

تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی در کشورهای کم‌درآمد طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۰

محمدصادق مصدق^۱، داکتر علیرضا محسنی^۲ و نجیب الله ارشد^۳

۱. دانش‌آموخته ماستری اقتصاد دانشگاه کاتب و نویسنده مسئول

۲. داکترای اقتصاد و استاد دانشگاه کاتب

۳. استاد دانشگاه کاتب

چکیده

با توجه به اهمیت رشد اقتصادی در پیشرفت جوامع، بررسی عواملی که بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند، از اهمیت خاصی برخوردارند. یکی از مهم‌ترین عوامل رشد اقتصادی، رشد جمعیت است که مسئله رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی از لحاظ نظری و تجربی توسط اقتصاددانان مختلف، تجزیه و تحلیل شده است. برخی از اقتصاددانان بر این باورند که رشد سریع جمعیت مانع رشد اقتصادی است در حالی که برخی دیگر اعتقاد دارند که رشد جمعیت باعث رشد اقتصادی است. تحقیق حاضر، بررسی تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی در کشورهای کم‌درآمد است که با استفاده از داده‌های تابلویی سالانه به روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته طی سال‌های (۲۰۱۳-۲۰۰۰) انجام شده است. نتایج این تحقیق حاکی از این است که رشد جمعیت از لحاظ آماری دارای اثرگذاری مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است و با افزایش یک فی صد رشد جمعیت (۰.۹۵۳۵۰) فی صد رشد اقتصادی افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی: رشد جمعیت، رشد اقتصادی و درآمد.

مقدمه

جمعیت و ویژگی‌های مرتبط با آن، پایه و زیربنای هرگونه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری از جمله مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی در هر جامعه محسوب می‌شود که بر عملکرد اقتصادی جامعه اثر می‌گذارد و باعث افزایش یا کاهش تولید و رشد اقتصادی کشورها می‌شود. در رابطه به جمعیت و اثر آن بر رشد اقتصادی، پل ساموئلسون^۱، هارود، سولو، فلیس، کوزنتس، مالتوس و آرو، از جمله مهم‌ترین چهره‌های نظریه‌پرداز اقتصادی و از اساتید مشهور علم اقتصاد به شمار می‌روند که در کنار نظریه‌پردازی در شاخه‌های مختلف دانش اقتصاد، از بیکاری و تعادل عمومی تا تجارت و فقر، به بررسی و تحلیل تأثیر متغیر «جمعیت» بر اقتصاد نیز پرداخته‌اند و به نوعی از بزرگ‌ترین نظریه‌پردازان در این حوزه شناخته می‌شوند که از جمله آن‌ها پل ساموئلسون، برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۱۹۷۰ میلادی، در سال ۱۹۵۸ در مجله اقتصاد سیاسی، مقاله با عنوان «یک مدل دقیق وام مصرفی یا بدون قرارداد اجتماعی پول» چاپ کرد. وی در این مقاله که دستاورد عظیمی را به دنبال داشت، اثبات کرد که بهترین عامل تحرک و تکامل اقتصاد «نرخ باروری انسانی» است. از جانب دیگر در این رابطه نظریه «هارود» است که هارود، اقتصاددان انگلیسی پیرو مکتب کینز که تا مدت‌ها کتاب «اقتصاد بین‌الملل» او در دانشگاه‌ها تدریس می‌شد، نیز رشد جمعیت را عامل رشد طبیعی اقتصاد عنوان می‌کند. بر اساس این نظریه، سیاست‌گذاران اقتصادی باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند که نرخ‌های رشد واقعی با نرخ رشد طبیعی تنظیم شود (صالحی، ۱۳۹۰).

از نظر هارود، در نظام اقتصادی بازار، امکان تعادل بازار تقریباً منفی است، زیرا سه نرخ طبیعی، واقعی و تضمینی، تعیین‌کننده‌های متفاوتی دارند و هریک جداگانه محاسبه می‌شوند. پس امکان برابر شدن این سه نرخ رشد در اقتصاد بازار بسیار بعید است؛ بنابراین ممکن است رشد جمعیت به صورت مازاد ظرفیت بروز کند (زیرا معمولاً نرخ رشد واقعی، پایین‌تر از نرخ رشد طبیعی قرار می‌گیرد). البته نمی‌توان نتیجه گرفت که برای از بین بردن شکاف بین رشد طبیعی (ناشی از جمعیت) و رشد واقعی، باید نرخ رشد طبیعی (نرخ رشد جمعیت) را کاهش داد، بلکه آن را باید افزایش داد؛ از آنجا که در تحلیل پویا، تغییرات عوامل اقتصادی در طول زمان در نظر گرفته می‌شوند، در نظریه رشد هارود سه عامل مهم وجود دارد که تغییرات آن‌ها نسبت به زمان دارای اهمیت است و رشد اقتصادی در پرتو این تغییرات قابل بررسی است. این سه عامل عبارت‌اند از: میزان جمعیت فعال، تولید یا درآمد سرانه و موجودی سرمایه (تفضلی، ۱۳۹۱: ۴۱۴).

بر اساس نظریه، از رابرت سولو، اقتصاددان مشهور آمریکایی که در سال ۱۹۸۷ موفق به دریافت جایزه نوبل در اقتصاد شد و به اثر وجود یک نرخ رشد مثبت برای جمعیت، به منظور توضیح فرایند رشد

اقتصادی ضروری است، اما یک‌بار که سیستم اقتصادی بر اساس یک نرخ برون‌زا رشد جمعیت، مسیر رشد خود را مشخص کرد، هر افزایشی در نرخ رشد جمعیت (نسبت به نرخ قبلی) ذخیره سرمایه سرانه و تولید سرانه کمتری در وضعیت تعادلی اولی را برای اقتصاد رقم خواهد زد، لیکن رشد پویا و توان اقتصادی بالاتری را به وجود می‌آورد.

نظریه دیگری که بر اساس آن می‌توان دربارهٔ اثر جمعیت بر رشد اقتصادی استدلال کرد، قاعده منسوب به «فلیس» است. ادموند فلیس، عضو برجسته انجمن اقتصاد آمریکا و برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال (۲۰۰۶) در این باره می‌کوشد از طریق درون‌زا کردن نرخ پس‌انداز، بهترین نرخ را برای پس‌انداز بیابد. او در این تحقیق، به رابطه دقیق بین رشد اقتصادی و رشد جمعیت دست می‌یابد که به «قاعدهٔ طلایی رشد» مشهور است. بر اساس قاعدهٔ طلایی، کارایی نهایی سرمایه با نرخ رشد جمعیت برابر است؛ به عبارت دیگر، رشد اقتصادی تابع مستقیم نرخ رشد جمعیت است. این نظریه را اقتصاددانان دیگری مانند موریس اله (۱۹۶۱)، سوان (۱۹۵۶) و مید (۱۹۶۱ و ۱۹۶۳) نیز تأیید کرده‌اند؛ اما کنت آرو^۱، اقتصاددان آمریکایی و برنده جایزهٔ نوبل اقتصاد در سال (۱۹۷۲) و همکارانش (۲۰۰۳) در خصوص رشد جمعیت اظهار نظر دیگری دارند. بر طبق نظر این‌ها، جمعیت یک متغیر وضعیتی است و نه یک متغیر کنترولی، در این نظریه، جمعیت شکلی از سرمایه است و بنابراین باید آن را به صورت یک متغیر وضعیتی در مدل برنامه‌ریزی وارد کرد که بر این اساس، با کنترل جمعیت، رشد اقتصادی کنترل و محدود شده و به این ترتیب، برنامه‌ریزی 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 ایجادشده 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)، به این معنی که افزایش جمعیت سبب رشد ارزش جمعیت خواهد شد؛ بنابراین هنگامی که ارزش زندگی از دیدگاه اقتصادی مثبت است، افزایش جمعیت به توسعهٔ پایدار کمک خواهد کرد.

از این رو مدل‌هایی که اکنون در رشد اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرند، نرخ باروری را موتور و محرک رشد اقتصادی در نظر می‌گیرند. به زبان فنی‌تر می‌توان گفت همه مدل‌های رشد پایدار به نوعی خطی هستند و ادبیات رشد درون‌زا را می‌توان به‌عنوان ادبیاتی مطرح کرد که به دنبال معادله دیفرانسیلی مناسبی برای رشد اقتصادی است. بناتاً در طول ۵۰ سال اخیر، مطالعات بسیاری درباره مباحث رشد اقتصادی صورت گرفته است. آنچه پژوهشگران به دنبال آن بوده‌اند، شناخت علل رشد اقتصادی و تبیین موتور محرکه آن در کشورهای مختلف بوده است. جدیدترین تحقیقات درباره مسئله تأثیر «تحقیق و توسعه»

سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی دانش‌محور تأکید دارد. آنچه در زمینه‌های نامبرده مشترک است، نقش انسان و کیفیت آن بر رشد اقتصادی است. هدف همه این‌ها نیز تولید فناوری نوین برای تولید کالای جدیدتر یا بهبود روش‌های کالاهای قدیمی است (صالحی، ۱۳۹۰).

کینز نیز بیان می‌دارد که افزایش جمعیت اثر بسیار مهمی بر تقاضا برای سرمایه دارد. در واقع تقاضا برای سرمایه نه تنها با توجه به تحولات تکنیک و بهبود استاندارد زندگی، بلکه کم و بیش متناسب با رشد جمعیت افزایش می‌کند که انتظارات تجاری بر اساس موقعیت حال بیشتر از موقعیت آینده تقاضا شکل می‌گیرد، از این رو در فضای افزایش جمعیت روحیه خوش‌بینی در اقتصاد حاکم شده و در این حالت به علت این که معمولاً تقاضا، بیشتر از آنچه انتظار می‌رود افزایش پیدا کرده و از طرفی اشتباهات ناشی از نوع خاصی از سرمایه که با مازاد عرضه مواجه می‌شود نیز وجود دارد، سبب می‌شود که این حالت مازاد و کمبود تقاضا هم‌زمان به سرعت تصحیح‌شده اما این مسئله در دوران کاهش جمعیت معکوس اتفاق می‌افتد، یعنی تقاضا کمتر از آن چیزی است که انتظار می‌رود در وضعیت مازاد عرضه طبیعتاً دیرتر تصحیح می‌شود. هرچند این فضای بدبینی در بلندمدت از طریق اثرگذاری بر عرضه تصحیح می‌شود ولی ممکن است نتایج اولیه ناشی از تغییر جمعیت از افزایش به کاهش بسیار فاجعه‌آمیز باشد، در ارزیابی علل افزایش هنگامت سرمایه از قرن نوزدهم تا به حال، اهمیت کمی به تأثیرات افزایش جمعیت به‌عنوان عامل متمایز از عوامل تأثیرگذار دیگر، داده شده است که در واقع باید گفت که تقاضای سرمایه به تعداد مصرف‌کنندگان، متوسط مصرف و متوسط دوره تولید بستگی دارد که در نتیجه ضرورت افزایش جمعیت موجب افزایش بیشتری در تقاضا برای سرمایه می‌شود. بنائاً کینز خواستار تغییر حرکت درآمد از قشر ثروتمند به سمت کم‌درآمد است تا به این وسیله قشری که دارای میل به مصرف بالاتری هستند (کم‌درآمدها) سبب ایجاد روش‌های برای انتقال درآمد از افراد ثروتمند که دارای میل به پس‌انداز بالاتر هستند به سمت افراد کم‌درآمد است که در واقع به نوع تعدیل نظام سرمایه‌داری را در بر دارد. همچنان بکر^۱ نیز بیان می‌دارد که در اقتصاد دانش‌محور مدرن، رشد متوازن جمعیت بیشتر از این که به درآمد سرانه و رفاه عمومی صدمه بزند به آن کمک می‌کند که جمعیت بیشتر ممکن است درآمد سرانه را در کشورهای دارای کشاورزی سنتی آن هم به علت بازدهی نزولی نسبت به کارگر کاهش دهد، اما این موضوع اثر متضادی در کشورهای مدرن دارد. به طور کلی دلیل این برگشت از ترس و نگرانی مورد نظر مالتوس نسبت به جمعیت، به علت تولید دانش است. با توجه به افزایش و کاهش بودن بازده در کشورهای دانش‌محور، جمعیت بیشتر باعث تحریک برای سرمایه‌گذاری بیشتر که در نهایت منجر به افزایش رفاه سرانه است، می‌شود. او همچنان بیان می‌کند که مشکل اساسی در واقع جمعیت نیست، بلکه سیاست‌های بد اقتصادی است طوری که تجربه هند به صراحت نشان داده

که آنچه جلوی رشد اقتصادی را می‌گیرد رشد جمعیت نیست، بلکه سیاست‌های بدی اقتصادی است که بعد از دهه ۹۰ میلادی که هند شروع به یک سری اصلاحات اساسی در نحوه مدیریت اقتصادی خود کرد، رشد عظیمی در اقتصاد هند به وجود آمد، این در حالی است که هم‌زمان هند دارای رشد سریع جمعیت و نرخ تولد است. از این رو می‌توان گفت که در یک اقتصاد توسعه‌یافته، جمعیت یک نوع دارایی اصیل برای کشور، منطقه و همه جهان به شمار می‌رود.

اگرچه رشد جمعیت آثار جانبی منفی نظیر جرم و جنایت به خصوص در مراکز شهری را در پی دارد ولی انسان‌ها برای هزاران سال است که به سمت مراکز پرجمعیت شهری در حرکت‌اند و این مسئله آشکارا نشان می‌دهد که آثار مثبت جمعیت از آثار منفی آن بیشتر است (ریحانه خانی همکاران، ۱۳۹۲).

از جانب دیگر یکی از نظریه‌پردازان منفی رشد جمعیت، مالتوس، اقتصاددان سیاسی مربوط به قرن ۱۸ و اوایل قرن ۱۹ بود که زمانی در ردیف اقتصاددانان قرار گرفت که سرمایه‌داری بازرگانی به سرعت به وسیله رقابت آزاد به‌عنوان یک شعار و روش عمل‌گرایانه در حال اوج گرفتن بود و رقابت آزاد بین کارفرمایان به این معنا بود که آن‌هایی که توانایی تولید کالاهای بهتر را داشتند، می‌توانستند دست دیگران را از بازار کوتاه کنند که در چنین حالت اقتصادی مالتوس می‌گوید: جمعیت در همه کشورها در مقایسه با رشد غلات کشاورزی در دسترس، از رشد بیشتری برخوردار است؛ بنابراین رقابت سختی میان مردم در دستیابی به منابع محدود وجود دارد که در نتیجه، چرا باید به جمعیت اضافه فقیران اجازه داد تا مواد غذایی را که افراد طبقه مالک می‌توانند از آن منتفع شده و از زندگی بهتری برخوردار شوند، ببلعند؟ وی از هم‌وطنانش می‌خواهد که جنگ، قحطی، گرسنگی، طاعون، قتل‌عام و غیره را به‌عنوان وسیله‌های منصفانه الهی برای کنترل رشد لجام‌گسیخته جمعیت و تنبیه فقرا، به خاطر عدم خودداری از تولیدمثل بیولوژیکی تلقی کنند. با این دید او با هر نوع اصلاحات اجتماعی همانند قانون حمایت از فقیران در انگلستان مخالفت می‌کرد. براین اساس او می‌گوید: از جایی که میزان جمعیت به‌طور دائم مترصد است تا از وسایل معیشت سبقت گیرد، دست‌گیری از فقرا احمقانه است و این موضوع به نوعی تشویق‌کننده عمومی فقر است؛ بنابراین دولت کاری به جز رها کردن فقرا به دست سرنوشت خویش ندارد و حداکثر می‌تواند مرگ را برای آن‌ها راحت‌تر سازد. او به خاطر اینکه نظریه تجربی‌اش دارای وجه علمی باشد، از ریاضیات کمک گرفت و به جمع‌آوری ارقام مربوط به اندازه جمعیت انسانی به صورت تصاعد هندسی رشد می‌کند، در حالی که تولید مواد غذایی به صورت تصاعد حسابی رشد می‌کند. این مسئله از نظر ریاضی بر چیزی تأکید می‌کند که اندازه جمعیت به‌گونه‌ای رشد می‌کند که نرخ نسبی رشد آن تابع فزاینده در طول زمان است که اندازه جمعیت با گذشت زمان بی‌نهایت بزرگ می‌شود (اشرفی و همکاران، ۲۰۰۳).

آثار رشد جمعیت بر رشد اقتصادی

اثر رشد جمعیت بر رشد و توسعه اقتصادی از دیرزمانی مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است. برای اولین بار اسمیت اظهار داشت که نیروی کار هر کشور بخشی از ثروت هر ملت است که باید از تمام مواهب و وسایل واقعی زندگی برخوردار باشد؛ اما برعکس مالتوس و ریکاردو برای اولین بار خطرات ناشی از افزایش جمعیت را گوشزد کردند؛ اما تجربه کشورهای پیشرفته صنعتی نشان می‌دهد که رشد جمعیت عامل مهمی در ارتقای صنعتی آن‌ها بوده است. رشد جمعیت به این دلیل عامل مؤثر در رشد اقتصادی به شمار می‌آید که اکثر کشورهای غنی، با منابع چشمگیر و فراوان سرمایه و کمبود نیروی کار مواجه‌اند. در این کشورها منحنی عرضه نیروی کار برای بخش صنعت باکاهش است. در این صورت، حتی اگر نرخ رشد جمعیت بسیار زیاد هم باشد، به علت پیشرفت تکنولوژی و فراوانی سرمایه، بر بازدهی نیروی کار افزوده خواهد شد. در حقیقت هر افزایشی در جمعیت، به مقدار بیشتری بر درآمد خالص ملی می‌افزاید؛ به عبارت دیگر، نسبت افزایش درآمد ملی به نرخ رشد جمعیت همیشه مثبت بوده است (مرتضی قره‌باغیان، ۱۳۷۱: ۶۴۳).

در نظریه رشد نئوکلاسیک نیز تأثیر رشد جمعیت بر رشد اقتصادی تأیید می‌شود. در این نظریه، رشد جمعیت به صورت برون‌زا، رشد سیستم را تعیین می‌کند در حالی که در نظریه سولو، وجود یک نرخ رشد مثبت برای جمعیت، به منظور توضیح فرایند رشد اقتصادی ضروری است، اما یک‌بار که سیستم اقتصادی بر اساس یک نرخ برون‌زا رشد جمعیت، مسیر رشد خود را مشخص کرد، هر افزایشی در نرخ رشد جمعیت (نسبت به نرخ قبلی)، ذخیره سرمایه سرانه و تولید سرانه کمتری را برای اقتصاد رقم خواهد زد. البته نتیجه مذکور در نظریه نئوکلاسیک، ناشی از نحوه برقرار کردن روابط ریاضی مدل است.

همچنان نتیجه فوق به شدت تحت تأثیر فرض بازدهی ثابت به مقیاس (که در نظریه رشد نئوکلاسیک به‌عنوان یک پیش‌فرض اساسی در نظر گرفته شده است) قرار می‌گیرد که با فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس، شکل هندسی فرم سرانه تابع تولید، نسبت به مبدأ مختصات، محدب خواهد شد که در نتیجه آن مضر بودن افزایش نرخ رشد جمعیت است که تنظیم روابط ریاضی در مدل رشد نئوکلاسیک به گونه‌ای است که برای محاسبه تابع تولید سرانه و بنابراین ذخیره سرمایه سرانه، نیروی کار در مخرج کسر قرار می‌گیرد؛ در نتیجه این نحوه تشکیل معادلات این است که با افزایش جمعیت (فقط به این دلیل که در مخرج کسر قرار دارد) مقادیر سرانه کاهش می‌یابد اگر به جای نیروی کار، ذخیره سرمایه را در مخرج کسر قرار داده شود و معادلات را دوباره مرتب کنیم، این بار متوجه خواهیم شد که افزایش ذخیره سرمایه، تولید سرانه را کاهش خواهد داد (دستجردی و همکاران، ۱۳۸۸).

نظریه دیگری که می‌توان بر اساس آن در خصوص اثر جمعیت بر رشد اقتصادی استدلال کرد، قاعده منسوب به فلیس است که فلیس در این باره تلاش می‌کند که از طریق درون‌زا کردن نرخ پس‌انداز (که در نظریه‌های پیشین برون‌زا در نظر گرفته شده بود)، بهترین نرخ برای پس‌انداز را بیابد. او در این تحقیق به رابطه دقیق بین رشد اقتصادی و رشد جمعیت دست می‌یابد که به «قاعده طلایی رشد» مشهور است. بر اساس قاعده طلایی رشد، کارایی نهایی سرمایه برابر با نرخ رشد جمعیت است و یا به عبارت دیگر، رشد اقتصادی تابع مستقیمی از نرخ رشد جمعیت است، نظریه مذکور توسط اقتصاددانان دیگری مانند موریس اله (۱۹۶۱)، سوان (۱۹۵۶) و مید (۱۹۶۱) تأیید شده است (دستجردی و همکاران، ۱۳۸۸).

علاوه بر اثر افزایش جمعیت بر فرآیند کشف ایده‌های جدید که پیش از این بیان شد، افزایش جمعیت، از طریق افزایش سرعت پیشرفت فناوری نیز بر رشد اقتصادی مؤثر است. در اقتصادهای امروزه که وابستگی کمی به منابع طبیعی دارند، افزایش جمعیت، به همراه گسترش شهرنشینی، موجب تشویق تخصص‌گرایی بیشتر و سرمایه‌گذاری بیشتر در سرمایه انسانی و انباشت سریع‌تر دانش‌های جدید می‌شود. تخصص‌گرایی در مهارت‌های محدود، زمانی که بازار برای این مهارت‌ها بزرگ‌تر است بیشتر خواهد شد. از آنجایی که تعداد فروشندگان و خریداران که باهم در تعامل هستند اندازه بازار را تعیین می‌کنند، زمانی که جمعیت بزرگ‌تر است، درآمدهای سرانه و رشد اقتصادی بیشتر خواهد شد. همچنین جمعیت بیشتر می‌تواند از طریق تخصص‌گرایی بیشتر، موجب سرریز تولید از مصرف شود. جمعیت بزرگ‌تر از طریق توسعه بازار و کاهش هزینه‌های همکاری متخصصان، منجر به تقسیم بیشتر نیروی کار و تخصص‌گرایی بیشتر می‌شود. این تقسیم کار اصلاح‌شده، موجب افزایش بهره‌وری و مؤثرتر شدن سرمایه انسانی افراد می‌شود. از آنجایی که تراکم بالای جمعیت، برای درجه‌های بالای تخصص‌گرایی ضروری است، برای عمیق‌تر شدن مهارت‌ها و تولید مهارت‌های بیشتر و انتقال دانش‌ها ضروری است. به بیان دیگر، افزایش جمعیت از طریق افزایش اندازه بازار، به گسترش مهارت‌ها منجر می‌شود. گسترش مهارت‌ها، به نوبه خود باعث افزایش بهره‌وری و گسترش سریع‌تر فناوری در گستره اقتصاد می‌شود.

عباس خان و دیگران^۱ (۲۰۱۳)، مقاله‌ای با عنوان تأثیر رشد جمعیت و تورم بر شاخص تولید ناخالص داخلی در کشورهای در حال توسعه، منتشر کردند. داده‌ها شامل نرخ تورم، نرخ رشد واقعی تولید ناخالص داخلی طی دوره ۲۰۰۹-۲۰۱۱ است که از ۴۰ کشور در حال توسعه آسیا، افریقا و آمریکای لاتین به صورت تصادفی انتخاب شده است. تحلیل‌ها با استفاده از روش حداقل مربعات صورت گرفته است که همبستگی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه گردیده است. نتایج نشان‌دهنده این است که یک فی صد افزایش در نرخ تورم، منجر به ۰٫۱۱ فی صد کاهش در رشد اقتصادی

شده و یک فی صد افزایش در نرخ رشد جمعیت، منجر به ۱,۳۱۷ فیصد افزایش در رشد اقتصادی شده و از جانی دیگر نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان دهنده این است که نرخ رشد جمعیت و رشد اقتصادی با یکدیگر رابطه همبستگی مثبت دارند.

اشرفی و همکاران، (۲۰۱۳)، مقاله‌ای با عنوان تحلیل تأثیر رشد جمعیت و تورم بر رشد اقتصادی کشورهای گروه D8 منتشر کردند. روش تحقیق در این مطالعه حداقل مربعات با استفاده از داده‌های سالانه تابلویی طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۰ است. برای اندازه‌گیری رشد اقتصادی از شاخص تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. نتایج حاکی از این است که رشد جمعیت از لحاظ آماری دارای اثرگذاری مثبت و معنادار بر شاخص تولید ناخالص داخلی است.

بخشی دستجردی و دیگران (۱۳۹۰)، مقاله‌ای با عنوان بررسی تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی در چارچوب الگوی رشد بهینه در اقتصاد ایران طی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۰) منتشر کردند. چارچوب نظری مورد استفاده در این مطالعه، الگوی رشد بهینه است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد چنانچه در فاصله سال‌های متذکره، جمعیت کشور رشد نمی‌کرد، سطوح مصرف واقعی، مصرف سرانه، پس‌انداز سرانه، سرمایه سرانه و محصول ملی سرانه که در طول سال‌های گذشته اتفاق افتاده است، در جایگاه پایین‌تری قرار می‌گرفت، بنابراین رشد جمعیت ایران در طول سال‌های گذشته سهم بزرگی از متغیرهای واقعی را توضیح داده است. البته اگر برنامه‌ریزان اقتصادی کشور در توزیع امکانات بین مردم توجه بیشتری به عدالت معطوف دارند، اثر رشد جمعیت ۱٪ بر متغیرهای کلان اقتصادی بهتر خواهد بود، در نتیجه آن رشد جمعیت ۱٪ که برای اقتصاد ایران پیش‌بینی شده است، می‌تواند تأثیر مثبت بیشتری را بر روند رشد بلندمدت اقتصاد ایران برجا گذارد.

سوری و کیهانی حکمت (۱۳۸۲)، مقاله‌ای با عنوان متغیرهای جمعیتی، اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران منتشر کردند. این تحقیق مبتنی بر داده‌های سری زمانی (۱۳۳۸-۱۳۷۹) از آمار حساب‌های ملی و نتایج سرشماری نفوس و مسکن کل کشور در سال‌های ۱۳۳۵، ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۰، ۱۳۷۵ مرکز آمار ایران با روش حداقل مربعات (OLS) است. شایان ذکر است که تمام آمارهای مورد نیاز به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۹ است. همچنین برای محاسبه نرخ رشد جمعیت و جمعیت زیر ۱۵ سال جمعیت بین ۶۴-۱۵ سال و جمعیت بالای ۶۵ سال از روش درون‌یابی استفاده شده است. نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که رشد جمعیت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد. محاسبات انجام‌شده نشان می‌دهد که هر ۱ در صد رشد جمعیت ۳ در صد از درآمد ناخالص داخلی پس از کسر مصرف را به خود اختصاص می‌دهد.

از این رو با رشد ۱,۷ فی صدی جمعیت سالانه ۵,۱ فی صد در زمینه درآمد و تولید ناخالص داخلی پس از کسر مصرف باید سرمایه‌گذاری شود تا کیفیت اقتصادی نسبت به سال قبل کاهش نیابد. زغیب و دیگران^۱ (۲۰۰۶)، مقاله‌ای با عنوان تأثیر رشد جمعیت روی شاخص توسعه انسانی: تحلیل مقایسوی برای ۱۶ کشور خاورمیانه منتشر کردند. اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش به صورت سری زمانی طی سال‌های (۱۹۹۱-۲۰۰۰) بوده و تحلیل با استفاده از روش داده‌های ترکیبی است. متغیر مستقل در این پژوهش رشد جمعیت و متغیرهای وابسته شاخص توسعه انسانی و اجزای تشکیل‌دهنده آن (شاخص امید به زندگی، شاخص آموزش و شاخص درآمد سرانه) می‌باشند. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که رشد جمعیت در خاورمیانه با کاهش درآمد سرانه همراه است در حالی که اثرات آن روی آموزش و بهداشت ناچیز است.

ساواس^۲ (۲۰۰۸)، مقاله‌ای با عنوان رابطه بین جمعیت و رشد اقتصادی در کشورهای آسیای مرکزی همچو قزاقستان، تاجیکستان، ترکمنستان و ازبکستان منتشر کرد. اطلاعات این پژوهش به صورت سری زمانی مربوط به طی سال‌های (۱۹۸۹-۲۰۰۷) و روش تحلیل ARDL^۳ است. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت بین جمعیت و درآمد سرانه و ارائه پشتیبانی قوی این فرضیه است که جمعیت باعث رشد اقتصادی است. نتایج آزمون علیت نشان می‌دهد که علیت دوطرفه از جمعیت به درآمد واقعی سرانه و برعکس در بلندمدت برای همه کشورهای مذکور وجود دارد.

حسن^۴ (۲۰۱۰)، مقاله‌ای با عنوان رابطه بلندمدت بین جمعیت و رشد درآمد سرانه، در چین به نگرارش درآورده است. اطلاعات این مقاله به صورت سالانه مربوط به دوره ۱۹۹۸-۱۹۵۲ است. این مطالعه به بررسی خواص هم‌انباشتگی و علیت گرنجر بین دو متغیر جمعیت و درآمد سرانه در چین با یک مدل اتورگرسیو برداری چند متغیره^۵ می‌پردازد. نتایج این مطالعه بیانگر شواهدی از یک روند تصادفی مشترک بین جمعیت و درآمد سرانه است که نشان‌دهنده رابطه بین این دو متغیر در بلندمدت است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که یک رابطه بلندمدت منفی از درآمد سرانه به جمعیت وجود دارد. مدل رشد نئوکلاسیک^۶ نشان می‌دهد که رشد جمعیت به رشد درآمد سرانه کمک می‌کند درحالی‌که مدل رشد درون‌زا یک رابطه

5 Multivariate Vector Autoregressive Model
6 Neoclassical Growth Model

1 Zgheib, Ahmed, Beldona and Gebara
2 Savas
3 Auto Regressive Distributed Lag
4 Hasan

منفی بین این متغیر را نشان می‌دهد، علاوه بر این، هر دو مدل رشد نئوکلاسیک و درون‌زا نشان می‌دهند که رشد درآمد سرانه منجر به کاهش رشد جمعیت می‌شود (آتنا اشرفی و همکاران).

روش‌شناسی تحقیق

مدل تحقیق

با توجه به اهمیت اثر جمعیت بر رشد اقتصادی در کشورهای کم‌درآمد طی سال‌های (۲۰۱۳-۲۰۰۰) پرداخته شده است. برای رسیدن به نتایج تجربی از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شده است و مدل تحقیق به صورت زیر بیان می‌شود:

$$GDP = \beta_0 + \beta_1 (Pop) + \beta_2 (Inf) + \mu$$

متغیرهای این مدل به شرح ذیل‌اند:

GDP: تولید ناخالص داخلی

Pop: رشد جمعیت

Inf: تورم

μ : جمله خطای مدل

برآورد مدل

آزمون ریشه واحد متغیرها

چنانچه متغیرها مورد استفاده مدل نا مانا باشند، احتمال اینکه رگرسیون به دست آمده کاذب باشد بسیار بالاست که در این صورت استفاده از آماره‌های F و t گمراه‌کننده خواهد بود؛ بنابراین برای جلوگیری از رگرسیون کاذب، ابتدا داده‌ها از نظر مانایی آزمون می‌شوند.

جهت بررسی آزمون ریشه واحد متغیرها در اینجا از آزمون نوین - لین، ایم، پسران و شین، دیکی فولر و فیلیپس پرون برای هریک از متغیرها به صورت جداگانه به کار رفته و نتایج در جدول (۴-۱) نشان داده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون مانایی

متغیرها	رشد تولید ناخالص داخلی	رشد جمعیت	تورم
Levin, Lin & Chu t*	-11.1540	-9.3730	-11.4928
P - value	0.0000	0.0000	0.0000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-9.6487	-8.5446	-8.2734
P - value	0.0000	0.0000	0.0000
ADF - Fisher Chi-square	195.3212	188.5170	205.7360
P - value	0.0000	0.0000	0.0000
PP - Fisher Chi-square	249.5190	132.0357	280.3200
P - value	0.0000	0.0000	0.0000

منبع: نتایج تحقیق

نظر به نتایج آزمون‌های فوق فرض H_0 رد شده و متغیرهای رشد تولید ناخالص، رشد جمعیت و تورم در سطح (منظور از سطح، همان سری زمانی اصلی بدون تفاضل گیری است) مانا می‌باشند.

آزمون قابلیت تلفیق شدن (آزمون F لیمر)

از آنجا که در رهیافت تابلویی با تعداد مقاطع طی یک دوره زمانی خاص روبرو هستیم، آنچه به‌عنوان یک سؤال مهم مطرح می‌شود این است که آیا ضرایب اثرگذاری متغیرهای توضیحی در بین مقاطع یکسان است یعنی داده‌ها تلفیق‌پذیرند یا اینکه مقطع به مقطع تغییر می‌کند و باید جداگانه برآورد شود. آزمون F لیمر به محقق کمک می‌کند به این سؤال پاسخ دهد. برای اینکه داده‌های قابلیت تلفیق شدن دارند یا خیر آزمون F لیمر را انجام می‌شود.

جدول (۲) نتایج آزمون F لیمر

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-SectionF	3.87	28,357	0.0000

منبع: نتایج تحقیق

با توجه به نتایج جدول آزمون F لیمر مشاهده می‌شود، مقدار احتمال (Prob) کوچک‌تر از ۰,۰۵ فی صد است که فرض H_0 رد شده، بنابراین از روش داده‌های تابلویی در رگرسیون استفاده می‌شود.

آزمون تعیین اثرات ثابت یا تصادفی

در روش داده‌های ترکیبی به منظور تعیین روش برآورد اثرات ثابت یا تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. آزمون هاسمن فرضیه H_0 مبنی بر برآوردکننده‌های اثرات ثابت و تصادفی را آزمون می‌کند. پذیرش فرض H_0 به معنی تصادفی بودن اثرات انفرادی مقاطع است در مقابل فرض H_1 این آزمون ثابت بودن اثرات انفرادی مقاطع است.

جدول ۳. نتایج آزمون هاسمن

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	10.60000	2	0.0050

منبع: نتایج تحقیق

نتایج جدول نتایج به دست آمده از آزمون هاسمن نشان می‌دهد که مقدار احتمال (Prob) کوچک‌تر از $0,05$ فی صد است. لذا فرض H_0 رد شده و مدل دارای اثرات ثابت است. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس در این تحقیق به دلیل اینکه در برآورد تابع تعداد دوره‌های زمانی محدود و تعداد مقاطع زیاد می‌باشند ناهمسانی واریانس آزمون می‌شود که فرض H_0 به معنی همسانی واریانس است در مقابل فرض H_1 این آزمون عدم همسانی واریانس است که نتایج حاصل از این آزمون در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Prob>chi2
Heteroskedasticity Test	28469.46	0.0000

منبع: نتایج تحقیق

بنا بر نتایج جدول مشاهده می‌شود که مقدار احتمال (Prob) کوچک‌تر از $0,05$ فی صد است؛ بنابراین فرض H_0 رد شده و مدل دارای ناهمسانی واریانس است. یا به عبارت دیگر ناهمسانی بین واحدهای مقطعی تأیید می‌شود که برای رفع آن از روش حداقل مربعات تعمیم یافته استفاده می‌شود. (دامودار، گجراتی، ۱۲).

جدول ۵. نتایج حاصل داده‌های تابلویی

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cons	2.32938	0.65597	3.55	0.0000	1.04370 3.61505
pop	0.95350	0.24027	3.97	0.0000	0.48258 1.42440
inf	-0.00034	0.00033	-1.04	0.3010	-0.00099 0.00030

منبع: نتایج تحقیق

با توجه به نتایج برآورد ضرایب مدل که در جدول مشاهده می‌شود نتایج زیر استنباط می‌شود:

عرض از مبدأ (متوسط اثر متغیرهای است که در مدل وجود ندارد) (2.32938) فی صد است و از جانب دیگر بین رشد تولید ناخالص داخلی و رشد جمعیت با اطمینان ۹۵ فی صد، رابطه مثبت معنی‌دار وجود دارد چون که مقدار احتمال (Prob) کوچک‌تر از ۰,۰۵ فی صد است. لذا فرض H_0 رد شده و فرض H_1 تائید می‌شود یعنی بدین اساس می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش یک فی صد رشد جمعیت با ثابت بودن سایر متغیرهای لحاظ شده در مدل صرف به مقدار (۰,۹۵۳۵۰) فی صد رشد اقتصادی افزایش می‌یابد اما میان رشد اقتصادی و تورم رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

بحث در یافته‌ها

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق، مشخص شد که متغیر رشد جمعیت از نظر آماری دارای اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه است؛ بنابراین با افزایش رشد جمعیت، رشد اقتصادی نیز افزایش می‌یابد که اثر مثبت جمعیت بر رشد اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه ممکن است به دلایل ذیل باشد:

در اثر افزایش رشد جمعیت، افزایش در تولید کالاها و خدمات، مخارج بیشتر برای ایجاد امنیت، گسترش فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی، دفاعی و فراهم کردن زمینه‌ها برای رشد اقتصادی می‌شود. از جانبی هم به ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی از راه مخارج جاری و عمرانی، توزیع بهتر درآمد و ثروت در جامعه افزایش می‌یابد که این فعالیت‌ها به‌طور مستقیم متأثر از متغیر رشد جمعیت در جامعه است که بر رشد اقتصادی اثری چشمگیر می‌گذارد؛ و از سوی دیگر افزایش عرضه نیروی کار، پس‌انداز و سرمایه انسانی که اثری متقابل برهم دارند، بر رشد و توسعه اقتصادی اثر می‌گذارند و باعث ایجاد فرصت‌های گوناگون برای رشد اقتصادی می‌شوند

بدین منظور می‌توان این نتیجه‌گیری مهم را بیان کرد که سیاست‌های افزایش جمعیتی می‌تواند گامی مؤثری در جهت رشد اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه باشد.

منابع

- آتنا اشرفی، ابوالفضل یحیی‌آبادی، سعید صمدی. (۱۳۹۲). تحلیل رشد جمعیت و تورم بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه D8: یک مطالعه تجربی طی دوره 1369-1389، *چشم‌انداز اقتصاد ایران*. بخشی دستجردی، رسول، نجف‌آبادی، ناهید (۱۳۹۰). بررسی تأثیر رشد اقتصادی در چارچوب الگوی رشد بهینه در اقتصاد ایران (۱۳۵۰-۱۳۸۶) کاربردی از الگوریتم ژنتیک، *مجله تحقیقاتی اقتصادی* شماره ۹۴، ص ۱-۲۲.
- برانسون، ویلیام، اچ. (۱۳۸۹). *تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان*، ترجمه عباس شاکری، نشر نی تهران.
- تفضلی، داکتر فریدون. (۱۳۸۸). *اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، نشر نی، تهران.
- صالحی، دادگر، یدالله، مسعود. (۱۳۸۳). کاربرد مدل (بارو) جهت ارزیابی رابطه بین تورم و رشد اقتصادی در ایران، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۳۳.
- قره‌باغیان، مرتضی. (۱۳۷۱). *اقتصاد رشد و توسعه*، نشر نی، تهران جلد دوم
- ریحانه خانی، زهرا نصراللهی، تأثیر رشد جمعیت بر نوآوری در ایران و کشورهای منتخب درحال توسعه، *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، سال یکم، شماره ۴، سال زمستان ۱۳۹۲، ص ۸۷-۱۰۶
- علی اسماعیل‌زاده مقری. (بهار ۱۳۹۲). بررسی تأثیرپذیری تورم از سرمایه‌گذاری کل در اقتصاد ایران، *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۹۷.
- کیومرث سهیلی، سهراب دل‌انگیزیان، پرتو پور محمودیان. (نیمه دوم ۱۳۹۲) برآورد تأثیر نرخ‌های متفاوت تورم بر نرخ رشد اقتصادی و تعیین حد آستانه‌ای نرخ تورم در ایران در قالب مدل‌های غیرخطی، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد کلان*. سال هشتم، شماره ۱۶.
- گجراتی، دامودار. (۱۳۷۱). *مبانی اقتصادسنجی*، ترجمه حمید ابریشمی، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران
- Abbas Kahn, Yahya, Nauman and Farooq, (2013). The Association and Impact of Inflation and Population Growth on GDP: A Study of Low income Countries, *Intedisciplinary Inary Journal of Contemporary Research in Bussiness (PJSS)*, Vol, 4, No, 9, PP 903-910