موردی برای کشور بلاروس انجام دادند. آنها تأثیر عوامل عمدتاً اقتصادی را بر میزان تولدها در سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۶ با استفاده از داده‌های برگرفته

1Poisson

2Cain and Weininger

3Bongaarts

4Amialchuk

از مطالعات بودجه‌ خانوار مورد مطالعه قرار دادند. بررسی معادلات برآورد شده نشان داد که کمک هزینه‌ بچه‌داری و سکونت در روستا عمده‌تأثیر مثبت بر احتمال باروری دارد. علاوه بر این، وضعیت آموزش تأثیر غیرمنتظره (مثبت) بر احتمال باروری در میان زنان جوان‌تر برای داشتن فرزند اول داشته است ولی در مورد فرزند سوم اثر منفی مشاهده شد.

اورینگ^۱ (۲۰۱۲) در مورد برخی عوامل اجتماعی - اقتصادی تعیین‌کننده‌ باروری و مشارکت زنان در نیروی کار در فیلیپین تحقیق کرد. او در این راه از داده‌های مقطعی مطالعه‌ جمعیت‌شناختی و سلامت‌آدر سال‌های ۱۹۹۳، ۱۹۹۸، ۲۰۰۳ و ۲۰۰۸ استفاده کرد. این داده‌ها محدود به زنانی بود که بین ۴۵ تا ۴۹ سال سن داشتند. عواملی که در معادلات رگرسیونی قرار گرفتند، عبارت بودند از: سن ازدواج و سن در اولین زایمان، آموزش و منطقه محل سکونت از لحاظ شهری یا روستایی، استفاده از روش‌های پیش‌گیری از بارداری و وضعیت زناشویی. شواهد به‌دست آمده نشان داد که سن در اولین زایمان، آموزش متوسطه و عالی، سکونت در مناطق شهری و استفاده از روش‌های نوین ضدبارداری از عوامل مؤثر بر کاهش باروری‌اند.

لیندر^۳ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای، بیشتر در پی بررسی تأثیر شیوع اپیدمی ایدز بر کاهش باروری در آفریقای جنوبی بود و در ضمن آن نقش سایر عوامل را نیز بررسی کرد. او برای این منظور از داده‌های مربوط به سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۹۰ بهره جست. نتایج پژوهش پرده از این واقعیت برداشت که آموزش متوسطه و بیماری ایدز دو عامل اصلی کاهش باروری در آفریقای جنوبی بوده‌اند. همچنین مرگ و میر کودکان و افزایش مشارکت زنان در آموزش عالی و بازار کار از دیگر عوامل مؤثر تشخیص داده شدند.

در مرور شواهد به دست آمده توسط محققان به همین حد اکتفا می‌شود. آنچه از مطالعات معرفی شده استنباط می‌شود، متنوع بودن عوامل توضیح‌دهنده رفتار باروری و آثار بعضاً متضاد آنها است. به‌عنوان مثال، آموزش در برخی جوامع به عنوان یک عامل کاهنده باروری ظاهر می‌شود، اما در جوامعی دیگر چنین چیزی مشاهده نمی‌شود. در مطالعه پیش رو، تلاش می‌گردد تا با استمداد از نمونه‌ای بسیار گسترده‌تر و عواملی بیشتر، به موجودی اطلاعات راجع به مقوله باروری افزوده شود.

1 Aurig

2 Demographic and Health Survey (DHS)

3 Linder

مبانی نظری

باروری پدیده‌ای است که برای انسان و حیوان رخ می‌دهد، اما تفاوت در این است که انسان در تعیین این رفتار خود قاعده‌مند عمل می‌کند و راجع به آن تصمیم‌گیری می‌کند اما حیوان صرفاً براساس غریزه رفتار می‌کند و تعداد بچه‌هایش طبق طبیعت محتوم مشخص می‌شود. به عبارت واضح‌تر، انسان تعداد فرزندان خود را تعیین می‌کند، ولی چنین چیزی در مورد حیوان صادق نیست. در این صورت، می‌توان گفت که انسان‌ها تحت تأثیر عواملی خاص اندازه خانواده خود را تعیین می‌کنند و این عوامل قابل شناسایی است. بنابراین به منظور تبیین نظری رفتار باروری می‌توان از نظریه تقاضا بهره جست.

برطبق نظریه تقاضا، میزان مصرف یک فرد از یک کالای خاص از قیمت آن و سطح درآمد تأثیر می‌پذیرد. بدون بحث از جزئیات، قیمت تأثیری منفی بر میزان تقاضا دارد؛ به این معنا که با افزایش قیمت، مقدار تقاضا کاهش می‌یابد که این موضوع به قانون تقاضا موسوم است. تأثیر درآمد چندان روشن نیست، اما در بیش‌تر موارد انتظار می‌رود که با افزایش درآمد بر میزان تقاضای کالا افزوده شود. در این صورت کالا را معمولی می‌نامند. دلیل این است که با افزایش درآمد، محدودیت بودجه‌ای فرد کم‌تر می‌شود و با ثبات قیمت، واحدهای بیشتری از کالا را می‌تواند خریداری کند.

با این وصف، اگر انسان در مورد تعداد فرزندانش تصمیم‌سازی می‌کند و منابع مالی را در این راه (پرورش فرزند) هزینه می‌کند، پس می‌توان فرزند را به مثابه کالایی در نظر گرفت که انسان آن را تقاضا می‌کند. در این صورت نظریه تقاضا در تبیین رفتار باروری قابل کاربرد است. شاید کمی غیرمعمول به نظر برسد که فرزند مانند کالا در نظر گرفته شود اما توضیح این است که فرزند خود کالا نیست، بلکه رفتار انسان در مورد داشتن یک فرزند بیشتر همانند رفتار او در تقاضا برای کالاهای مصرفی است. به عبارت بهتر، فرزند کالا نیست که انسان آن را مصرف کند بلکه منطق حاکم بر تعیین تعداد آن به الگوی تقاضا شباهت دارد. چنین نگرشی به باروری با پیشگامی بکر^۳ (۱۹۶۰) وارد متون اقتصادی و جمعیت‌شناسی شد. او در این‌باره می‌نویسد:

"برای بیشتر والدین، فرزندان منشأ درآمد روانی یا رضایت خاطر هستند و در اصطلاح‌شناسی اقتصاددان، فرزندان یک کالای مصرفی در نظر گرفته می‌شوند. ممکن است فرزندان گاهی از اوقات درآمد پولی ایجاد کنند و بنابراین یک کالای تولیدی نیز باشند. به علاوه، نه هزینه‌های مربوط به فرزندان، نه درآمد ایجاد شده توسط آنها، ثابت نیستند، بلکه همراه با سن فرزند تغییر می‌کنند، که این امر فرزندان را به یک کالای مصرفی بادوام و کالای تولیدی تبدیل می‌کند. ممکن است

1 law of demand

2 normal good

3 Becker

این مطلب غیر طبیعی، مصنوعی و شاید غیراخلاقی به نظر برسد که فرزندان همراه با خودروها، خانه‌ها و ماشین‌آلات طبقه‌بندی شوند. با این حال، این طبقه‌بندی دلالت بر این ندارد که رضایت خاطر یا هزینه‌های مربوط به فرزندان از لحاظ اخلاقی همانند این موارد برای سایر کالاهای بادوام است. رضایت ناشی از مسکن به عنوان یک "کالای ضروری" اغلب از رضایت ناشی از خودرو به عنوان یک "کالای لوکس" متمایز تشخیص داده می‌شود و همچنان هر دوی این‌ها در تحلیل تقاضا به مثابه کالای مصرفی بادوام در نظر گرفته می‌شوند. با انتزاع از نوع رضایت حاصل شده از فرزندان، می‌توان "تقاضا" برای فرزندان را به یک نظریهٔ اقتصادی به خوبی گسترش یافته مرتبط ساخت. تلاش خواهیم کرد تا نشان دهیم که نظریهٔ تقاضا برای کالاهای مصرفی بادوام، چارچوب مناسبی در تحلیل تقاضا برای فرزندان است (Becker, 1960: 210-211).

بر این اساس، تابع تقاضا برای فرزند در یک خانواده به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$C = C(P, I) \quad (1)$$

در معادلهٔ (۱)، C تعداد فرزند مورد تقاضای زوجین است و P و I به ترتیب قیمت سایه ابرای فرزند و درآمد خانواده‌اند. علائم منفی و مثبت بیان‌گر تأثیر متغیر مزبور بر تقاضا برای فرزند است. قیمت سایه منعکس‌کنندهٔ تمام هزینه‌هایی است که خانواده برای فرزند متحمل می‌شود. والدین در پی داشتن فرزند، ناگزیر از خرید کالا و خدماتی‌اند که در پرورش فرزند لازم است مانند مواد غذایی، پوشاک، آموزش و غیره. حال اگر قیمت این ملزومات افزایش یابد، به‌طور ضمنی داشتن فرزند گران‌تر می‌شود و انتظار می‌رود، والدین در این شرایط تمایل کم‌تری به داشتن فرزند اضافی داشته باشند. در این صورت می‌توان انتظار داشت که عاملی مانند تورم در جهت کاستن از باروری عمل کند. اما این موضوع قطعیت ندارد، زیرا جنبهٔ انتظاری تورم مبین این است که اگر زوجین با شرایط تورمی روبرو شوند، در می‌یابند که داشتن فرزند در آینده پرهزینه‌تر از امروز خواهد بود. بنابراین ممکن است که آنها در فرزندآوری تعجیل کنند و باروری در زمانی که اقتصاد وارد دورهٔ تورمی شده است، بیشتر شود. این صرفاً جنبهٔ صریح قیمت فرزند است، اما بعد ضمنی هم برای آن وجود دارد. از آنجا که پرورش فرزند مستلزم صرف زمان توسط والدین به‌خصوص مادر است، از این رو هرچه امکان کسب درآمد بیشتر از بازار کار برای والدین بیش‌تر باشد، می‌توان گفت که قیمت فرزند نیز بالاتر است چون والدین (به‌ویژه مادر) باید برای نگهداری از فرزند خود وقت صرف کنند و عرضهٔ کار در بازار را کاهش دهد. این درآمد صرف‌نظر شده نیز به‌حساب قیمت فرزند گذاشته می‌شود.

۱. از آن‌جا که فرزند کالای بازاری نیست، لذا قیمت سایه (shadow price) برای آن تعریف می‌شود.

انتظار می‌رود که درآمد اثر مثبت بر میزان تقاضا برای فرزند داشته باشد، زیرا هرچه درآمد خانواده بیش‌تر باشد، والدین بهتر می‌توانند از پس هزینه‌های بچه‌داری برآیند و امکان داشتن فرزند بیش‌تر برایشان مهیاتر می‌شود. بنابراین می‌توان فرزند را به مثابه کالای معمولی در نظر گرفت. اکنون براساس نظریه تقاضا می‌توان تحلیل رفتار باروری را از حیطة خرد به سطح کلان ارتقا داد. ملاحظه شد که قیمت فرزند که دارای دو جنبه صریح و ضمنی است، محتملاً تأثیر منفی بر تعداد فرزند با بعد خانوار دارد. این موضوع حاوی نکات مهمی است: از آنجا که تورم به معنای بالارفتن سطح عمومی قیمت‌ها است، لذا انتظار می‌رود، این عامل بچه داشتن را پر هزینه‌تر کند و از این‌رو انگیزه و تقاضای زوجین را برای باروری کم کند. از سوی دیگر اگر زوجین از سطح بالای تحصیلات برخوردار باشند، به دلیل امکان دسترسی به فرصت‌های شغلی و درآمدی بهتر، صرف وقت برای فرزند به منزله صرف‌نظر کردن آنها از عایدات بالقوه بیشتری خواهد بود و این نیز معادل با قیمت بالاتر برای فرزند است. با این وصف تأثیر منفی آموزش بر باروری از پیش‌بینی‌های این الگوی تحلیلی است که مطالعاتی نیز از آن حمایت می‌کنند.

(Retherford and Sewell, 1989; Sander, 1992; Martin, 1995; Ainsworth et al., 1996; Mathews and Ventura, 1997; Handa, 2000; Dreze and Murthi, 2001; Bhat, 2002; Osili and Long, 2008; Becker et al., 2010; Brand and Davis, 2011 و احمدیان و مهربانی، ۱۳۹۲).

درآمد کل جامعه میان خانوارها توزیع می‌شود. بنابراین هرچه جامعه‌ای از سطح تولید (درآمد) بالاتری برخوردار باشد، انتظار می‌رود باروری بیشتری را نیز تجربه کند. در نتیجه احتمالاً تولید ناخالص داخلی کشورها اثر مثبتی بر باروری دارد. البته لازم به ذکر است که این تأثیر مثبت به اثر خالص درآمد مربوط می‌شود، نه اثر ناخالص (که عامل قیمت را نیز شامل می‌شود). اگر اثر ناخالص درآمد مد نظر باشد، ممکن است که درآمد یا تولید ناخالص یک کشور اثر منفی بر باروری داشته باشد.^۱

عامل دیگری که می‌توان آن را در ذیل نظریه تقاضا به عنوان عامل مؤثر بر باروری در نظر گرفت عبارت است از میزان مشارکت زنان در نیروی کار. در برخی از مطالعات بررسی شده در قسمت قبل نیز این متغیر از عواملی بود که توسط محققان به کار رفته بود و حتی در مطالعه موسایی و همکاران (۱۳۸۹) به طور خاص بر آن تمرکز شده بود. هر چه زنان بیشتر به فعالیت اقتصادی بپردازند، مجال کافی برای فرزندآوری و فرزندپروری از آنها سلب می‌شود که این امر از سطح باروری در جامعه می‌کاهد. اما از سوی دیگر مشارکت زنان در اشتغال، به منزله کسب درآمد توسط آنها است که از این مجرا درآمد خانواده بیشتر شده و می‌تواند اثر مثبتی بر باروری داشته باشد. اثر نهایی بستگی به این دارد که کدام‌یک از این دو اثر بر دیگری غلبه کند. شواهد متفاوتی در این زمینه وجود دارد که حاکی از عدم قطعیت اثر این عامل است.

۱ - به منظور بحث بیشتر در مورد اثر خالص یا ناخالص درآمد به مهربانی (۱۳۹۳) رجوع شود.

(Freedman, 1963; Schultz, 1969; Brewster and Rind fuss, 2000; Ahn and Mira,)
(2002; Engelhardt et al., 2004; Mamolo and Prskawetz, 2009).

یکی از عواملی که در دهه‌های اخیر به عنوان عاملی مؤثر در کنترل باروری شناخته شده است، ابزار پیش‌گیری از بارداری است. بی‌تردید، هرچه میزان استفاده از این ابزار بیشتر شود، از بارداری‌های بیشتری جلوگیری می‌شود. اما این عامل بسیار در ارتباط با سطح آموزش زنان است. زنان تحصیل کرده‌تر آگاهی بیشتری از روش‌های نوین جلوگیری از بارداری دارند و استفاده کاراتری از آنها به عمل می‌آورند. پس میزان شیوع استفاده از روش‌های ضدبارداری نیز می‌تواند در تعیین سطح باروری یک جامعه دخیل باشد.

در انتها می‌توان به درجه شهرنشینی اشاره کرد. انتظار می‌رود، نگرش افراد ساکن در شهر و روستا راجع به فرزند و تعداد مطلوب آن یکسان نباشد. روستاییان به فرزند بیشتر به مثابه یک نیروی کار می‌نگرند که بتواند در کشاورزی و دامداری فعالیت کند و معیشت خانواده را تأمین کند. این در حالی است که چنین چیزی در مناطق شهری تا حد زیادی مصداق ندارد، بلکه غالباً هزینه‌های فرزند خودنمایی می‌کند. از این رو، انتظار این است که درجه بالاتر شهرنشینی در یک جامعه به پایین بودن سطح باروری منجر شود. براساس این مبانی نظری، در قسمت بعد یک الگوی تجربی طراحی می‌شود و با استفاده از نمونه‌ای بسیار جامع در گستره جهانی، شواهدی ارائه خواهد شد.

نمونه و یافته‌ها

استدلال‌ها و پیش‌بینی‌های صرفاً نظری تا زمانی که چهره واقعی به خود نگیرند، قابل اتکا نیستند. بدین منظور نمونه‌ای بسیار فراگیر شامل ۱۵۸ کشور جهان به کار گرفته می‌شود تا شواهد تجربی در رابطه با رفتار باروری و عوامل مؤثر بر آن به دست آید. داده‌های مربوط به متغیرها از شاخص‌های توسعه جهانی^۱ (۲۰۱۲) استخراج شده‌اند که توسط بانک جهانی منتشر شده است. این داده‌ها به سال ۲۰۱۰ اختصاص دارند. با این وصف، وجه تمایز این مطالعه با تمام پژوهش‌های انجام شده مرتبط روشن می‌شود. این تمایز به فراگیر بودن نمونه‌ی مورد استفاده و جدید بودن اطلاعات مربوط به آن برمی‌گردد. شواهدی که از نمونه‌ای مشتمل بر سراسر نقاط دنیا حاصل می‌شود بسیار آموزنده و قابل اعتنا خواهد بود.

1 World Development Index (WDI)

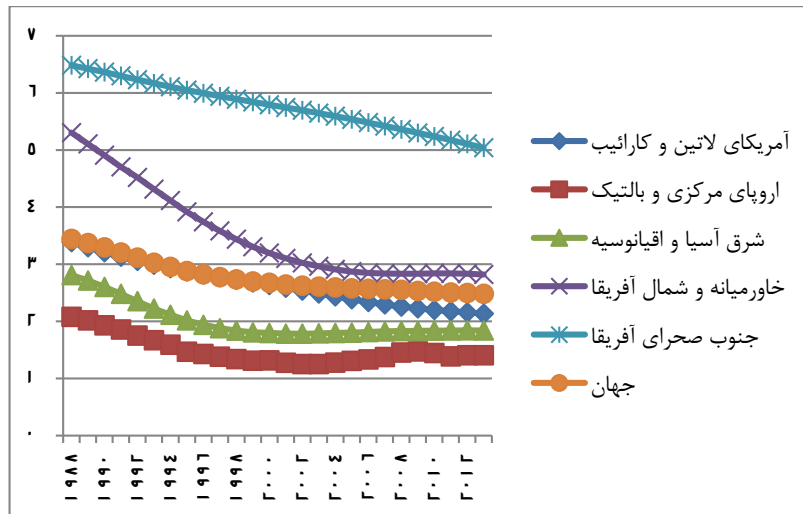
جدول (۱): وضعیت کشورها از لحاظ شاخص‌های مرتبط با رفتار باروری

کشورها	نرخ باروری کل		نرخ شیوع پیشگیری از بارداری (۲۰۰۵-۱۰) (درصدی از زنان متأهل ۱۵ تا ۴۹ ساله)
	۲۰۱۰	۱۹۹۰	
کم درآمد	۴/۱	۵/۷	۳۴
درآمد متوسط	۲/۳	۳/۳	۶۵
متوسط رو به پایین	۲/۹	۴/۲	۵۰
متوسط رو به بالا	۱/۸	۲/۶	۸۱
پر درآمد	۱/۸	۱/۸	—
شرق آسیا و اقیانوسیه	۱/۸	۲/۶	۷۸
اروپا و آسیای مرکزی	۱/۸	۲/۳	۶۹
آمریکای لاتین و کارائیب	۲/۲	۳/۲	۷۵
خاورمیانه و شمال آفریقا	۲/۷	۴/۹	۶۲
جنوب صحرای آفریقا	۴/۹	۶/۲	۲۲
جنوب آسیا	۲/۷	۴/۲	۵۱
ایران	۱/۷	۴/۸	۷۹
جهان	۲/۵	۳/۲	۶۲

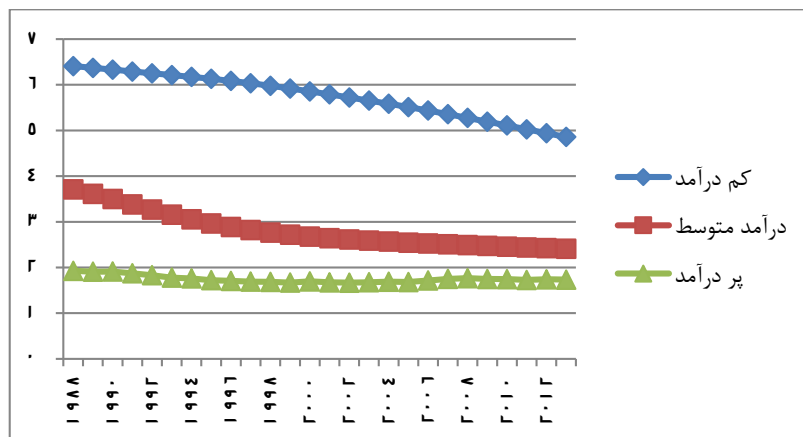
منبع: World Bank (2012)

به منظور دستیابی به درکی ابتدایی از وضعیت باروری در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۰، جدول ۱ ارائه می‌شود. اطلاعات این جدول بیان‌گر این است که اولاً نرخ باروری در کل جهان در دو دهه گذشته کاهش یافته است، به جز در گروه کشورهای پر درآمد که این نرخ ثابت مانده است. بالاترین و پایین‌ترین میزان باروری به ترتیب در جنوب صحرای آفریقا و اروپا مشاهده می‌شود. به بیان دیگر، محروم‌ترین و توسعه‌یافته‌ترین مناطق جهان بیشترین فاصله را از لحاظ باروری دارند. ثانیاً ملاحظه می‌شود که با افزایش درآمد کشورها از سطح باروری کاسته می‌شود. البته این موضوع خام است و اثر خالص درآمد بر باروری را نشان نمی‌دهد. ثالثاً هرچه جوامع سطح توسعه یافتگی پایین‌تری داشته‌اند (در هزار) باشند، شیوع پیش‌گیری از بارداری نیز در آنها کمتر است. بنابراین، رواج ابزار ضدبارداری ارتباط زیادی با درجه توسعه یافتگی دارد.

بررسی وضعیت ایران بیان‌گر این است که باروری در طول دو دهه گذشته کاهش چشم‌گیری داشته است، به گونه‌ای که این کاهش در مقایسه با تمام گروه‌های کشورهای بزرگ‌تر بوده و باروری را به پایین‌تر از نرخ جایگزینی رسانده است. در حالی که ایران در مقایسه با متوسط جهان در سال ۱۹۹۰ از باروری بیشتری برخوردار بوده، اما در فاصله دو دهه وضع برعکس شده است. هم‌چنین به منظور بررسی روند تغییرات باروری در طول زمان و به طور پیوسته، شکل‌های ۱ و ۲ ارائه می‌شوند.



شکل (۱): روند باروری در مناطق مختلف جغرافیایی جهان (۱۹۸۸-۲۰۱۳)



شکل (۲): روند باروری در کشورهای مختلف جهان بر حسب درآمد (۱۹۸۸-۲۰۱۳)

شکل ۱ نشان می‌دهد که باروری در خاورمیانه و شمال آفریقا یک روند نزولی پیوسته و شدید را داشته است، اما از سال ۲۰۰۰ به بعد این روند کمی تعدیل شده و به یک ثبات نزدیک‌تر شده است. در سایر گروه‌های کشورهای نیز کند شدن کاهش باروری از سال ۲۰۰۰ به بعد مشهود است. شکل ۲ بیانگر نزول شدیدتر باروری در کشورهای کم درآمد است، اما شکاف میان این گروه و دو گروه کشورهای پردرآمد و با درآمد متوسط هم‌چنان قابل توجه است. کاملاً مشخص است که هر چه سطح درآمد کشورها بیشتر می‌شود، کاهش باروری تقلیل می‌یابد.

روش مورد استفاده در این مطالعه برای بررسی عوامل مؤثر بر باروری عبارت است از روش تحلیل رگرسیونی که مبتنی بر آزمون معناداری ضریب متغیرها است. بر این اساس، از نرخ باروری کل^۱ (TFR) به عنوان متغیر وابسته استفاده می‌شود. متغیرهای توضیحی طیف وسیعی را شامل می‌شوند که عبارتند از: رشد تولید ناخالص داخلی سرانه (GDPPCG)، تورم (INF)، مشارکت زنان در نیروی کار (FP)، نرخ باسوادی بزرگسالان (LIT)، نرخ ناخالص ثبت نام در مقاطع ابتدایی (PE)، متوسطه (SE) و آموزش عالی (HE)، مخارج آموزشی (EE)، شهرنشینی (UR) و نرخ شیوع پیش‌گیری از بارداری (CONT). با این وصف، معادله رگرسیونی زیر معرفی می‌شود:

$$\begin{aligned} \log(\text{TFR}) = & C + \beta_0 \log(\text{GDPPCG}) + \beta_1 \log(\text{INF}) + \beta_2 \log(\text{FP}) \\ & + \beta_3 \log(\text{LIT}) + \beta_4 \log(\text{PE}) + \beta_5 \log(\text{SE}) \\ & + \beta_6 \log(\text{HE}) + \beta_7 \log(\text{EE}) + \beta_8 \log(\text{UR}) \\ & + \beta_9 \log(\text{CONT}) + u \end{aligned} \quad (2)$$

معادله (۲)، یک تابع لگاریتمی - لگاریتمی است، زیرا تمام متغیرها - چه وابسته و چه مستقل - به صورت لگاریتمی در نظر گرفته شده‌اند. این شیوه تصریح رگرسیون دارای این مزیت ویژه است که ضرایب تخمین زده شده بیان‌گر کشش متغیر وابسته (باروری) نسبت به متغیر مستقل مربوط است. مثلاً ضریب β_1 نشان می‌دهد که اگر تورم به میزان ۱٪ تغییر کند، نرخ باروری چند درصد و در چه جهت تغییر می‌کند. این ویژگی امکان می‌دهد که بتوان عوامل مختلف را براساس میزان اهمیت (بزرگی تأثیر) رتبه‌بندی کرد. در معادله (۲)، C و u به ترتیب جزء ثابت و جزء اختلال رگرسیون هستند.

نتایج تخمین معادله (۲) در جدول ۲ قابل رؤیت است. در این تخمین‌ها که به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) به دست آمده‌اند، از ماتریس واریانس - کوواریانس استاندارد شده استفاده شده است، زیرا داده‌ها از نوع برش مقطعی‌اند و در این نوع داده‌ها بروز مشکل ناهم‌سانی واریانس رایج است.

معادله (۲) در سه حالت برآورد شده است. در رگرسیون شماره ۱ در جدول ۲، از متغیر نرخ باسوادی به عنوان عامل آموزش استفاده شده است و سایر شاخص‌های آموزش نادیده گرفته شده‌اند. به بیان دیگر، در معادله (۲)، $\beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$ ، در نظر گرفته شده است. این کار به دلیل وجود ارتباط میان شاخص‌های مختلف آموزش انجام شده است تا از بروز مشکل هم‌خطی پرهیز شود. ملاحظه می‌شود که در رگرسیون ۱، رشد تولید ناخالص داخلی سرانه به همراه نرخ باسوادی، درجه شهرنشینی و میزان شیوع پیش‌گیری از بارداری اثر منفی بر باروری دارند و اثر آنها از لحاظ آماری معنادار است. تنها تورم است که اثر مثبت و معنادار بر باروری را

1. Total Fertility Rate (TFR)

نشان می‌دهد. چنین نتایجی دور از ذهن و انتظار نیست. اثر منفی رشد تولید بیان‌گر این است که در اثر ناخالص درآمدی، اثر قیمتی بر اثر خالص درآمدی چربیده است. این یافته با نتایج به‌دست آمده توسط مهربانی (۱۳۹۳) نیز هم‌خوانی دارد. در هر سال ضریب برآورد شده‌ی این متغیر نشان می‌دهد که اگر رشد تولید ناخالص داخلی سرانه در جهان به میزان یک درصد افزایش یابد، نرخ باروری به میزان ۰/۰۶ درصد کاهش می‌یابد. به همین ترتیب افزایش باسوادی، شهرنشینی و استفاده از ابزار ضدبارداری به میزان یک درصد، به ترتیب به میزان ۰/۵۷ درصد، ۰/۱۵ درصد و ۰/۲۲ درصد به کاهش باروری منجر می‌شود. مقایسه‌ی این کشش‌ها مؤید این است که عامل باسوادی عامل قوی‌تری در کاهش باروری است.

جدول (۲): برآورد تأثیر عوامل اقتصادی - اجتماعی بر باروری

رگرسیون‌ها			متغیرهای مستقل
۳	۲	۱	
۳/۳*	۰/۸	۴/۴*	جزء ثابت
(۷/۵)	(۰/۶)	(۷/۴)	
-۰/۰۵	۰/۰۱۱	-۰/۰۶۹***	رشد تولید ناخالص داخلی سرانه
(-۱/۴)	(۰/۱۹)	(-۱/۷۴)	
۰/۰۶۷***	۰/۰۵	۰/۱۲۲*	تورم
(۱/۷۴)	(۰/۷)	(۲/۸)	
۰/۰۴	-۰/۰۶	۰/۰۸۵	مشارکت زنان در نیروی کار
(۰/۵)	(-۰/۸)	(۱/۱)	
		-۰/۵۷۵**	نرخ باسواد
		(-۲/۵)	
	۰/۳۷		نرخ ثبت نام در مقطع ابتدایی
	(۱/۰۱)		
	-۰/۰۸		نرخ ثبت نام در مقطع متوسطه
	(-۰/۵)		
	-۰/۳۱۱*		نرخ ثبت نام در آموزش عالی
	(-۴/۲)		
-۰/۰۲			مخارج آموزشی
(-۰/۳)			
-۰/۲۷۸*	۰/۱۲	-۰/۱۵۱***	شهرنشینی
(-۳/۴)	(۰/۹)	(-۱/۹)	
-۰/۳۹۳*	-۰/۱۸***	-۰/۲۲۶**	پیشگیری از بارداری
(-۶/۸)	(-۱/۹)	(-۲/۳)	
۰/۶۰۵	۰/۷۵۸	۰/۶۲۵	معيار R^2

نکته: اعداد داخل پرانتز در زیر ضرایب، آماره t است. * معنادار در سطح احتمال ۱٪، ** معنادار در سطح احتمال ۵٪ و *** معنادار در سطح احتمال ۱۰٪. ضرایب بیان‌گر کشش نرخ باروری کل نسبت به متغیرهای مستقل هستند.

در رگرسیون ۲ از جدول ۲، سه متغیر نرخ ثبت نام در مقاطع مختلف، جانشین نرخ باسواد شده‌اند. به عبارت دیگر، این بار فرض می‌شود که در معادله (۲)، $\beta_p = 0$ است. مشاهده می‌شود

که فقط ثبت نام در آموزش عالی و استفاده از ابزار ضدبارداری اثر معناداری دارند و اثر هر دو متغیر منفی است. ضریب مربوط به متغیر آموزش عالی بیان‌گر این است که افزایش یک درصدی نرخ ثبت نام در آموزش عالی به کاهش باروری در جهان به میزان ۰/۳۱ درصد می‌شود که قابل توجه است. نکته جالب، بی‌معنی بودن اثر آموزش در مقاطع ابتدایی و متوسطه است. این یافته بر اهمیت زیاد آموزش عالی در کاسته شدن از باروری تأکید دارد.

سرانجام در رگرسیون ۳، مخارج آموزش (به صورت درصدی از درآمد ناخالص ملی) جایگزین سایر شاخص‌های آموزش شده است. بنابراین در تخمین معادله (۲) فرض می‌شود که $\beta_{\gamma} = \beta_{\delta} = \beta_{\epsilon} = \beta_{\zeta} = 0$ است. در این رگرسیون، شهرنشینی و استفاده از ابزار ضدبارداری اثر منفی و معنادار آماری دارند و تورم مانند رگرسیون ۱، اثر مثبت را نشان می‌دهد. اثر مثبت تورم مؤید آن استدلال است که زوجین غالباً در پی فرزنددار شدن هستند و لذا افزایش تورم موجب می‌شود که آنها باروری را افزایش دهند، تا از هزینه‌های بالاتر بچه‌داری در آینده اجتناب کنند.

در مجموع با توجه به کشش‌های به‌دست آمده، می‌توان باسوادی جامعه را مؤثرترین عامل در تأثیرگذاری بر باروری معرفی کرد. تحصیل تا سطح آموزش عالی نیز اثر قوی را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری

وضع موجود و روند فعلی باروری در کشورهای مختلف به دغدغه‌ای برای سیاست‌گذاران تبدیل شده است. در برخی جوامع برای تشویق باروری و در برخی دیگر جهت تعدیل آن تلاش می‌شود. در این بین ملاحظه می‌شود که از ابزار تبلیغات برای تحقق هدف مورد نظر استفاده می‌شود، در حالی که به نظر می‌رسد، تصمیم‌سازی افراد در رابطه با تعیین بعد خانوار معلول عوامل اجتماعی - اقتصادی است و چندان از تبلیغات ظاهری تأثیر نمی‌پذیرد. در این صورت، لازم است که هدف‌گذاری باروری در قالب برنامه‌ای منبعت از سیاست‌های هماهنگ اتخاذ شده در سایر بخش‌ها انجام شود.

قاعده‌مند بودن رفتار باروری در میان انسان‌ها - البته در صورتی که در قالب نهاد خانواده باشد موجب می‌شود، تا بتوان بر اساس نظریه تقاضا در علم اقتصاد، ابعادی از عوامل مؤثر بر آن را شناسایی کرد. این نظریه مبنایی برای طراحی الگویی تجربی است که استفاده از آن حاوی رهنمودهای آموزنده‌ای در ارتباط با برنامه‌ریزی جمعیتی خواهد بود. استفاده از شواهد جهانی این امکان را می‌دهد که در سطح کلی، روند آتی جمعیت در جهان را کنترل کرد. اهمیت این موضوع در تدوین اهداف توسعه پایدار توسط سازمان‌های بین‌المللی خودنمایی می‌کند، زیرا اگر مقیاس تصمیم‌گیری کل جهان باشد، ناگزیر از دسترسی به اطلاعاتی جهانی راجع به نحوه تأثیرپذیری و نوسانات رشد جمعیت که بخش عمده آن منوط به موضوع باروری است، خواهیم بود.

با اتکا به شواهد جهانی به دست آمده، می‌توان اذعان کرد که باسوادى جوامع مهم‌ترین عامل تحدیدکننده بارورى است. بر این اساس، کاهش نرخ بارورى در یک کشور در حال توسعه را نباید تا حد زیادى به اتخاذ سیاست‌های جمعیتی توسط دولت‌ها به صورت تبلیغ بر ضد فرزندآوری نسبت داد، بلکه این ذات فرآیند توسعه است که با آموزش دیدن افراد گرایش به کاهش بارورى پیدا می‌کند. دست آخر اینکه، در پی گذار از مراحل توسعه، شهرنشینی و آموزش عالی در جوامع گسترش می‌یابند، که نتیجه تبعی آن کاسته شدن از بارورى است. بنابراین اگر جوامع در حال توسعه در پی پرهیز از کاهش شدید رشد جمعیت هستند، نباید با دو عامل مذکور مبارزه کنند، بلکه باید بر روی عوامل مؤثر بر افزایش بارورى تمرکز کنند.

منابع

- ۱- احمدیان، مجید و وحید مهربانی (۱۳۹۲). سطح آموزش زنان و باروری در شهر تهران: یک رهیافت اقتصادی، *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۸، شماره ۱، صص ۲۰-۱.
- ۲- افشاری، زهرا (۱۳۹۵). عوامل اقتصادی - اجتماعی تعیین‌کننده باروری در ایران (با کاربرد داده‌های پانل)، *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ششم، شماره ۲۲، صص ۲۰-۱۳.
- ۳- شاه‌آبادی، زهرا، حسن سرایی و فریده خلیج آبادی فراهانی (۱۳۹۲). نقش فردگرایی در قصد باروری زنان در شرف ازدواج (مطالعه شهرستان نیشابور)، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، سال هشتم، شماره ۱۶، صص ۵۴-۲۹.
- ۴- قاضی طباطبایی، محمود و نادر مهری (۱۳۹۲). سنجش تأثیر مسئولیت زنان شاغل بر باروری در ایران، *زن در توسعه و سیاست*، دوره ۱۱، شماره ۱، صص ۴۴-۲۹.
- ۵- محمودی، محمدجواد؛ مهدی احراری و علی نیکونستی (۱۳۹۴). اقتصاد و باروری (نظریه‌ها و نقدها)، *مطالعات راهبردی زنان*، دوره ۱۸، شماره ۶۹، صص ۲۴۴-۲۱۳.
- ۶- موسایی، میثم، نادر مهرگان و روح‌الله رضایی (۱۳۸۹). نرخ باروری و میزان مشارکت زنان در نیروی کار (مطالعه موردی کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا)، *زن در توسعه و سیاست*، دوره ۸، شماره ۲، صص ۵۵-۶۸.
- ۷- مهربانی، وحید (۱۳۹۲). بررسی مقایسه‌ای الگوها و مکاتب اقتصاد باروری با به‌کارگیری داده‌های ایران، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، سال هشتم، شماره ۱۶، صص ۲۷-۵.
- ۸- مهربانی، وحید (۱۳۹۳). درآمد خانواده و تقاضا برای فرزند: یک الگوی نظری بدیل و برخی شواهد، *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۹، شماره ۱، صص ۱۳۵-۱۱۵.
- 9- Ahn, Namkee and Pedro Mira (2002). A Note on the Changing Relationship between Fertility and Female Employment Rates in Developed Countries, *Journal of Population Economics*, 15(4): 667-682.
- 10- Ainsworth, Martha; Kathleen Beegle and Andrew Nyamete (1996). The Impact of Women's Schooling on Fertility and Contraceptive Use: A Study of Fourteen Sub-Saharan African Countries, *The World Bank Economic Review*, 10(1): 85-122.
- 11- Amialchuk, Aleksandra, Katerina Lisenkova, Mykhaylo Salnykov and Maksim Yemelyanau (2011). Economic Determinants of Fertility in Belarus: a Micro-Data Analysis, Belarusian Economic Research and Outreach Center, Working paper No. 013.
- 12- Aurig, Gerolf (2012). Socio-economic Determinants of Fertility and Female Labor Force Participation in the Philippines: Investigating Continuities and Discontinuities Using Survey Data Between 1993 and 2008, Master Thesis, Lund University.
- 13- Becker, Gary S. (1960). An Economic Analysis of Fertility, In: *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, a Conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research, New York.
- 14- Becker, Sascha O.; Cinnirella, Francesco and Ludger Woessmann (2010). The Trade-off between Fertility and Education: Evidence from before the Demographic Transition, *Journal of Economic Growth*, 15: 177-204.
- 15- Bhat, P.N.M. (2002). Returning a Favor: Reciprocity between Female Education and Fertility in India, *World Development*, 30(10): 1791-1803.
- 16- Bongaarts, John (2010). The Causes of Educational Differences in Fertility in sub-Saharan Africa, The Population Council, Working paper No. 20.
- 17- Brand, Jennie E. and Dwight Davis (2011). The Impact of College Education on Fertility: Evidence for Heterogeneous Effects, *Demography*, 48: 863-887.

- 18- Brewster, Karin L. and Ronald R. Rind fuss (2000). Fertility and Women's Employment in Industrialized Nations, *Annual Review of Sociology*, 26: 271-296.
- 19- Cain, Glen G. and Adriana Weininger (1973). Economic Determinants of Fertility: Results from Cross-Sectional Aggregate Data, *Demography*, 10(2): 205-223.
- 20- Dreze, Jean and Mamta Murthi (2001). Fertility, Education and Development: Evidence from India, *Population and Development Review*, 27(1): 33-63.
- 21- Engelhard, Henriette; Tomas Kogel and Alexia Prskawetz (2004). Fertility and Women's Employment Reconsidered: A Macro-Level Time-Series Analysis for Developed Countries, 1960-2000, *Population Studies*, 58(1): 109-120.
- 22- Freedman, Deborah S. (1963). The Relation of Economic Status to Fertility, *the American Economic Review*, 53(3): 414-426.
- 23- Handa, Sudhanshu (2000). The Impact of Education, Income and Mortality on Fertility in Jamaica, *World Development*, 28(1):173-186.
- 24- Linder, Adam (2015). Analysis of the determinants of the fertility decline in Southern Africa, Master thesis, Lund University.
- 25- Mamolo, Marija and Alexia Prskawetz (2009). The Correlation between Fertility and Female Employment: An Analysis at the Regional Level for Austria and Italy, International Population Conference, Marrakech.
- 26- Martin, Teresa Castro (1995). Women's Education and Fertility: Results from 26 Demographic and Health Surveys, *Studies in Family Planning*, 26(4): 187-202.
- 27- Mathews, T. J. and Stephanie J. Ventura (1997). Birth and Fertility Rates by Educational Attainment: United States, 1994, *Monthly Vital Statistics Report*, 45(10):1-20.
- 28- Osili, Una Okonkwo and Bridget Terry Long (2008). Does Female Schooling Reduce Fertility? Evidence from Nigeria, *Journal of Development Economics*, 87: 57-75.
- 29- Retherford, Robert D. and William H. Sewell (1989). How Intelligence Affects Fertility, *Intelligence*, 13: 169-185.
- 30- Sander, William (1992). The Effect of Women's Schooling on Fertility, *Economics Letters*, 40: 229-233.
- 31- Schultz, T. Paul (1969). An Economic Model of Family Planning and Fertility, *the Journal of Political Economy*, 77(2): 153-180.
- 32- World Bank, (2012). *World Development Indicators*. Green Press, Washington, D.C.