

تحلیل اقتصادی عوامل مؤثر بر نرخ باروری در ایران (با تأکید بر اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات)

امیرحسین مزینی^۱ و مهرفام ممالکی^۲

چکیده

از منظر اقتصادی مقوله باروری با تاثیر بر عرضه نیروی کار، به رشد اقتصادی مرتبط می‌شود. ضمن اینکه باروری خود تحت تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی متعددی است و به دلیل داشتن ماهیت انسانی با تحولات جامعه در طول زمان، دچار تغییراتی می‌گردد. ایران طی سالهای اخیر متأثر از فرایند جهانی شدن و گسترش فناوری‌های نوین، با دگرگونی‌هایی در ابعاد زندگی مردم به خصوص در بهبود نقش زنان مواجه بوده است. از مصادیق آن می‌توان به کاهش شکاف جنسیتی و افزایش مشارکت زنان اشاره کرد که می‌تواند بر نرخ باروری تأثیرگذار باشد. ارزیابی عوامل مؤثر بر این موضوع (نرخ باروری) از منظر اقتصادی در دستور کار مقاله حاضر قرار دارد. بدین صورت که در نظر است، اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کنار دیگر عوامل اقتصادی اثرگذار بر نرخ باروری مورد مطالعه قرار گیرد. بدین منظور با استفاده از رویکرد داده‌های پانل از اطلاعات استانی کشور طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۸۷ استفاده شده است. نتایج حکایت از آن دارند که بین نرخ باروری و مشارکت نیروی کار زنان رابطه‌ای معکوس وجود دارد و همزمان که دیگر عوامل اقتصادی بر باروری بی‌تأثیر می‌باشند، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (بر خلاف انتظار) تأثیر مثبتی بر باروری داشته‌است. بنظر می‌رسد، در تحلیل نتایج بدست آمده می‌توان، به تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقاء آگاهی‌های عمومی زنان و توانمندسازی ایشان جهت مشارکت در اجتماع از محل حضور و فعالیت در فضای مجازی اشاره نمود.

واژگان کلیدی: باروری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، اقتصاد ایران، داده‌های استانی.

۱- دانشیار اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

۲- کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه

جمعیت و نرخ زاد و ولد، از آن حیث که بر عرضه نیروی کار و تقاضای کل اقتصاد تأثیر می‌گذارند، از مهمترین متغیرهای اقتصادی به حساب می‌آیند. افزایش جمعیت تأثیرات زیادی بر جنبه‌های مختلف زندگی مانند بازارها، محیط زیست، آموزش، اشتغال و نهایتاً رشد اقتصادی دارد. در این راستا اهمیت ارتباط بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی توسط بسیاری از اقتصاددانان توسعه، مورد تأکید قرار گرفته‌است. البته هنوز توافقی مبنی بر این که آیا رشد جمعیت، تأثیر مثبتی بر روی اقتصاد دارد یا اینکه برای رشد اقتصادی زیان‌آور است، وجود ندارد. در کشورهای در حال توسعه، ارتباط بین جمعیت و عملکرد اقتصادی مثبت فرض می‌شود. به دلیل اینکه با توسعه اقتصادی، بازارها گسترش و توسعه می‌یابند و خود عاملی برای رونق کسب و کار جدید می‌شوند. برعکس، ارتباط بین رشد جمعیت و عملکرد اقتصادی یک کشور ممکن است، منفی باشد. از آنجا که افزایش جمعیت موجب افزایش جمعیت غیر مولد اقتصادی می‌شود، بنابراین می‌تواند مانعی برای توسعه اقتصادی کشور باشد (محرابیان و صدقی، ۱۳۸۹). در این راستا مهمترین عامل مؤثر بر تغییرات جمعیتی، تغییر در نرخ باروری است. چرا که به شدت عرضه نیروی کار را تحت تأثیر قرار می‌دهد (اصغری و حیدری، ۱۳۹۳).

در ارتباط با نرخ باروری و تغییرات آن، زنان نقش محوری دارند. بگونه‌ای که انتظار می‌رود، هرگونه تغییر در فرهنگ، باورها و نقش اجتماعی و اقتصادی زنان در جامعه، بر نرخ باروری تأثیرگذار باشد. در این رابطه، می‌توان به تغییرات نرخ مشارکت زنان در فعالیتهای اجتماعی، اشتغال زنان، درآمد کسب شده توسط زنان، بعنوان مصادیق تغییر در نقش زنان در جامعه اشاره نمود، که در این خصوص عوامل متعددی دخیل می‌باشند. مثلاً در حوزه اقتصاد، ایجاد فرصت‌های جدید شغلی برای زنان از مجرای توانمندسازی ایشان و کاهش شکاف جنسیتی، می‌تواند یکی از مصادیق ارتقاء نقش زنان در جامعه به حساب آید. در این خصوص عوامل متعددی دخیل می‌باشند، که (در کنار عوامل اقتصادی و اجتماعی) می‌توان به تحولات فناورانه و بویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)^۱ اشاره نمود، که از مجرای انتقال بسیاری از امور زندگی روزمره به فضای مجازی، باعث کاهش انزوای اجتماعی و افزایش تعاملات زنان می‌شود (مجیدی و آذری، ۱۳۸۹). این پدیده در کنار تبعات مثبت اجتماعی و فرهنگی خود، می‌تواند برخی آثار جانبی در دیگر حوزه‌ها، همچون تأثیرگذاری بر مقوله فرزندآوری داشته باشد. لذا این سؤال مطرح می‌شود، فاوا در کنار آثار مثبت خود همچون توانمندسازی زنان در جامعه، آیا بر فرزندآوری آنها تأثیر منفی گذاشته و عملاً نرخ باروری در اقتصاد ملی را کاهش می‌دهد؟ بویژه اینکه بنظر می‌رسد مقوله (کاهش نرخ) باروری یکی از چالش‌های اقتصاد ایران، طی سالهای آینده خواهد بود. بررسی این موضوع و پاسخ گویی به سؤال فوق در دستور کار مطالعه حاضر قرار دارد. در این رابطه در بررسی ادبیات موضوع، نیز مشاهده گردید که مطالعات بسیاری به بررسی تأثیر عوامل اجتماعی و اقتصادی، بر میزان باروری در ایران و دیگر کشورها

پرداخته‌اند. از سوی دیگر، مطالعات بسیاری نیز به بررسی اثر گسترش فضای مجازی بر تولید و رشد اقتصادی، بهره‌وری، اشتغال زنان و غیره در کشورهای توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته و بعضاً در استان‌های ایران پرداخته‌اند. اما در بررسی‌های انجام شده از مطالعات داخلی و خارجی، مطالعه‌ای که به طور مستقیم، به بررسی اثر گسترش فضای مجازی بر باروری پرداخته باشد، مشاهده نگردید. انتظار می‌رود، مطالعه حاضر که مسبق به سابقه نیز نمی‌باشد، بتواند تصویری از عوامل اقتصادی موثر بر نرخ باروری در ایران با تاکید بر مقوله فاوا ارائه نماید، بگونه‌ای که نتایج آن، بتواند در سیاست‌گذاری‌های آتی بکار آید. بدین منظور پس از مبانی نظری و پیشینه تحقیق به معرفی مدل و داده‌ها پرداخته و بعد از برآورد مدل تحقیق و تحلیل نتایج در انتها نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

ادبیات تحقیق

مبانی نظری تحقیق

با توجه به ماهیت بین رشته‌ای موضوع تحقیق، جهت استخراج مبانی نظری عوامل موثر بر نرخ باروری و مبانی نظری به تفکیک زیر ارائه می‌گردد.

ارتباط باروری و رشد اقتصادی

گروهی از کلاسیک‌ها، معروف به کلاسیک‌های خوشبین، مثل آدام اسمیت^۱ و ژان باتیست سی^۲، اعتقاد داشتند که رشد جمعیت علت رشد اقتصادی در بلندمدت می‌باشد. با این حال کلاسیک‌های بدبین مثل مالتوس و ریکاردو اعتقاد داشتند که رشد جمعیت، ضد رشد اقتصادی عمل می‌کند و کاهنده آن است. از سویی دیگر، عده‌ای معتقد بودند، رشد جمعیت می‌تواند، منجر به افزایش نیروی کار خلاق در یک جامعه گردیده و زمینه تولید و رشد بیشتر را فراهم کند، به طوری که در بسیاری از کشورهایی که در مرحله گذار اقتصادی بوده و زیرساخت‌های لازم را ایجاد کرده باشند، رشد جمعیت و به تبع آن افزایش جمعیت نیروی کار، موجب سرعت رشد اقتصادی خواهد شد. در این راستا تئوری کالدول^۳ چگونگی اندازه خانواده را از لحاظ اقتصادی توضیح می‌دهد. کالدول تأکید بر این دارد که در جوامع ابتدایی و سنتی، معمولاً ثروت از سمت فرزندان به سوی والدین منتقل می‌شود و در این جوامع داشتن فرزند بیشتر، امتیاز اقتصادی محسوب می‌شود. در طی انتقال جوامع از سنتی به صنعتی مدرن، انتقال ثروت بین نسل‌ها برعکس می‌شود و این تحول باعث کاهش میزان باروری می‌گردد. وی معتقد است که شدت و ضعف کاهش مولید، در مرحله سوم گذار جمعیتی، بستگی به عواملی نظیر مقاومت جامعه سنتی در برابر این تحول، مشکلات زندگی شهرنشینی، روی آوردن به فعالیت‌های شغلی

1-Adam Smith

2-Jean-Baptiste Say

3-Caldwell

غیر فامیلی، بی نیازی اقتصادی والدین نسبت به فرزندان، خدمات تأمین اجتماعی و ... دارد. براساس نظریه گذار جمعیتی، اگرچه توسعه اقتصادی در ابتدا می‌تواند به عنوان موتور رشد جمعیت باشد، ولی پس از مدتی می‌تواند به صورت ترمزی برای آن عمل کند. از دیگر نظریات موجود در این رابطه، نظریه پنجره جمعیتی است که رشد جمعیت را عاملی برای رشد اقتصادی معرفی می‌کند. تأثیرات پنجره جمعیتی بر رشد اقتصادی را می‌توان از سه بعد، مورد توجه قرار داد:

۱. افزایش عرضه نیروی کار: در طول مراحل انتقال جمعیتی، بچه‌های متولد شده در سال‌های باروری بالا وارد زندگی بزرگسالی می‌شوند. سیاست‌های صحیح آموزشی و تربیتی لازم است، تا اینکه آنها در مراحل بعدی وارد دسته جمعیت بیکار نشوند.
۲. افزایش پس‌اندازها: افزایش جمعیت در سن کار، پتانسیل بیشتری برای کسب و پس‌انداز فراهم می‌کند.
۳. افزایش سرمایه‌های انسانی: داشتن فرزند کمتر علاوه بر بهبود سلامت و آسایش زنان، موجب افزایش مشارکت در نیروی کار، استقلال شخصی و ارتقاء جایگاه اجتماعی زنان می‌شود؛ در این شرایط والدین از لحاظ هزینه‌های مربوط به نیازهای فرزندان، فشار کمتری را متحمل خواهند شد و می‌توانند توجه بیشتری به ابعاد کیفی پرورش فرزندان از جمله آموزش و تغذیه بهتر فرزندان نشان دهند.

کنت آرو^۱ و همکارانش (۲۰۰۳) اعتقاد دارند که جمعیت یک متغیر وضعیتی^۲ است و نه یک متغیر کنترلی^۴. در نظریه ایشان، جمعیت شکلی از سرمایه است و بنابراین باید آن را به صورت یک متغیر وضعیتی در مدل برنامه‌ریزی وارد کرد. بر این اساس، با کنترل جمعیت، رشد اقتصادی کنترل و محدود می‌شود. به این ترتیب، برنامه‌ریز اقتصادی، باید اقتصاد را متناسب با جمعیت تنظیم کند (و نه عکس آن). آرو و همکارانش، فرض برون‌زا بودن جمعیت را کنار گذاشته و کوشیده‌اند تغییرات ایجاد شده در سیستم به دلیل تغییرات رشد جمعیت را بررسی کنند. از نظر آنها اگر ارزش زندگی از دیدگاه اقتصادی مثبت باشد، (مثبت بودن ارزش زندگی در قالب یک تابع بین زمانی تعریف می‌شود)، افزایش جمعیت، سبب رشد ارزش جمعیت خواهد شد. بنابراین هنگامی که ارزش زندگی از دیدگاه اقتصادی مثبت است، افزایش جمعیت به توسعه پایدار کمک خواهد کرد (محمودی و احراری، ۱۳۹۲). از سوی دیگر برخی معتقدند، که براساس مدل‌های رشد درون‌زا، رشد بالا با افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی در جوامعی که انگیزه فراوانی برای این امر دارند، قابل دستیابی می‌باشد؛ با این حال سیاست آموزشی و

1-Demographic Window

2-Kenneth Arrow

3-State Variable

4-Control Variable

ساختار انگیزشی اجتماعی مبتنی بر انباشت سرمایه انسانی با توجه تحصیلات، نیز آثار گوناگونی بر رشد بهره‌وری خواهد داشت (پارک، ۲۰۰۶).

یافته‌های بسیاری از مطالعات انجام شده در بررسی نوسانات کوتاه مدت و بلند مدت نرخ باروری و کنش‌های آن با متغیرهای اقتصاد کلان نشان داده است، که شدت و جهت این ارتباط در تمام جوامع یکسان نیست و در برخی موارد شوک‌های مختلفی، مانند شوک‌های ناشی از سطح اشتغال در جامعه، عامل مهمی در پیش‌بینی نرخ باروری به شمار می‌رود. برخی نیز برایین باورند، نرخ مرگ و میر در نوزادان، وضعیت بازار کار و رشد اقتصادی، دلایل عمده تغییر در نرخ باروری کل به شمار می‌آیند (آندروینیس و پاپاپتروو، ۲۰۰۲).

ارتباط باروری و اشتغال زنان

مطالعه آمارها و روندهای تاریخی، نشانگر حرکت مخالف نرخ باروری و مشارکت زنان در نیروی کار است. پس از مقاله مینسر^۱ (۱۹۸۵) و یافته‌های او مبنی بر تأیید رابطه معکوس میان نرخ باروری و مشارکت زنان در نیروی کار، بسیاری از اقتصاددانان به تحلیل این رابطه پرداختند، به طوری که وجود این رابطه منفی، توسط بسیاری از محققان به اثبات رسیده است. اما مک کلامروچ^۲ (۱۹۹۶) در تحلیلی که برای ۷۱ کشور انجام داد، نتیجه گرفت که مشارکت زنان در نیروی کار، به طور مستقیم با نرخ باروری آنان در ارتباط است، در حالی که میانگین سال‌های تحصیل آنان به طور غیرمستقیم با نرخ باروری ارتباط دارد، در تحلیلی دیگر بامپس و وستوف^۳ (۱۹۷۰) اینطور بیان می‌کنند، با وجود اینکه برنامه‌ها و فعالیت‌های زنان در نیروی کار، پیش‌بینی کننده‌های خوبی برای باروری‌های مورد انتظار بوده است، اما این وابستگی از لحاظ آماری ضعیف است.

در رابطه با متغیرهای تأثیرگذار بر مشارکت زنان، عوامل فراوانی در زمینه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی ذکر شده‌اند، اما در این میان می‌توان، از نرخ باروری به عنوان عاملی مهم و تأثیرگذار بر نرخ مشارکت نیروی کار زنان نام برد. با افزایش نرخ باروری، از طرفی زنان وقت بیشتری را صرف خانواده و نگهداری از کودکان می‌کنند که اثر مستقیمی در کاهش مشارکت آنان در نیروی کار دارند. از طرف دیگر، کاهش میزان تحصیلاتشان نیز موجب کاهش فرصت‌های شغلی و مشارکت آنان در نیروی کار خواهد شد. همچنین بسیاری معتقدند، با افزایش رفاه خانواده‌ها، نرخ‌های باروری کاهش می‌یابد. در این راستا کار کردن زنان در بیرون از خانه، نقشی مهم در ارتقای سطح درآمد و در نتیجه افزایش رفاه خانواده‌ها دارد. از این رو افزایش اشتغال زنان می‌تواند، از طریق افزایش سطح رفاه مادی خانواده‌ها، موجب کاهش در نرخ‌های باروری شود.

1-Mincer

2-McClamroch

3-Bumpass and Westoff

در خانواده‌های سنتی که زنان در خانه بیشتر وقت خود را صرف رسیدگی به امور خانواده به خصوص فرزندان می‌کنند و جزو گروه کار یا دستمزد مشخص محسوب نمی‌شوند، تمایل به داشتن فرزند زیاد است. در واقع در این خانواده‌ها از فرزندان به عنوان سرمایه‌های دوران کهنسالی یاد می‌شود، اما در جوامع امروزی به رسمیت شناختن حقوق زنان و افزایش مشارکت آنان در نیروی کار موجب شده‌است، تا زنان به جای سرمایه‌گذاری در داشتن فرزندان بیشتر، با تکیه بر بیمه‌های اجتماعی و پس‌اندازهای دوران اشتغال خویش، به کاهش نرخ‌های باروری تمایل نشان دهند.

هاروی و جیمز^۱ (۱۹۹۶) نتیجه می‌گیرند، مشارکت زنان در نیروی کار، تأثیری بسزا در فواصل زمانی بارداری دارد. همچنین ریدلی^۲ (۱۹۵۹) دریافت که تجربه کار طولانی، همراه با باروری کمتر خواهد بود. ریدر و وستاف^۳ (۱۹۶۵) اظهار می‌دارند، زنان شاغل به دلیل علاقه به کار کردن، انتظار کمتری برای داشتن فرزندان دارند. همچنین کالور^۴ (۱۹۶۸) دریافت، مشارکت زنان در نیروی کار و تمایل به کاهش در نرخ‌های تولد در کلان‌شهرها، به علت افزایش تقاضای استخدام توسط کارفرمایان است (مهرگان و همکاران، ۱۳۸۹).

بر پایه چارچوب اساسی که بکر^۵ (۱۹۸۱) در مورد شرایط بازار کار و تصمیمات مربوط به ازدواج مطرح می‌کند، تخصصی‌شدن بازار کار برای مردان و تخصصی‌شدن کارها و امور خانه برای زنان، منافع حاصل از ازدواج را افزایش می‌دهد. بنابراین، در شرایط یکسان، با بهتر شدن شرایط بازار کار برای مردان، افزایش ازدواج مورد انتظار است، در حالی که با بهتر شدن فرصت‌های کاری در بازار کار برای زنان، کاهش ازدواج مورد انتظار است (بلو و همکاران، ۲۰۰۰).

لازم بذکر است، براساس نظریه‌های برابری جنسیتی، نرخ‌های باروری در جوامع مدرن، بستگی به انسجام بین تحصیل و فرصت‌های شغلی که رسماً در دسترس زنان است و همچنین بستگی به قابلیت آنها برای بهره‌برداری از این فرصت‌ها دارد (بونولی، ۲۰۰۸). با این توضیح که، یکی از دلایل مهم افزایش مشارکت زنان در نیروی کار، پیشرفت‌های تکنولوژیکی می‌باشد، بگونه‌ای که این پدیده از دهه ۱۹۴۰ به زنان قدرت بیشتری در کنترل و تعیین زمان بچه‌دار شدن داده‌است. (بیلی، ۲۰۰۴). در یک تقسیم‌بندی، نظریات مربوط به باروری در دو دسته به شرح زیر نیز تقسیم شده است:

- دیدگاه جامعه‌شناسان و اقتصاددانانی که توسعه اقتصادی - اجتماعی را مؤثرترین عامل در کاهش باروری دانسته و آن را شرط کافی برای کاهش باروری می‌دانند.

1- Harvey and James

2- Ridley

3- Ryder and Westoff

4-Collver

5-Becker

- دیدگاه کسانی که بر برنامه‌های تنظیم خانواده به عنوان عاملی مهم در کاهش باروری می‌نگرند و معتقدند که سطوحی از باروری وجود دارد، که جز در صورت استفاده از وسایل جلوگیری و اشاعه آنها کاهش نمی‌یابد (مقصودپور، ۱۳۹۴).

ارتباط فاوا، رشد اقتصادی

یکی از مصادیق فناوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که به عنوان یک ابزار مؤثر برای تقویت و تحقق رشد اقتصادی و توسعه پایدار شناخته شده است (بانک جهانی، ۲۰۰۳). پیشرفت‌های فناوری و افزایش رقابت، انگیزه قوی برای جایگزینی سایر انواع سرمایه و نیروی کار با تجهیزات فناوری اطلاعات فراهم کرده است (کیانگ و همکاران، ۲۰۰۳). برای شناخت چگونگی تأثیر فاوا بر تولید، اشتغال، بهره‌وری و رشد اقتصادی، با پیروی از پوجولا^۱، شکل تابع تولید، به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$Y_t = Y(Y_t^{ICT}, Y_t^0) = A_t F(C_t, K_t, H_t, N_t) \quad (1)$$

که t مؤید زمان، Y نشان‌دهنده ارزش افزوده کل، Y^{ICT} ارزش افزوده کالاها و خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات، Y^0 ارزش افزوده سایر کالاها است. تولید با نهاده‌های سرمایه فناوری ارتباطات و اطلاعات یعنی C ، دیگر انواع سرمایه فیزیکی K ، سرمایه انسانی H و نیروی کار N انجام می‌گیرد. پارامتر A بیانگر سطح فناوری با فرض هیکنسی - خنثی^۲ یا شکل تولید افزا^۳ است. بیاگی^۴ (۲۰۱۳) و میچیچ^۵ (۲۰۱۷) نیز با در نظر گرفتن فاوا بعنوان یکی از نهاده‌های تولید، به نتایج و روابط مشابهی رسیده‌اند.

در این چارچوب فاوا می‌تواند، تولید و رشد اقتصادی و به تبع آن اشتغال را به سه طریق تحت تأثیر قرار دهد:

۱. تولید کالاها و خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات Y^{ICT} بخشی از ارزش افزوده اقتصاد هستند، بنابراین با افزایش اشتغال در بخش فاوا، اشتغال در کل افزایش می‌یابد.
۲. بکارگیری سرمایه فناوری ارتباطات و اطلاعات یا C ، به عنوان نهاده در تولید همه کالاها و خدمات، سبب ایجاد رشد اقتصادی می‌شود.
۳. فناوری ارتباطات و اطلاعات می‌تواند، رشد اقتصادی را از طریق مشارکت صنایع فاوا در تغییر فناوری، گسترش دهد، یعنی رشد سریع تولید فاوا، موجب بهبود کارایی و بهره‌وری در این صنایع شده و در نهایت رشد بهره‌وری کل اقتصاد را به دنبال خواهد داشت. این بخش از تحولات با بخش تغییر فناوری (A) مرتبط

1-Pohjola

2-Hicks-Neutral Technology

3-Output Augmenting

4-Biagi

5-Mičić

است، که معمولاً به صنعت فناوری ارتباطات و اطلاعات نسبت داده می‌شود (پوجولا، ۲۰۰۲) و (سته^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

با عنایت به توضیحات فوق بنظر می‌رسد، می‌توان رشد اقتصادی، اشتغال زنان و فاوا را، سه راس یک مثلث تصور نمود. بدین صورت که میان رشد اقتصادی و اشتغال زنان، یک رابطه تقریباً دو سویه وجود دارد. یعنی همزمان که افزایش رشد اقتصادی می‌تواند، افزایش اشتغال و از جمله افزایش اشتغال زنان را به همراه داشته باشد (خاکیان و همکاران، ۱۳۹۲)، افزایش (نسبی) اشتغال زنان نیز می‌تواند، به افزایش رشد اقتصادی منجر شود. از سوی دیگر توسعه زیرساختها و کاربردهای فاوا می‌تواند، به توانمندسازی زنان و افزایش مشارکت ایشان در شئون مختلف اجتماعی و از جمله فعالیتهای اقتصادی و بازار کار منجر گردد و همزمان فاوا می‌تواند، بعنوان یک نهاده تولید، باعث تحریک تولید شده و رشد اقتصادی را به همراه داشته باشد. حال نکته آنجاست، که این زنجیره علت و معلولی که از توسعه زیرساختها و کاربردهای فاوا آغاز و به افزایش اشتغال زنان و رشد اقتصادی ختم می‌شود، می‌تواند از محل عللی چون افزایش هزینه فرصت فرزندآوری، باعث کاهش نرخ باروری گردد. یا اینکه از محل خلق فرصتهایی چون اشتغال در فضای مجازی، در قالب مصادیقی چون دورکاری تاثیر منفی معناداری بر نرخ باروری نگذارد. بررسی این موضوع در اقتصاد ایران در قالب داده‌های استانی در دستور کار مطالعه حاضر قرار دارد.

پیشینه تحقیق

مطالعات متعددی در زمینه تأثیر باروری بر رشد اقتصادی و اشتغال زنان و همچنین تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی و اشتغال زنان صورت گرفته است، اما هیچیک از این مطالعات انجام گرفته، به بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر باروری با تأکید بر نقش فاوا پرداخته‌اند. در ادامه، مهمترین مطالعات مرتبط با بحث فوق مورد اشاره قرار می‌گیرد.

مطالعات خارجی

بلوم و ویلیامسون^۲ (۱۹۹۷)، در مقاله خود با عنوان «گذار جمعیتی و اعجاز اقتصادی در شرق آسیا» دریافتند که رشد سریع جمعیت در سن کار، اثر مثبت و معناداری بر روی رشد اقتصادی دارد و در مقابل، اثر رشد کل جمعیت، بر روی رشد اقتصادی، بی‌معنی و منفی است. اسپریگ^۳ (۱۹۹۸)، به بررسی ارتباط بین نرخ مشارکت نیروی کار زنان و نرخ باروری آنان در گروه‌های سنی پرداخته‌است. نتایج این مطالعه، نشان‌دهنده وجود رابطه معکوس، بین نرخ باروری زنان با نرخ مشارکت آنان در بازار کار می‌باشد. وی با بررسی آثار درآمدی و جانشینی مربوط به دستمزدها، دریافت که با افزایش متوسط درآمد مردان، نرخ مشارکت زنان کاهش و نرخ باروری آنها افزایش می‌یابد. ولی با افزایش متوسط درآمد زنان، نرخ مشارکت آنها افزایش

1-Cette

2-Bloom & Williamson

3-Sprague

نرخ باروری کاهش می‌یابد و نتیجه گرفته‌است، در دوره‌هایی که دستمزد زنان نسبت به مردان افزایش می‌یابد، مشارکت آنان افزایش و نرخ باروری کاهش می‌یابد. همچنین تحقیقات اسپریگ نشان می‌دهد، متغیر آموزش، یکی از عوامل مهم در افزایش اشتغال زنان می‌باشد. اگر زنان خواهان انجام کار بیشتر باشند، سطح تحصیلات خود را افزایش می‌دهند، چون در این صورت احتمال بدست آوردن شغلی مناسب بیشتر می‌شود، بنابراین سطح نرخ مشارکت زنان افزایش و نرخ باروری کاهش می‌یابد.

لینگ یانگ^۱ (۲۰۰۰)، به بررسی آموزش، میزان مشارکت زنان متأهل، باروری و رشد اقتصادی تایوان پرداخته‌است. نتایج وی نشان می‌دهد، فزاینده بودن هزینه‌های فرصت داشتن فرزند، باعث کاهش تمایل زنان به باروری و افزایش تمایل آنها به فعالیت اقتصادی شده‌است. همچنین افزایش مشارکت زنان، سهم مهمی در رشد پایدار اقتصادی داشته‌است.

پوجولا (۲۰۰۲)، به بررسی اثر فناوری ارتباطات و اطلاعات بر رشد اقتصادی ۴۲ کشور در حال توسعه و ۲۴ کشور با درآمد بالا، در بازه زمانی ۹۹-۱۹۸۵ پرداخت. وی نتیجه گرفت که ارتباط معناداری بین سرمایه فناوری ارتباطات و اطلاعات و رشد اقتصادی در این دوره زمانی برای کشورهای در حال توسعه وجود ندارد و همچنین برخلاف مطالعات قبلی، برای کشورهای با درآمد بالا، نیز این رابطه معنادار نمی‌باشد.

مامولو و پرسکاوتز^۲ (۲۰۰۹)، با پیش کشیدن این مسأله که حتی در قسمت‌های مختلف یک کشور، ممکن است، اثر مشارکت زنان بر باروری (به دلیل ناهمگونی منطقه‌ای) متفاوت باشد، مطالعه خود را با توجه به مناطق مختلف دو کشور ایتالیا و اتریش انجام دادند. آنها از داده‌های دوره ۲۰۰۷-۱۹۷۴ برای ۹ منطقه اتریش و از داده‌های ۲۰۰۶-۱۹۷۷ برای ۲۰ منطقه ایتالیا، استفاده کردند. نتایج تحقیق، نشان داد که رابطه منفی باروری و مشارکت زنان در ایتالیا مربوط به دهه‌های گذشته بوده، ولی اخیراً این رابطه مثبت گردیده‌است. در اتریش نیز از سال ۲۰۰۰ رابطه مذکور مثبت بوده‌است. اما براساس شواهد رگرسیونی، در هر دو کشور، در مجموع دوره مطالعه، رابطه منفی از طرف مشارکت زنان بر باروری وجود داشته‌است.

هارتمن^۳ (۲۰۱۰)، در مطالعه خود با عنوان «باروری و رشد اقتصادی» با استفاده از روش داده‌های تجمیعی و حداقل مربعات معمولی، به بررسی تأثیر نرخ باروری بر رشد اقتصادی با دو حالت اثرات ثابت و تصادفی پرداخته‌است. نتایج تحقیق، بیانگر تأثیر منفی نرخ باروری بر رشد اقتصادی می‌باشد.

دومینیاک^۴ و همکاران (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای با عنوان «بازگشت باروری در رشد اقتصادی» به بررسی تأثیر نرخ باروری بر رشد اقتصادی در ۱۸ کشور منتخب؛ در فاصله زمانی

1-Ling Yang

2-Mamolo & Prskawetz

3-Hartmann

4-Dominiak

۱۹۷۰ تا ۲۰۱۱ پرداخته‌اند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که یک ارتباط U شکل بین نرخ باروری و رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه وجود دارد.

نیکولین^۱ (۲۰۱۶) در مطالعه خود با توجه به داده‌های در دسترس برای ۶۰ کشور در حال توسعه، برای دوره زمانی ۱۴-۲۰۰۰ مشاهده نمود، توسعه فاوا تاثیر معنی‌داری بر توانمندسازی زنان و متعاقب آن، افزایش فرصت‌های شغلی برای ایشان (و همزمان افزایش درآمد و کاهش نابرابری) دارد، اما به کاهش نرخ باروری زنان در این کشورها منجر می‌شود. لذا وی رابطه توسعه زیرساختها و کاربردهای فاوا و نرخ باروری را بصورت منفی استخراج نمود. در این خصوص مهتا و شری^۲ (۲۰۱۵) و گومز^۳ و همکاران (۲۰۱۴) نیز به نتایج تقریباً مشابهی برای هند و اسپانیا رسیده‌اند.

مطالعات داخلی

صیایی بیگدلی و همکاران (۱۳۸۵)، به مطالعه رابطه بین سطح باروری و توسعه‌یافتگی اقتصادی و اجتماعی کشورهای مختلف جهان بویژه در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران می‌پردازند. یافته‌های تحقیق، نشان می‌دهد که بین سطح توسعه یافتگی کشور و باروری رابطه معکوس وجود دارد.

مهرگان و دیگران (۱۳۸۹)، به تبیین رابطه علی بین نرخ باروری و نیروی کار زنان در گروه کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا، در بازه زمانی ۲۰۰۴-۱۹۸۰ پرداخته‌اند. بدین منظور در این تحقیق از آزمون علیت هیسائو استفاده شده‌است. نتایج تحقیق، نشان‌دهنده یک رابطه علی دو طرفه می‌باشد. به این معنا که افزایش در نرخ باروری موجب کاهش مشارکت زنان در نیروی کار شده‌است و از سوی دیگر، با افزایش اشتغال زنان، نرخ‌های باروری نیز کاهش یافته‌است.

امین رشتی، صیامی عراقی و فهیمی فر (۱۳۹۲)، به بررسی اثر فاوا و رفاه اجتماعی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند و برای این منظور از برآورد بین استانی به روش داده‌های تابلویی در دوره زمانی ۸۶-۱۳۸۱ استفاده شده‌است. نتایج تحقیق نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری فاوا و شاخص رفاهی اجتماعی سن، بر رشد اقتصادی استان‌های کشور دارای تأثیر مثبت و معناداری هستند.

افشاری (۱۳۹۵)، به بررسی برخی از عوامل اقتصادی-اجتماعی تعیین‌کننده باروری، در ایران می‌پردازد. برای این منظور از داده‌های استانی ایران، در دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۱ استفاده شده‌است و روش مورد استفاده، داده‌های تلفیقی می‌باشد. نتایج مدل، یک رابطه منفی بین رشد محصول ناخالص سرانه و نرخ باروری در استان‌های ایران را نشان می‌دهد. علاوه بر آن، نتایج تحقیق نشان داد، افزایش سطح توسعه در استان‌ها و به دنبال آن افزایش درجه شهرنشینی و

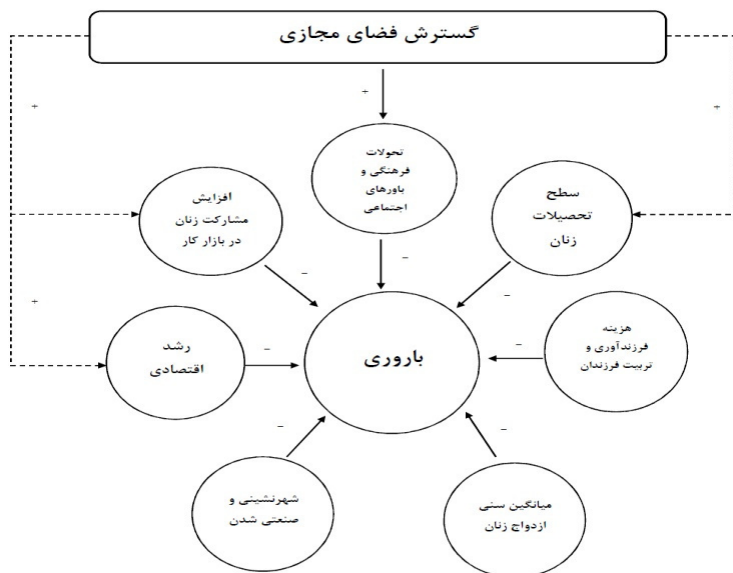
1- Nikulin

2- Mehta & Shree

3- Gomez

صنعتی شدن، تغییر باورهای سنتی را به دنبال داشته‌است. این تحولات، باعث افزایش تحصیلات زنان و تغییر در ساختار قدرت و تصمیم‌گیری در خانواده شده است و سپس از طریق به تأخیر انداختن سن ازدواج، بر باروری تأثیر می‌گذارد.

به منظور تبیین بهتر از موضوع مورد بررسی، با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق بررسی شده، می‌توان الگوی مفهومی زیر را رسم نمود. شکل ۱، عوامل تأثیرگذار بر باروری را که اقتباسی از مطالعات انجام شده توسط مینسر (۱۹۸۵)، بلوم و ویلیامسون (۱۹۹۷)، مهرگان و همکاران (۱۳۸۹)، افشاری (۱۳۹۵) و ... می‌باشند، نشان می‌دهد:



شکل (۱): الگوی مفهومی عوامل مؤثر بر نرخ باروری
(منبع: یافته‌های تحقیق)

معرفی مدل و داده‌ها

در این مقاله برای ارزیابی تأثیر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و دیگر عوامل اقتصادی بر نرخ باروری، از داده‌های استان‌های ایران در دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۳ استفاده شده که با روش داده‌های پانل به برآورد آن، پرداخته شده‌است. با توجه به الگوی مفهومی استخراج شده (شکل ۱) که از ادبیات تحقیق بدست آمد، می‌توان عوامل مؤثر بر نرخ باروری را به صورت معادله زیر بیان نمود:

$$FER_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LFP_{it} + \alpha_2 GRICAP_{it} + \alpha_3 EDU_{it} + \alpha_4 URB_{it} + \alpha_5 AGE_{it} + \alpha_6 IDI_{it} + u_{it} \quad (2)$$

در رابطه فوق، متغیرهای بکار گرفته شده، به شرح زیر می‌باشند:

۱: استان‌های مورد نظر (۳۰ استان)

t: سال‌های مورد نظر

FER: نرخ باروری عمومی

LFP: نرخ مشارکت اقتصادی زنان، درصد زنان شاغل هر استان

GRICAP: رشد درآمد سرانه حقیقی

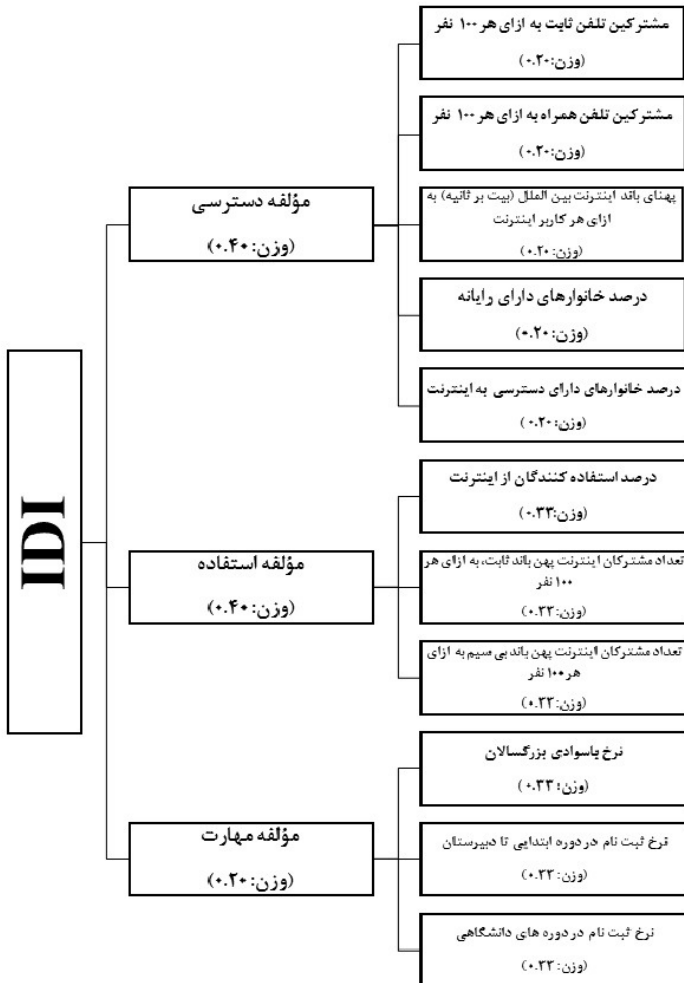
EDU: آموزش عالی زنان، درصد زنان تحصیل کرده هر استان

URB: درصد شهرنشینی، درصد افراد ساکن در شهر هر استان

IDI: شاخص توسعه یافتگی فناوری ارتباطات و اطلاعات

AGE: میانگین سنی ازدواج زنان

تعداد موالید یک جامعه بستگی به تعداد زنان آن جامعه در سن باروری دارد. بنابراین اگر در تعیین میزان باروری، زنان این گروه دخالت داده شوند، میزان دقیق تری بدست خواهد آمد. بنابراین، در این تحقیق از شاخص میزان باروری عمومی استفاده می‌شود که عبارت است از، تعداد کل نوزادان زنده به دنیا آمده به ازای هر هزار جمعیت زنان در سن باروری (۱۵ تا ۴۹ سال) در یک سال معین. برای بررسی اثر فناوری اطلاعات، از شاخص توسعه‌یافتگی فناوری ارتباطات و اطلاعات (IDI) ^۱ به عنوان نماد توسعه‌یافتگی استان‌ها، استفاده شده است. این شاخص به منظور بررسی پیشرفت و توسعه فاوا در کشورها و نظارت بر شکاف دیجیتالی، در جهان معرفی شده‌است. گزارش سال ۲۰۱۴ اتحادیه جهانی مخابرات، یازده معیار را برای اندازه‌گیری IDI، به تفکیک سه موضوع دسترسی، میزان استفاده و مهارت ارائه می‌دهد. شاخص اول، شاخص ترکیبی تعیین وضعیت توسعه‌یافتگی، از دیدگاه برخورداری و دسترسی به امکانات و زیرساخت‌های فاوا است. مؤلفه دسترسی فاوا متشکل از پنج شاخص انفرادی می‌باشد. شاخص دوم، شاخص ترکیبی مؤلفه استفاده فاوا می‌باشد که از سه شاخص دیگر تشکیل یافته‌است. شاخص سوم، نیز شاخص ترکیبی مؤلفه مهارت فاوا است که از سه شاخص انفرادی تهیه شده‌است. برای مؤلفه دسترسی، وزن ۴۰ درصد، برای مؤلفه استفاده، وزن ۴۰ درصد و برای مؤلفه مهارت، وزن ۲۰ درصد در نظر گرفته شده‌است. همچنین برای هر پنج عضو شاخص‌های زیرمجموعه مؤلفه دسترسی، وزن ۲۰ درصد و برای هر سه عضو شاخص‌های زیر مجموعه مؤلفه استفاده، وزن برابر ۲۳ درصد و برای هر سه عضو شاخص‌های زیر مجموعه مؤلفه مهارت، وزن برابر ۳۳ درصد به‌کار گرفته شده است. چارچوب کلی محاسبه شاخص توسعه‌یافتگی فناوری ارتباطات و اطلاعات، در قالب شکل ۲، تبیین شده‌است.



شکل (۲): شاخص توسعه یافتگی فناوری ارتباطات و اطلاعات و مؤلفه‌های آن

(منبع: اتحادیه جهانی مخابرات)

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، از آمارنامه مرکز آمار ایران، سالنامه‌های استانی برای ۳۰ استان کشور طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۸۷، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان ثبت احوال کشور و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری استخراج شده‌است. گفتنی است، با توجه به محدودیت‌های موجود در داده‌های مربوط به فناوری ارتباطات و اطلاعات در سطح استانی در سال‌های قبل از ۱۳۸۶، از وارد کردن سالهای ماقبل آن، به دلیل حفظ دقت و صحت نتایج برآورد، خودداری شده‌است.

قبل از مدل‌سازی تحقیق، ابتدا مانایی متغیرها، مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از آزمون لوین، لین و چو (LLC) استفاده می‌شود. نتایج آزمون ریشه واحد به روش LLC در جدول ۱ گزارش شده‌است. براساس این نتایج، فرضیه صفر مبتنی بر ریشه واحد یا نامانایی آنها در سطح ۵٪ اهمیت، رد می‌شود.

جدول (۱): نتیجه آزمون‌های ریشه واحد (آزمون لوین، لین و چو)

متغیر	آماره آزمون	احتمال
نرخ باروری عمومی (FER)	-۶۱/۲	۰/۰۰
نرخ مشارکت نیروی کار زنان (LFP)	-۱/۶	۰/۰۰
شاخص گسترش فضای مجازی (IDI)	-۹۰/۳	۰/۰۰
رشد درآمد سرانه حقیقی (GRICAP)	-۲۲/۹	۰/۰۰
سطح تحصیلات زنان (EDU)	-۲/۲	۰/۰۰
درصد شهرنشینی (URB)	-۸/۴	۰/۰۰
میانگین سنی ازدواج زنان (AGE)	-۷۳/۳	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

در داده‌های ترکیبی، می‌توان از سه الگو تلفیقی، اثرات ثابت و اثرات تصادفی برای تخمین‌ها استفاده کرد. در صورت برقرار بودن فروض کلاسیک، تخمین‌زن تلفیقی OLS بهترین تخمین‌زن می‌باشد. با نقض فرض همسانی واریانس، تخمین‌زن‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی کارا تر هستند. از طرف دیگر، تخمین‌زن اثرات تصادفی در صورتی که اجزاء اخلال با تخمین‌زن‌ها، همبستگی نداشته باشند، از تخمین‌زن اثرات ثابت، کارا تر می‌باشد، ولی در صورت نقض این شرط، تخمین‌زن اثرات ثابت، کارا تر است.

آزمون چاو^۱ (لیمر) برای تعیین بکارگیری مدل اثرات ثابت، در مقابل تلفیق کل داده‌ها انجام می‌شود. فرض صفر این آزمون، بیانگر مدل داده‌های تلفیقی است. نتایج، بیانگر رد شدن فرضیه صفر و وجود ناهمگنی مقاطع در سطح ۵ درصد می‌باشد و در واقع بیانگر مناسب بودن روش داده‌های پانل با اثرات ثابت، برای برآورد مدل می‌باشد. چنانچه واریانس اثرات مقطعی در مدل اثر تصادفی ناچیز باشد، می‌توان از روش ترکیب کل داده‌ها و استفاده از تخمین حداقل مربعات معمولی (Pool) برای برآورد روابط بین متغیرها استفاده کرد. بر این اساس، برای تعیین مدل اثر تصادفی در مقابل مدل Pool، از آزمون LM بروش - پاگان^۲ استفاده می‌شود. بعد از اینکه وجود ناهمگنی در مقاطع مشخص و روش داده‌های پانل برای برآورد مناسب تشخیص داده شد، باید بررسی شود، خطای تخمین، ناشی از تغییر در مقاطع می‌باشد، یا اینکه در طی زمان رخ داده‌است. در نحوه در نظر گرفتن چنین خطاهایی با دو اثر ثابت و تصادفی T مواجه

1-Chow Test

2-Breusch-Pagan LM Test

می‌شویم که از آزمون هاسمن^۱ برای مشخص شدن اثر ثابت و تصادفی استفاده می‌شود. فرضیه صفر آزمون هاسمن، بیانگر آن است، اثرات تصادفی برقرار است. نتایج بررسی آزمون‌های چاو، بروش-پاگان و هاسمن در جدول ۲، ارائه شده‌اند. از نتایج می‌توان، نتیجه گرفت که فرضیه صفر مبنی بر کاراثر بودن اثرات تصادفی، رد شده‌است و بنابراین، الگوی مناسب برای معادله مورد نظر، الگوی اثرات ثابت می‌باشد.

جدول (۲): نتیجه آزمون‌های چاو، بروش-پاگان و هاسمن

نوع آزمون	آماره آزمون	احتمال	نتیجه آزمون
آزمون چاو	۱۰۴/۲۹	۰/۰۰	تأیید مدل پانل در برابر مدل تلفیقی
آزمون بروش-پاگان	۳۰۴/۶۹	۰/۰۰	وجود اثرات تصادفی
آزمون هاسمن	۸۲/۷۲	۰/۰۰	تأیید مدل اثرات ثابت

منبع: یافته‌های تحقیق

برآورد مدل و تحلیل نتایج

در این بخش، اثر نرخ مشارکت نیروی کار زنان، سطح تحصیلات تکمیلی زنان، درصد شهرنشینی، رشد درآمد سرانه حقیقی، میانگین سنی ازدواج زنان و شاخص گسترش فضای مجازی بر متغیر نرخ باروری، در قالب مدل اثرات ثابت مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از تخمین مدل رگرسیون و آزمون‌های والد تعدیل شده و وولدریج، نشان می‌دهند، فرضیه صفر وجود همسانی واریانس، بین اجزاء اخلاص و عدم خودهمبستگی در داده‌های پانل، رد شده و مدل رگرسیون، دارای ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی است. بنابراین برای کنترل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی، در شرایطی که دوره زمانی کوتاه و تعداد مقاطع (استان‌ها) زیاد می‌باشد و همچنین الگوی مورد استفاده اثرات، ثابت است، می‌توان خطاهای استاندارد را برای استان‌ها خوشه‌بندی کرد. نتایج حاصل از تخمین مدل، با خوشه‌بندی خطاهای استاندارد برای استان‌ها در جدول ۳، ارائه شده‌است.

جدول (۳): نتایج برآورد مدل اثرات ثابت

احتمال	آماره t	ضریب	متغیر توضیحی
۰/۰۴	۲/۱۳	۸۰/۷۲	عرض از مبدأ
۰/۰۰	-۳/۶۶	-۰/۳۷	نرخ مشارکت نیروی کار زنان (LFP)
۰/۸۴	-۰/۲۰	-۰/۰۰	رشد درآمد سرانه حقیقی (GRICAP)
۰/۹۲	-۰/۱۰	-۰/۰۵	درصد شهرنشینی (URB)
۰/۲۰	-۱/۳۲	-۰/۵۸	میانگین سنی ازدواج زنان (AGE)
۰/۰۶	۱/۹۷	۶۰/۵۵	سطح تحصیلات زنان (EDU)
۰/۰۰	۴/۲۷	۱/۹۳	شاخص گسترش فضای مجازی (IDI)
۰/۰۰	۸/۳۳		آماره F

منبع: یافته‌های تحقیق

با استفاده از آماره F می‌توان، معناداری کل مدل را تعیین کرد. براساس نتایج تخمین ارائه شده برای معادله نرخ باروری، می‌توان نتیجه گرفت، مدل تحقیق معنادار است. نتایج آماری ارائه شده در جدول ۳، نشان می‌دهد که ضریب نرخ مشارکت نیروی کار زنان، در معادله نرخ باروری معادل $-۰/۳۷$ است، که بیانگر رابطه منفی و معنادار بین نرخ باروری و نرخ مشارکت نیروی کار زنان می‌باشد. این یافته با نتایج حاصل از مطالعات مطابقت دارد و بیانگر یک اثر جانمایی می‌باشد. در برخی از مطالعات، رابطه مستقیم بین آنها مشاهده شده، ولی نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد، با افزایش مشارکت نیروی کار زنان، نرخ باروری کاهش می‌یابد. ضریب شاخص گسترش فضای مجازی، معادل $۱/۹۳$ است، که بیانگر رابطه مثبت و معنادار می‌باشد. در نتیجه می‌توان گفت، فضای مجازی تأثیر معناداری بر روی نرخ باروری، در استان‌های ایران داشته‌است. ضریب سطح تحصیلات زنان معادل $۶۰/۵۵$ است، که بیانگر رابطه مثبت و معنادار با نرخ باروری می‌باشد. نتایج بدست آمده، برای دو متغیر اخیر بگونه‌ای خلاف انتظار می‌باشند. لذا با توجه صحت داده‌های استفاده شده در برآوردها و معناداری نتایج برآوردها، شاید بتوان علت را در بستر ایجاد شده ناشی از توسعه فاوا، دانست که باعث گردیده زنان در کنار فعالیت‌های اجتماعی و تحصیل بتوانند، فعالیت‌های زنانه و مادرانه خود را نیز انجام داده و از این حیث نرخ باروری بصورت منفی متأثر نگردد. در این خصوص، می‌توان به تسهیلات ایجاد شده در کشور، در زمینه آموزش‌های الکترونیکی و آموزش از راه دور، افزایش آگاهی‌های زنان از جمله در زمینه‌های بهداشت و سلامت، مسئولیت‌های اجتماعی و ... (مثلاً از محل شبکه‌های اجتماعی) اشاره نمود. ضمن اینکه، تأثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی (که خارج از موضوع مطالعه حاضر می‌باشند) بر مقوله باروری را نیز نمی‌بایست، از نظر دور داشت، که می‌تواند عوامل بررسی شده فوق را تحت الشعاع قرار دهند.

ضریب رشد درآمد سرانه حقیقی معادل $-۰/۰۰$ است، که بیانگر نبودن رابطه‌ای معنادار است. در مطالعات انجام شده در ادبیات موضوع، برای متغیر درآمد سرانه، هر دو اثر مثبت و منفی گزارش شده است. ولی مدل برآورد شده در مطالعه حاضر نشان می‌دهد، درآمد روی باروری، در ایران تأثیری ندارد. همچنین در مطالعات، نشان داده شد، که شهرنشینی و سن

ازدواج زنان رابطه معکوس با نرخ باروری دارند. ولی در نتایج تحقیق حاضر، ضرایب درصد شهرنشینی و میانگین سنی ازدواج زنان به ترتیب معادل $-0/05$ و $-0/58$ می‌باشند، که بیانگر رابطه منفی و بی‌معنی بین آنها و نرخ باروری است و به نظر می‌رسد، در این بازه زمانی و در کنار سایر عوامل، این دو متغیر عامل تأثیرگذاری بر نرخ باروری نبوده‌اند.

نتیجه‌گیری

گسترش روز افزون فناوری، به خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات، کلیه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... زندگی را تحت تأثیر قرار داده‌است. از آنجا که کشور ایران، یک کشور در حال توسعه، به حساب می‌آید، رشد جمعیت به عنوان تأمین نیروی کار در جامعه، عامل بسیار مهمی به منظور افزایش رشد اقتصادی کشور می‌باشد و همزمان پدیده بیکاری می‌تواند، تبعات منفی متعددی در پی داشته باشد. در این مقاله، به بررسی عوامل مؤثر بر نرخ باروری با تأکید بر نقش فاوا، در استان‌های ایران طی سال‌های $1393-1387$ با بهره‌گیری از روش داده‌های پانل پرداخته شد.

یافته‌های متعددی، ارتباط منفی بین باروری و مشارکت زنان را به اثبات رسانده‌اند. با افزایش نرخ‌های باروری، نه تنها مشارکت آنان در بازار کار کاهش می‌یابد، بلکه به دلیل کاهش میزان تحصیلات زنان، فرصت‌های شغلی آنان نیز کاهش داده می‌شود. نتایج بدست آمده از این تحقیق، نشان می‌دهد که بین نرخ باروری و نرخ مشارکت نیروی کار زنان رابطه‌ای معکوس وجود دارد و می‌توان این طور نتیجه گرفت، به دلیل زندگی‌های ماشینی و بالا بودن هزینه‌های زندگی، در بسیاری از خانوارها، مرد و زن هر دو شاغل هستند و همین سبب می‌شود، فرصت کافی برای پرورش و نگهداری فرزندان نداشته باشند و میزان باروری کاهش یابد.

همچنین نتایج تحقیق، نشان داد که پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات (که فرصت‌های یادگیری زنان را افزایش داده و سبب افزایش آگاهی‌های عمومی و تمایل بیشتر به تحصیل آنها شده‌است) در کنار افزایش سطح تحصیلات زنان، مانعی برای باروری نبوده و با افزایش ضریب نفوذ فاوا و سطح تحصیلات، نرخ باروری عمومی افزایش داشته‌است. بعبارت دیگر، پیشرفت فاوا، با فراهم کردن فرصت‌های تحصیلی و شغلی برای مشارکت هر چه بیشتر زنان در جامعه، با افزایش رشد جمعیت، زمینه‌ساز رشد اقتصادی در جامعه خواهد بود. همانگونه که مطرح شده، در علت‌یابی این موضوع می‌توان، به تسهیلات ایجاد شده در کشور در زمینه آموزش‌های الکترونیکی و آموزش از راه دور، افزایش آگاهی‌های زنان، از جمله در زمینه‌های بهداشت، سلامت، پرورش فرزندان، ایفای مسئولیت‌های اجتماعی و مدنی اشاره نمود. از سوی دیگر، بررسی متغیر نرخ رشد درآمد سرانه حقیقی، نشان داد که بین رشد درآمد سرانه و نرخ باروری ارتباط معناداری وجود ندارد. ضمن اینکه نتایج سیمون کوزنتس در این رابطه نیز همین رابطه را تأیید می‌کند. همچنین برخلاف نتایج بدست آمده در ادبیات موضوع، متغیرهای میانگین سنی ازدواج زنان و درصد شهرنشینی، عوامل اثرگذاری بر باروری در مدل مورد نظر نبوده‌اند. در

این رابطه شاید، بتوان اینگونه استدلال نمود، از آنجا که این دو متغیر، تغییر محسوسی در بازه زمانی مطالعه نداشته‌اند، عوامل اثرگذاری بر باروری نبوده‌اند.

در پایان، ذکر دو نکته ضروری بنظر می‌رسد. ابتدا اینکه با توجه به عدم معناداری اثر برخی متغیرهای اقتصادی بر نرخ باروری، همچون درآمد سرانه، لازم است، جهت تبیین ابعاد کامل این موضوع، دیگر عوامل مؤثر (غیراقتصادی) همچون عوامل فرهنگی، اجتماعی، اعتقادی و غیره نیز در قالب مطالعات مجزا در دستور کار قرار گیرد. چرا که بنظر می‌رسد، طی سالهای اخیر هنجارهای اجتماعی و سبک زندگی ایرانیان تحولات زیادی را به خود دیده، که می‌تواند، اثر آنها بعضاً از اثر متغیرهای اقتصادی بیشتر باشد. نکته دیگر اینکه، از آنجا که ایران کشوری است، که جمعیت آن به سوی سالمندی پیش می‌رود و در آینده نیاز به نیروی کار متخصص، شدیداً احساس می‌شود، لازم است، دولت به کمک توسعه زیرساختها و کاربردهای فناوری ارتباطات و اطلاعات، در طی برنامه‌های توسعه، فرصت‌های شغلی و تحصیلی بیشتری را برای زنان فراهم کند، تا نه تنها مشارکت اقتصادی ایشان افزایش یافته و در فرایند رشد اقتصادی نقش موثرتری ایفا نمایند، بلکه نگرانیهای موجود در زمینه محدود بودن عرضه نیروی کار در افق پیش‌روی با افزایش نسبی سهم زنان در بازار کار مرتفع گردد.

منابع:

- اصغری، رعنا و حیدری، حسن (۱۳۹۳). تأثیر تغییرات باروری و میزان جمعیت بر رفاه اقتصادی با تأکید بر سرمایه انسانی. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، شماره ۱۸، ۲۳۹-۲۰۵، ۲.
- افشاری، زهرا (۱۳۹۵). عوامل اقتصادی-اجتماعی تعیین کننده باروری در ایران (با کاربرد داده‌های پانل). *فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۶، شماره ۲، ۲۰-۱۳.
- امین رشتی، نارسیس؛ صیامی عراقی، ابراهیم و فهیمی‌فر، فاطمه (۱۳۹۲). بررسی تأثیر رفاه اجتماعی و فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی، مطالعه موردی: استان‌های کشور. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال سیزدهم، شماره اول، ۶۳-۴۷.
- خاکیان، مهدی؛ بارونی، محسن؛ فخرزاد، نورالهدی؛ نشانی سعدآباد، جواد؛ خاکیان، علیرضا؛ کارگر، زینب (۱۳۹۲). تأثیر کمی گسترش آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی در ایران: با رهیافت تحلیل مسیر ساختاری. *مجله مדיا، شماره سوم*، ۲۸-۲۰.
- ضیایی بیگدلی، محمدتقی؛ کلانتری، صمد و علیزاده اقدم، محمدباقر (۱۳۸۵). رابطه بین میزان باروری کل با توسعه اقتصادی و اجتماعی. *فصلنامه علمی-پژوهشی رفاه اجتماعی*، سال ۵، شماره ۲۱، ۱۴۰-۱۲۳.
- فروتن، یعقوب (۱۳۸۷). رهیافتی جمعیت‌شناختی به اشتغال زنان: با ملاحظات بر وضعیت ایران. *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، سال ۳، شماره ۶، ۱۹۳-۱۷۱.
- مجیدی قهرودی، نسیم و آذری، فاطمه (۱۳۸۹). بررسی نقش اینترنت در ارتقای جایگاه زنان. *پژوهش‌نامه زنان، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی*، سال اول، شماره دوم، ۱۷-۱۰۹.
- محرابیان، آزاده و صدقی سیگارچی، نازیلا (۱۳۸۹). تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی در کشورهای چهار گروه درآمدی طی سال‌های (۲۰۰۷-۱۹۸۵). *فصلنامه علوم اقتصادی*، سال چهارم، شماره ۱۳، ۹۷-۱۱۴.
- محمودی، محمد جواد و احراری، مهدی (۱۳۹۲). درآمدی بر اقتصاد جمعیت، نگرش‌ها، روش‌ها و یافته‌ها. *پایگاه پژوهشی تحلیلی راهبردی، پرونده درآمدی بر مسأله جمعیت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی*، ۳۸-۱.
- مقصودپور، محمدعلی (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر کاهش نرخ باروری در ایران از دیدگاه علم اقتصاد، در دوره زمانی (۱۳۹۰-۱۳۶۵). *مجله اقتصادی*، سال پانزدهم، شماره‌های ۵ و ۶، ۱۰۰-۸۳.

- مهرگان، نادر؛ رضایی، روح الله و موسایی، میثم (۱۳۸۹). نرخ باروری و میزان مشارکت زنان در نیروی کار (مطالعه موردی کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا). زن در توسعه و سیاست (پژوهش زنان)، ۲۸(۲): ۶۸-۵۵.

- Bailey, R.P. (2004). Evaluating the Relationship between Physical Education. *Sport and Social Inclusion. Educational Review*, 56(3).
- Biagi, F. (2013). ICT and Productivity: A Review of the Literature. *European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies*.
- Blau, FD., Lawrence MK & Waldfogel, J. (2000). Understanding Young Women's Marriage Decisions: The Role of Labor and Marriage Market Conditions. *Industrial and Labor Relations Review*, 53(4): 624-647.
- Bloom, DE., Williamson, JG. (1997). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *NBER Working Paper, No. 6268, November*.
- Bonoli, G. (2008). The Impact of Social Policy on Fertility: Evidence from Switzerland. *Journal of European Social Policy*, 18(1): 64-77.
- Cette, G., Lopez, J., Presidente, G. & Spiezia, V., (2018). Measuring "Indirect" Investments in ICT in OECD Countries. *Banque de France. WP #686*.
- Dominiak, P., Lechman, E. & Okonowicz, A. (2014). Fertility Rebound & Economic Growth. New Evidence for 18 Countries over the Period 1970-2011. *MPRA paper, No. 55104*.
- Gomez, N., Tobarra, M., & Lopez, L., (2014). Employment opportunities in Spain: Gender Differences by Education and ICT Usage. *Regional and Sectoral Economic Studies Vol. 14-3*. pp. 105-130.
- Hartmann, A.M. (2010). Fertility & Economic Growth: How Does the Fertility Rate Influence Economic Growth in Developing Countries? *M.Sc. in International Economic Consulting, Aarhus School of Business, University of Aarhus*.
- Hondroyiannis, G., Papapetrou, E. (2002). Demographic transition and economic growth: empirical evidence from Greece. *Journal of Population Economics*, 15(2): 221-42.
- Ling, Y. (2000). Education, Married Women's Participation Rate, Fertility and Economic Growth. *Journal of Economic Development*, 25(2): 101-118.
- Mamolo, M., Prskawetz, A. (2009). The Correlation between Fertility and Female Employment: An Analysis at the Regional Level for Austria and Italy. *International Population Conference, Marrakech*.
- Mehta, B. S. & Shree, M. (2015). Impact of ICT in Small Towns in India: A Case of Public access to Internet. *Knowledge Horizons – Economics. Vol.7, No. 4*, pp. 28-36.
- Mičić, L., (2015). Digital Transformation and its Influence on GDP. *ECONOMICS. Vol. 5, No. 2*. Pp. 135-147.

- Mincer, J. (1985). Intercountry Comparisons of Labor Force Trends and of Related Developments: An Overview. *Journal of Labor Economics*, 3(1): 1-32.
- Nikulin, D., (2016). The impact of ICTs on women's economic Empowerment. Working Paper Series, A (Economics, Management, Statistics). No 13/2016 (43). Gdansk University of Technology, Faculty of Management and Economics.
- Park, J. (2006). Dispersion of human capital and Economic growth. *Journal of Macroeconomics*, 28: 520-539.
- Pohjola, M. (2002). New Economy in Growth and Development. *United Nations University, World Institute for Development Economics Research, Discussion paper (2002/67): 1-23.*
- Qiang, Ch., Pitt, A., & Ayers, S. (2003). Contribution of Information and Communication Technologies to Growth. *World Bank Working Paper. (24): Washington, DC.*
- Sprague, A. (1998). Post War Fertility and Female Labor Force Participation Rates. *Economic Journal*, 98(392): 682-700.
- World Bank (2003). Engendering ICT: Ensuring Gender Equality in ICT for Development. *Washington, D.C., September*