

بررسی تأثیر متغیرهای جمعیتی بر تولید ناخالص داخلی در ایران

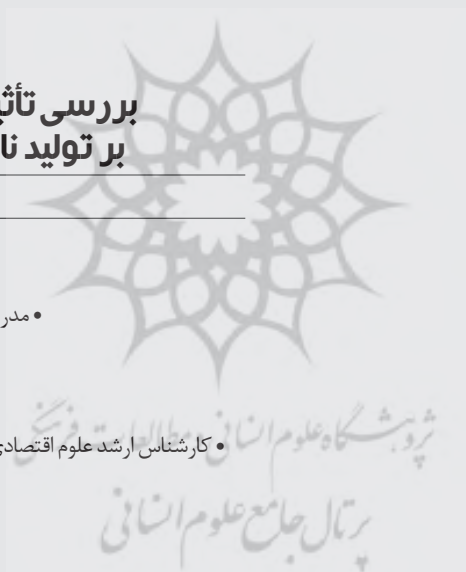
فصلنامه جمعیت، تابستان ۹۱

دکتر مجید دلاوری

• مدرس دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان

طاهره خباری کوشیخ

• کارشناس ارشد علوم اقتصادی - دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان



چکیده^۱

هدف این پژوهش تجزیه و تحلیل روابط تجربی میان متغیرهای جمعیتی و تولید ناخالص داخلی ایران در دوره ۱۳۸۵-۱۳۴۵ است. برای این منظور، در قالب یک الگوی اقتصادسنجی، تأثیر متغیرهایی نظیر جمعیت، نسبت وابستگی به عنوان متغیر جمعیتی و دیگر متغیرهای در نظر گرفته شده در مدل، بر تولید ناخالص داخلی مورد مطالعه قرار گرفت. از طرف دیگر، جمعیت و نسبت وابستگی به گروه‌های مختلف سنی تفکیک شد تا اثر هر کدام از این گروه‌ها جداگانه مورد بررسی قرار گیرد. نتایج نشان می‌دهد که از میان گروه‌های مختلف سنی در نظر گرفته شده، گروه سنی ۱۵ تا ۶۴ اثرات مثبت و گروه‌های سنی کمتر از ۱۵ سال و جمعیت بالای ۶۵ سال اثرات منفی بر تولید ناخالص داخلی بر جای می‌گذارند.

کلید واژه‌ها: جمعیت، نسبت وابستگی، نرخ زاد و ولد، تولید ناخالص داخلی، ساختار سنی

۱. مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم و تحقیقات خوزستان می‌باشد.

۱- مقدمه

رشد جمعیت و تأثیر آن بر توسعه اقتصادی موضوعی است که از دیر باز توجه صاحب نظران مسائل اقتصادی و جمعیتی را به خود مشغول داشته است. سال هاست که اقتصاددانان به این باور رسیده اند که عاملی که در نهایت خصوصیت و روند توسعه جوامع را تعیین می کند نیروی انسانی آن کشور است نه سرمایه و منابع مادی آن. استفاده مؤثر از این نیروی انسانی در فرآیند توسعه اقتصادی و اجتماعی، بیش از هر چیز به سطح دانش، تلاش و کوشش و خلاقیت آنها ارتباط دارد که این خود در گرو سلامت روحی و جسمی اعضاست. جمعیت هر کشور بزرگ ترین ثروت و منبع قدرت سیاسی و اقتصادی آن است. رشد و توسعه در تمام ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، فنی و تکنولوژیکی بیش از هر چیز به توانایی، هوش، دانش، کوشش و خلاقیت اعضا آن جامعه بستگی دارد که همه آنها کم و بیش در گرو سلامت جسمی و روحی، آمادگی ذهنی و هوشی و انگیزه تلاش و کوشش اعضای آن جامعه است.

بدین ترتیب می توان به این نتیجه مهم رسید که در سیاست گذاری و برنامه ریزی های توسعه نمی توان به تحولات و تأثیرات متقابل جمعیت و توسعه اقتصادی - اجتماعی جامعه بی اعتنا بود. همبستگی بین توسعه و جمعیت به معنی رابطه متقابلی است که بین متغیرهای مختلف آنها وجود دارد، به این معنی که جمعیت تأثیر تعیین کننده ای در متغیرهای گوناگون توسعه دارد و بالعکس خود نیز از متغیرهای توسعه تأثیر می پذیرد.

در حال حاضر در بیشتر برنامه ریزی ها و سیاست گذاری های اقتصادی و اجتماعی ساخت سنی و جنسی، توزیع جغرافیایی جمعیت، ترکیب جنسی و امید زندگی برای تعیین و تحقق نیازهای اولیه انسانی و جامعه مانند بهداشت، تغذیه، آموزش، مسکن، اشتغال و اوقات فراغت مدنظر قرار می گیرد. در چنین مواردی از پیش بینی های جمعیتی تنها در جهت نیازمندی های برنامه ریزی توسعه استفاده می شود، اما ابعاد و جنبه های دیگری از همبستگی بین جمعیت و توسعه وجود دارد؛ چون اجزای مربوط به تغییرات جمعیتی و ساخت آن با مراحل توسعه ارتباط همه جانبه ای دارد. به طور کلی در سطح خرد و کلان اجزای برنامه ریزی و سیاست گذاری توسعه از طریق عوامل جمعیتی نظیر باروری، مرگ و میر و مهاجرت دچار تغییر می شود.

بنابراین، می توان از عوامل توسعه به عنوان متغیرهایی که بر جمعیت و ابعاد مختلف آن تأثیر می گذارند استفاده کرد. البته باید توجه داشت که بررسی و تحلیل پدیده های جمعیتی و رابطه متقابل آنها با عوامل اقتصادی و اجتماعی تنها با یک دید جامع و سیستمی ثمربخش خواهد بود.

۲- مبانی نظری

تفکر و نگرانی در مورد اثرات وجود افراد به اصطلاح اضافی بر روی عرضه زمین، غذا و دیگر منابع مورد نیاز و محیط زیست مسأله ای طبیعی به نظر می آید. این مسأله حتی در دوران باستان نیز دارای توجه و اهمیت بوده است. از این روی بود که بزرگانی نظیر افلاطون^۱، سنت آگوستین^۲، لاکریتوس^۳ و دیگران در مورد افزایش تخلیه خاک و مواد معدنی، جنگل زدایی و مسائلی از این دست نگران بودند. در همین رابطه مسلمانان

1. Plato
2. Saint Augustinus
3. Lucretius

و به ویژه این خلدون نیز در مورد جمعیت و توسعه تمدن و شهرنشینی نظریات بدیعی را وضع کردند (دلالی اصفهانی، ۱۳۸۶، ص ۹۸). ابن خلدون معتقد بود که رشد جمعیت نیاز به تخصصی شدن مشاغل را در پی خواهد داشت و این پدیده به بالا رفتن سطح تولید و درآمد در جامعه کمک خواهد نمود (منصوریان، ۱۳۷۵، ص ۲۹). به هر حال تحقیقات بعدی در این موضوع عملاً با تئوری اقتصادی کلاسیک‌ها در قرن هفدهم وسعت یافت. در این زمان ویلیام پتی به عنوان پدر اقتصاد جمعیت مطرح می‌شود. مسائلی که او مورد بررسی قرار داد بعدها مبنای عقاید بسیاری از افراد مشهور بعد از او شد. آدام اسمیت^۱ نیز بارها و بارها هم در مثال‌های تاریخی و هم در بحث‌های نظری خود به این نکته اشاره می‌کند که: فشار تقاضا برای کار، دستمزدهای واقعی را افزایش خواهد داد و رشد جمعیت را بر خواهد انگیخت، البته نه به تناسب ثروت یک جامعه، بلکه به تناسب تغییرات در ثروت آن، یا به نرخ پیشرفت و رشد (توانایان فرد، ۱۳۶۸، ص ۸۸).

مالتوس^۲ استدلال آدام اسمیت را پذیرفت، اما خاطر نشان ساخت که افزایش جمعیت در جامعه در نهایت مانع پیشرفت و بهبود سطح معیشت و رفاه می‌گردد. مالتوس در سال ۱۷۹۸ در «مقاله‌ای در باب اصول جمعیت» آبیان می‌کند که جمعیت در قالب تصاعد هندسی (۱، ۲، ۴، ۸، ...) رشد می‌کند در حالی که تولید مواد غذایی با تصاعد حسابی (۱، ۲، ۳، ۴، ...) افزایش می‌یابد و از اینرو در آینده مواد غذایی تولید شده در کره زمین جوابگوی جمعیت آن نخواهد بود (قره باغیان، ۱۳۸۶، ص ۶۴۰). به نظر مالتوس رشد جمعیت دلیلی بر توسعه و رشد اقتصادی نمی‌باشد، بلکه رشد جمعیت باید متناسب با رشد اقتصادی باشد. با این وجود خود مالتوس نیز در نوشتارهای بعدی خود نظرات نسبتاً منفی خود نسبت به جمعیت را تعدیل کرد، چنانکه وی در ویرایش پنجم کتاب «مقاله‌ای درباره جمعیت» عنوان می‌دارد: با مرور بر وضعیت جامعه در دوره‌های گذشته و مقایسه آن با حال باید قاطعانه بگویم که نتایج نامطلوب حاصل از اصول جمعیتی بیشتر کاهش پیدا کرده تا افزایش و چندان نامعقول هم به نظر نمی‌رسد که این کاهش در آینده ادامه یابد. اما جالب اینجاست که با این وجود بسیاری، هنوز هم بر نتایج اولین ویرایش کتاب مالتوس تکیه می‌کنند، در حالی که علی القاعده باید به آخرین نظریات یک صاحب نظر به عنوان عقیده نهایی او مراجعه شود (دلالی اصفهانی، ۱۳۸۶، ص ۱۰۳).

کالدول^۴ به منظور تحلیل جمعیت‌شناسانه، جوامع کمتر توسعه یافته را به سه دسته تقسیم می‌کند: جوامع ابتدایی، سنتی و در حال گذار. نکته مهمی که کالدول بر آن تأکید می‌کند این است که در جوامع ابتدایی و سنتی جریان منابع (ثروت) عمدتاً از فرزندان به طرف والدین یا به طور کلی از جوان‌ترها به سوی مسن‌ترها است. سهم درآمدی فرزندان که در مزرعه یا خانه کار می‌کنند از هزینه نگهداری آنها بیشتر است. در این جوامع داشتن فرزند بیشتر یک امتیاز اقتصادی است. در جامعه انتقالی، از سنتی به صنعتی مدرن، جریان منابع ثروت بین نسل‌ها تغییر جهت می‌دهد و معکوس می‌شود. معکوس شدن جریان ثروت بین نسل‌ها میزان موالید را پایین می‌آورد، اما خود این معکوس شدن از دیدگاه کالدول تنها به دنبال یک تحول فرهنگی امکان‌پذیر می‌شود (منصوریان، ۱۳۷۵، ص ۳۹).

1. A. Smith (1723-1790)

2. T. R. Malthus (1766-1834)

3. An essay on the principle of population

4. J. C. Caldwell (1928)

کول^۱ و هوور^۲ در سال ۱۹۵۸ دیدگاهی کاملاً متفاوت ارائه کردند. آنان می‌گفتند که در جوامع دارای سطح باروری بالا، نیازهای مصرفی بی تناسب کودکان (از جمله نیاز به تعلیم و تربیت و خدمات بهداشتی، که کول و هوور آنها را مصرف می‌دانستند و نه سرمایه‌گذاری)، متوسط حجم پس انداز را کاهش خواهد داد. از این روی آنان در مدل شبیه سازی خود برای هند این فرض را گنجانیدند که پس انداز و سرمایه گذاری سرانه به موازات افزایش افراد بیکار تحت تکفل سقوط می‌کند. آنگاه با سه فرض باروری پایین، متوسط و بالا درآمد سرانه هند را پیش بینی کردند. آنان به این نتیجه رسیدند که، در طول یک دوره ۳۰ ساله، درآمد سرانه در وضعیت باروری بالا نسبت به وضعیت باروری پایین می‌تواند ۴۰ درصد کمتر باشد (کیاوند، ۱۳۶۹، ص ۶۴).

از حدود سال ۱۹۶۰، اقتصاددانان برجسته‌ای همچون کوزنتس^۳، بکر^۴، فریدمن^۵ و لیبنشتاین^۶ به تحلیل‌های اقتصادی جمعیت پرداختند و در زمینه تحلیل وقایع جمعیتی، بویژه رابطه جمعیت با توسعه، مهاجرت و عوامل تعیین کننده سطح زاد و ولد، الگوهای ارزشمندی را ارائه کردند (میرزایی، ۱۳۷۵، ص ۷۲). در نظریه خرد باروری، بچه به عنوان مصرف کننده و در کشورهای در حال توسعه فرزند پسر در سنین جوانی عصبی دست پدر و مادر و تأمین کننده بخشی از مخارج آنان و پشتیبان مالی آنها در نظر گرفته می‌شود و لذا باروری به واکنش منطقی اقتصادی نسبت به تقاضای مصرف کننده (خانواده) برای بچه در مقایسه با سایر کالاها تبدیل می‌شود. با استفاده از همان جریانات فکری که در نظریه سنتی رفتار مصرف کننده وجود دارد، نتیجه می‌گیرد، هنگامی که «هزینه فرصت از دست رفته»^۷ وقت مادر (یعنی درآمدی که مادر می‌توانست به دست آورد اگر برای نگهداری بچه در خانه نمی‌ماند)، و یا هزینه بچه افزایش یابد (مثلاً در نتیجه افزایش امکانات تحصیلی و اشتغال زنان، افزایش شهریه مدارس، یا برقراری قانون حداقل سن کار برای کودکان و یا نظام بیمه اجتماعی سالمندان که از طریق دولت تأمین می‌شود و مانند آن) والدین تعداد بچه اضافی کمتری تقاضا خواهند کرد و احتمالاً کیفیت را جانشین کمیت و یا درآمد شغل مادر را جانشین فعالیت‌های بچه داری می‌کنند. این مدل همانند مدل انتخاب مصرف کننده نئوکلاسیک تنها در چار چوب عقلانیت موجود در جوامع صنعتی پیشرفته صدق می‌کند و کاربرد آن بیشتر در کوتاه مدت است تا بلندمدت (تودارو، ۱۳۷۸، ص ۲۱۱). بکر همچنین بیان می‌کند که مشکل اساسی در واقع جمعیت نیست، بلکه مدیریت اقتصاد است: «تجربه هند به صراحت نشان داده که آنچه جلوی رشد اقتصاد را می‌گیرد رشد جمعیت نیست بلکه سیاست‌های بد اقتصادی است. بعد از دهه ۹۰ میلادی که هند شروع به یک سری اصلاحات اساسی در نحوه مدیریت اقتصادی خود کرد، ما شاهد رشد عظیمی در اقتصاد هند بوده ایم؛ این در حالی است که همزمان هند دارای رشد سریع جمعیت و نرخ تولد است» (دلالی اصفهانی، ۱۳۸۶، ص ۱۰۷).

۳- پیشینه تحقیق

در زمینه رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی، مطالعات و پژوهشهایی در خارج و داخل انجام شده است

1. A. J. Coale (1917-2002)
2. J. E. Hoover (1895– 1972)
3. S. Kuznets
4. G. Becker (1930)
5. M. Freedman
6. H. Leibenstein (1922 – 1994)
7. Opportunity Cost

که در این بخش ابتدا مروری بر برخی تحقیقات انجام شده در خارج از کشور و پس از آن به بررسی تحقیقات انجام گرفته در داخل کشوری پردازیم.

کلایمنت و منو^۱ (۲۰۰۳) به مطالعه رابطه بین جمعیت و رشد اقتصادی در اسپانیا به صورت یک سری زمانی و طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۶۰ پرداختند. آنها در این تحقیق رابطه بین تولید ناخالص داخلی با متغیرهای نرخ زاد و ولد، نرخ مرگ و میر نوزادان و متوسط دستمزد واقعی را مورد بررسی قرار دادند و نتایج آن عبارت بود از: ۱- یک رابطه بلند مدت میان این چهار متغیر وجود دارد. ۲- درآمد بر روی تقاضا برای داشتن فرزند اثر مثبت دارد و این نشانه وجود رابطه میان تولید ناخالص داخلی و زاد و ولد است. ۳- با افزایش دستمزد، هزینه فرصت مراقبت و داشتن فرزند افزایش می یابد و اثر منفی بر روی زاد و ولد می گذارد. ۴- در نهایت، تأثیر زاد و ولد و درآمد سرانه بر رشد اقتصادی مورد تأکید قرار می گیرد (Climent & Meneu, P: ۱۱).

هندرویانیز و پاپترو^۲ (۲۰۰۴) درباره رابطه بین جمعیت و فعالیت های اقتصادی برای کشور یونان تحقیقی انجام دادند. آنها از این تجزیه و تحلیل پنج نتیجه کلی استخراج کردند. اول، در تمامی کشورها برآورد اقتصاد سنجی نشان می دهد که یک رابطه بلند مدت میان تولید واقعی سرانه، دستمزد حقیقی، زاد و ولد و نسبت وابستگی وجود دارد. دوم، افزایش ناگهانی در تولید ناخالص داخلی سرانه همراه با افزایش در زاد و ولد است. این بدان معناست که درآمد اثر مثبتی بر زاد و ولد دارد. سوم، افزایش ناگهانی استخدام نیروی کار (ناشی از دستمزدهای واقعی) باعث کاهش زاد و ولد می شود. چهارم، افزایش در زاد و ولد همراه با افزایش در تولید واقعی سرانه خواهد بود. در نهایت، نسبت وابستگی منفی با تولید واقعی سرانه دارد (Hondroyannis & papapetrou, P: ۶۷).

عبداله الباطل^۳ (۲۰۰۵) در مطالعه ای تحت عنوان «رشد جمعیت و توسعه اقتصادی در عربستان سعودی» به بررسی رابطه میان متغیرهای تولید ناخالص داخلی بدون نفت، سرمایه گذاری کل، جمعیت و پس انداز با استفاده از داده های سالانه ۲۰۰۰-۱۹۶۴ می پردازد. برآوردهای جمعیتی در عربستان سعودی نشان می دهد که افزایش جمعیت از اوایل دهه ۱۹۷۰ به بعد به دلیل افزایش نرخ زاد و ولد و افزایش در امید زندگی بوده است. این در حالی است که مطابق با گزارش سازمان برنامه ریزی عربستان سعودی متوسط نرخ رشد جمعیت در سال ۲۰۰۱ حدود ۳/۵ درصد بوده که این رقم از متوسط نرخ رشد جمعیت در خاورمیانه و شمال آفریقا بالاتر بوده و از متوسط نرخ رشد جمعیت در جهان نیز بالاتر است. به طور کلی می توان نتیجه گرفت که افزایش سریع در جمعیت در کوتاه مدت اثرات منفی هم بر پس انداز و هم بر رشد اقتصادی می گذارد. این افزایش در جمعیت باعث افزایش در تقاضا برای خدماتی مانند آموزش، بهداشت، حمل و نقل و... می شود و بر روی پس انداز و سرمایه گذاری فشار وارد می کند. از طرف دیگر نتایج نشان دهنده یک رابطه همگرایی (بلند مدت) میان جمعیت و رشد اقتصادی و پس انداز است. همچنین بین جمعیت و توسعه اقتصادی یک رابطه بلند مدت وجود دارد تا یک رابطه کوتاه مدت (Albatel, P: ۳۶۱).

آن و جون^۴ (۲۰۰۶) تحقیقی در مورد تغییرات جمعیتی و رشد اقتصادی طی دوره زمانی ۲۰۰۳-۱۹۷۰ در

1. F. Climent & R. Meneu

2. G. Hondroyannis & E. papapetrou

۳. نسبت وابستگی عبارت است از مجموع افراد زیر ۱۵ سال و افراد ۶۵ سال و بالاتر تقسیم بر تعداد افراد ۱۵-۶۴ ساله

4. A.H. Albatel

5. C. An & S. Jeon

کشور کره جنوبی انجام دادند. در این تحقیق آنها رابطه بین تولید ناخالص داخلی، نرخ پس انداز و نسبت وابستگی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که در طول دوره ۲۰۰۳-۱۹۷۰ ساختار سنی بر روی عملکرد اقتصادی تأثیر مثبتی داشته اما به دلیل کاهش نرخ زاد و ولد و افزایش امید زندگی، سهم گروه‌های سنی در حال کار افزایش می‌یابد و پیش بینی می‌شود که سهم افراد پیر افزایش یابد و مزیت این ساختار سنی در آینده از بین می‌رود. در نتیجه نسبت وابستگی افراد جوان کاهش و نسبت وابستگی افراد پیر به سرعت افزایش می‌یابد که این امر منجر به نزولی شدن نرخ رشد اقتصادی می‌شود. از طرفی پیش بینی می‌شود که پس انداز خصوصی که به طور مستقیم به تراکم سرمایه وابسته است، کاهش یابد (An & Jeon, P:۱۲).

حسین^۱ (۲۰۰۹) در مطالعه ای تحت عنوان «گذار جمعیتی و رشد اقتصادی در پاکستان» به بررسی رابطه بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی در کشور پاکستان طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۷۲ با استفاده از روش آماری سری‌های زمانی می‌پردازد. وی بیان می‌دارد که تغییر در ساختار خانواده، موقعیت زنان و کودکان و کار افراد همگی عوامل مهمی برای رشد جمعیت تلقی می‌شوند. این تحقیق نتیجه می‌گیرد که افزایش جمعیت در سن کار به شرطی که تمامی آنها به مشاغل مولد جذب شوند، اثرات مثبتی را بر اقتصاد خواهد گذاشت. البته جذب بخش بزرگی از جمعیت به مشاغل مولد برای کشورهای در حال توسعه خصوصاً کشورهایی که با مشکل بیکاری و رکود روبرو هستند، یک چالش بزرگ محسوب می‌شود. همچنین نتایج نشان می‌دهد که رشد جمعیت سریعتر از رشد اقتصادی است. رشد سریع جمعیت و افزایش تراکم جمعیت موجب تغییرات فنی و نوآوری‌هایی می‌شود، همچنین جمعیت‌های بزرگتر توانایی برخورداری از صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس را دارند (Hussain, P:۴۹۸). هاسان^۲ (۲۰۱۰) در تحقیقی به بررسی رابطه بلند مدت میان جمعیت و رشد درآمد سرانه با استفاده از داده‌های سالیانه کشور چین در چارچوب همجمعی و تکنیک مدل تصحیح خطای برداری در یک چارچوب چند متغیری طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۵۲ می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که در مدل نئوکلاسیک جمعیت و درآمد سرانه همگرا هستند و یک رابطه بلند مدت میان جمعیت و درآمد سرانه در دوره قبل از اصلاحات وجود دارد. در مدل رشد درون زای اصلاح شده بین رشد جمعیت و رشد درآمد سرانه رابطه منفی هم در دوره قبل از اصلاحات و هم برای تمامی دوره برقرار است. با این حال در دوره قبل از اصلاحات، در هر دو مدل نئوکلاسیکی و مدل رشد درون زای کاملاً اصلاح شده رشد درآمد سرانه کمتر از رشد جمعیت می‌باشد (Hasan, P:۳۶۵).

سوری و کیهانی حکمت^۱ (۱۳۸۲) به بررسی اثر درآمدهای نفتی و تغییرات جمعیتی در شکل‌گیری رابطه مخارج دولت و رشد اقتصادی پرداختند. آنها با استفاده از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، هزینه‌های مصرفی و سرمایه‌ای دولت، بار تکفل (نسبت وابستگی) سنین جوان و سنین پیر طی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۷۹ به این نتیجه می‌رسند که در دوره‌هایی که سهم دولت با رشد رابطه منفی داشته، سهم دولت متأثر از فشار جمعیتی و در دوره‌ای که سهم دولت با رشد رابطه مثبت داشته است متأثر از سهم نفت در اقتصاد بوده است. همچنین آنها نشان دادند که تغییرات جمعیت، یکی از عوامل تعیین‌کننده اندازه دولت است. آنها مثبت بودن اثرات بار تکفل سنین جوان و سنین پیر را اینگونه تفسیر کردند که بار تکفل سنین جوان بیشتر از طریق تقاضای گسترده سرمایه انسانی (نیازمند بودجه‌ای بزرگتر برای آموزش و تعداد بیشتر بچه‌های سن

1. S. Hussain
2. M.S. Hasan

مدرسه) و بار تکفل سنین پیر از طریق افزایش مخارج برای امنیت اجتماعی و مراقبت‌های بهداشتی، بر مخارج دولتی تأثیری مثبت دارند. (سوریوکیهانی حکمت، ۱۳۸۲، ص ۷۷).

عرب مازار و کشوری (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای به بررسی اثر تغییر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۳۸ در دو حالت تولید واقعی (بالفعل) و تولید بالقوه و با استفاده از روش خود بازگشتی با وقفه‌های توزیعی پرداختند. نتایج الگوی بالفعل نشان می‌دهد که تغییر ساختار سنی جمعیت به نفع جمعیت در سن کار (۶۴-۱۵ سال) اثر مثبت بر رشد اقتصادی خواهد داشت، اما در مدل برآورد شده این رشد جمعیت در سن کار باعث کاهش نرخ رشد نسبت نیروی کار شاغل به جمعیت در سن کار می‌شود و به این وسیله بر رشد درآمد سرانه اثر منفی دارد. برای اینکه از منفی شدن اثر تغییر ساختار سنی بر رشد درآمد سرانه جلوگیری شود باید حداقل نرخ رشد لازم نیروی کار شاغل حاصل شود. نتایج الگوی بالقوه نیز نشان می‌دهد که تغییر ساختار سنی جمعیت به نفع جمعیت در سن کار (۶۴-۱۵ سال) اثر مثبت بر رشد تولید ناخالص بالقوه سرانه دارد. در این حالت نیز مانند حالت بالفعل برای این که اثر سنین (۶۴-۱۵ سال) اثر مثبت بر رشد تولید ناخالص بالقوه سرانه منفی نشود، لازم است حداقل مقدار نرخ رشد نیروی کار فعال در سالهای آتی به اندازه مقادیر پیش بینی شده باشد (عرب مازار و کشوری، ۱۳۸۴، ص ۲۷).

برادران شرکا و صفاری (۱۳۸۴) تحقیقی با عنوان اندازه‌گیری اثر متغیرهای نیروی کار، سرمایه‌گذاری و صادرات بر رشد اقتصادی با استفاده از داده‌های ترکیبی انجام دادند. در این تحقیق، در قالب چندین مدل کلی و منطقه‌ای برای سنجش رشد اقتصادی، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر وابسته بوده و نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی (متغیر جانشین برای جریان سرمایه)، نرخ رشد جمعیت (متغیر جانشین برای جریان نیروی کار) و نرخ رشد صادرات (متغیر جانشین برای جریان کالاها و خدمات) به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند. به طوری که در مدل کلی (در بین ۱۲۷ کشور مورد بررسی)، میزان اثر گذاری جریان نیروی کار (نرخ رشد جمعیت) نسبت به مدل‌های منطقه‌ای به مراتب بزرگتر است، بر این اساس بیشترین ضریب کشش (حساسیت) رشد اقتصادی نسبت به نیروی کار به مدل کلی، سپس مدل کشورهای کم درآمد و پس از آن به کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب مربوط می‌شود (برادران شرکا و صفاری، ۱۳۸۴، ص ۳۸).

جدول ۱: مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور

ردیف	محقق	دوره	کشور	نتایج
۱	کلایمنت و منو (۲۰۰۳)	۱۹۶۰-۲۰۰۰	اسپینا	اثر مثبت افزایش تولید ناخالص داخلی و اثر منفی افزایش دستمزد بر نرخ زاد و ولد
۲	هاندرویانیز و پاپایترو (۲۰۰۳)	۱۹۶۰-۱۹۹۸	یونان	اثر مثبت افزایش تولید ناخالص داخلی و اثر منفی افزایش دستمزد بر نرخ زاد و ولد
۳	عبداله الباطل (۲۰۰۵)	۱۹۷۰-۲۰۰۳	عربستان	اثر منفی افزایش نسبت وابستگی و رشد جمعیت بر پس انداز و رشد اقتصادی
۴	آن و جون (۲۰۰۶)	۱۹۷۰-۲۰۰۳	کره جنوبی	تأثیر منفی نسبت وابستگی و تأثیر مثبت پس انداز بر تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی
۵	حسین (۲۰۰۹)	۱۹۷۲-۲۰۰۰	پاکستان	اثرات مثبت نرخ رشد جمعیت بر رشد تولید ناخالص داخلی
۶	هاسان (۲۰۱۰)	۱۹۵۲-۱۹۹۸	چین	رابطه منفی میان رشد جمعیت و رشد درآمد سرانه
۷	سوری و کیهانی حکمت (۱۳۸۲)	۱۳۳۸-۱۳۷۹	ایران	اثرات مثبت نسبت وابستگی سنین جوان و پیر بر مخارج دولتی و اثرات منفی مخارج دولتی بر رشد اقتصادی
۸	عرب مازار و کشوری (۱۳۸۴)	۱۳۳۸-۱۳۸۱	ایران	اثرات مثبت جمعیت در سن کار بر تولید ناخالص سرانه
۹	برادران شرکا (۱۳۸۴)	---	۱۲۷ کشور	اثرات مثبت رشد جمعیت بر نرخ رشد اقتصادی در کشورهای کم درآمد و کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب

۴- بررسی روند جمعیت در ایران

اطلاعات جمعیتی ایران عمدتاً بر پایه مشاهدات جهانگردان و تخمین‌های مختلف است. در حقیقت تا سال ۱۳۰۴ شمسی هیچ نهادی مسئول جمع آوری آمار نبود، تا اینکه در این سال اداره احصائیه کل مملکتی آغاز به کار کرد و در سال ۱۳۱۲ به اداره کل آمار و ثبت احوال تغییر نام یافت. سپس در همین سال شورای آمار تأسیس گردید. لازم به ذکر است که تا سال ۱۳۱۸ فقط وقایع چهارگانه (مرگ، تولد، ازدواج و طلاق) ثبت می‌شد. در نهایت در سال ۱۳۱۸ قانون سرشماری عمومی به تصویب مجلس رسید (امامی، ۱۳۷۳، ص ۳۴). در یک برآورد جمعیت ایران در صد سال گذشته ارقام جدول ۲ را شاهدیم:

سال	برآورد جمعیت سالانه (درصد)	متوسط رشد سالانه (درصد)	سال	برآورد جمعیت سالانه (درصد)	متوسط رشد سالانه (درصد)
۱۳۶۰	۷۶۵۴۰۰۰	-	۱۳۱۰	۱۱۱۸۵۰۰۰	۱/۴
۱۳۷۰	۸۱۳۴۰۰۰	۰/۶	۱۳۱۵	۱۱۹۶۴۰۰۰	۱/۴
۱۳۸۰	۸۶۱۳۰۰۰	۰/۶	۱۳۲۰	۱۲۸۳۳۰۰۰	۱/۴
۱۳۹۰	۹۱۴۳۰۰۰	۰/۶	۱۳۲۵	۱۴۱۵۹۰۰۰	۲/۰
۱۳۰۰	۹۷۰۷۰۰۰	۰/۶	۱۳۳۰	۱۶۲۳۷۰۰۰	۲/۸
۱۳۰۵	۱۰۴۵۶۰۰۰	۱/۵	۱۳۳۵	۱۸۹۵۴۷۰۴	۳/۱

منبع: مرکز آمار ایران (۱۳۸۶)

در سال ۱۳۴۶ معاونتی به نام بهداشت و تنظیم خانواده در وزارت بهداشتی آن زمان ایجاد شد و برای نخستین بار دولت رسماً دخالت در امر تنظیم خانواده با هدف تعدیل میزان رشد جمعیت را شروع کرد. در اواسط دهه ۱۳۵۰ و بر اساس سرشماری ۱۳۵۵ نشانه‌هایی هر چند اندک از تقلیل سطح زاد و ولد و باروری در بسیاری از شهرستان‌ها و مناطق کشور ظاهر شد، ولی از سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ مجدداً میزان رشد جمعیت سیر صعودی پیمود و میزان متوسط رشد سالانه جمعیت در کل کشور به رقم بسیار زیاد و استثنایی حدود ۴ درصد بالغ گردید (آقاجانین، ۱۳۷۳، ص ۲۹).

سال	جمعیت کل کشور	متوسط رشد سالانه (درصد)
۱۳۳۵	۱۸۹۵۴۷۰۴	۳/۱
۱۳۴۵	۲۵۷۸۸۷۲۲	۳/۱
۱۳۵۵	۳۳۷۰۸۷۴۴	۲/۷
مهر ۱۳۶۵	۴۹۴۴۵۰۱۰	۳/۹
مهر ۱۳۷۰	۵۵۸۳۷۱۶۳۱	۲/۵
آبان ۱۳۷۵	۶۰۰۵۵۴۸۸	۱/۵
آبان ۱۳۸۵	۷۰۴۹۵۷۸۲	۱/۶

منبع: مرکز آمار ایران (۱۳۸۶)

یکی از دلایل مؤثر بر شتاب رشد جمعیت در دهه ۶۵-۱۳۵۵ را می توان تحولات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و رفتاری ناشی از انقلاب اسلامی ایران دانست که بلافاصله بعد از انقلاب ویژگی های خاص خود را داشته که از نتایج آن ایجاد شدن زمینه مساعد برای افزایش زاد و ولد بوده است. ملغی شدن قوانین مربوط به حداقل سن ازدواج، استقبال از تشکیل خانواده در سنین پائین، وضع قوانین و مقررات موافق با افزایش زاد و ولد، ایجاد امیدواری به آینده و انتظار دولت و دستگاه های اجرایی در تأمین نیازهای غذایی، بهداشتی، آموزشی و... و بالاخره شرایط روانی- اجتماعی خاص ایجاد شده بر اثر جنگ تحمیلی از جمله مهمترین عوامل در ارتقاء سطح زاد و ولد و نتیجتاً میزان رشد بالای جمعیت در دهه ۶۵-۱۳۵۵ و بویژه سال های ۶۳-۱۳۵۸ بوده است.

از سال ۱۳۶۷ دولت و دستگاه های اجرایی و برنامه ریزی مسأله جمعیت را در چهارچوب استراتژی های توسعه اقتصادی و اجتماعی به طور جدی مدنظر قرار دادند و سیاست های مرتبط با جمعیت به ویژه سیاست تعدیل میزان رشد جمعیت از طریق تقلیل سطح زاد و ولد جایگاه ویژه ای در بطن برنامه توسعه ۷۲-۱۳۶۸ پیدا کرد. بعد از به اجرا در آمدن سیاست های تنظیم خانواده و افزایش ارتقای شاخص های کمی جمعیت از یک سو و افزایش شاخص های کیفی همچون رشد جمعیت با سواد، رشد جمعیت با تحصیلات عالی، ارتقاء نقش زنان، رشد جمعیت شهرنشینی و... موجب گردید تا متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت در سرشماری سال ۱۳۷۰ به ۲/۵ درصد و در سال ۱۳۷۵ به ۱/۵ درصد کاهش یابد. این در حالی است که از سال ۱۳۶۴، کاهش سریع باروری، ساختار جمعیتی کشور را تغییر داد. کودکان زیادی که در دوره باروری بالا در اوایل دهه ۱۳۵۹ به دنیا آمده بودند، در دهه ۷۰ به سن کار رسیدند و این امر موجب شد تا نیروی کار در سال های ۱۳۷۹-۱۳۷۵ تقریباً ۴ درصد یعنی بیش از دو برابر رشد جمعیت افزایش یابد.

سال ۱۳۸۵		سال ۱۳۷۵		سن
تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۲۵۰۸	۱۷۶۸۱۶۲۹	۳۹/۵۰	۲۳۷۲۵۴۵	۱۴- ساله
۶۹/۷۳	۴۹۱۵۷۵۶۲	۵۶/۱۱	۳۳۷۰۲۴۰۶	۱۵-۶۴ ساله
۵/۱۸	۳۶۵۶۵۹۱	۴/۳۲	۲۵۹۵۱۸۱	۶۵ ساله و بیشتر

منبع: مرکز آمار (۱۳۸۸)

از طرفی دیگر قسمت میانی هرم سنی سال ۱۳۸۵ که به گروه سنی ۱۹-۱۵ سال تعلق دارد، نسبت به سال ۷۵ پهن تر شده و این به دلیل بزرگ شدن جمعیت زیر ۱۵ در ۱۰ سال گذشته است. بیشترین جمعیت نیز در سال ۱۳۸۵ متعلق به گروه سنی ۲۴-۲۰ سال (۱۳ درصد جمعیت) بوده است. بر همین اساس با گسترده شدن قسمت میانی هرم سنی در سال ۸۵ نسبت به سال ۷۵، سهم جمعیت فعال از کل جمعیت که در سال ۷۵ حدود ۵۶ درصد بوده، در سال ۸۵ به بیش از ۶۹ درصد افزایش یافته و همین امر سبب شده تا نسبت وابستگی گروه های خارج از جمعیت فعال به جمعیت فعال از ۷۸/۰۹ درصد در سال ۷۵ به ۴۳/۴ درصد در سال ۸۵ کاهش یابد.

۵- داده‌ها و نتایج تجربی

۵-۱- معرفی داده‌ها

داده‌های سری زمانی به کار گرفته شده در این تحقیق برای دوره ۱۳۸۵-۱۳۴۵ می باشند. داده‌های سری زمانی مورد نظر نیز از بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی و سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران و سرشماری نفوس و مسکن در سال‌های مختلف گردآوری شده است.

متغیرها عبارتند از: تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ که به عنوان متغیر وابسته در دو حالت تولید ناخالص داخلی با نفت (GDP) و تولید ناخالص داخلی بدون نفت (GDPN) به کار گرفته شده است. دو متغیر جمعیتی در نظر گرفته شده شامل جمعیت POP و نسبت وابستگی DEP است. جهت بدست آوردن سری زمانی نسبت وابستگی ابتدا از روش درون یابی^۱ نرخ رشد گروه‌های سنی زیر ۱۵ سال، ۱۵ تا ۶۴ سال و ۶۵ سال به بالا را بدست آورده و سپس نسبت وابستگی برای تمامی سال‌ها محاسبه شد. همچنین جهت بررسی ساختار سنی، جمعیت را به سه گروه کمتر از ۱۵ سال (POP_{۱۳})، بین ۱۵ تا ۶۴ سال (POP_{۶۴-۱۵}) و ۶۵ سال به بالا (POP_{۶۵}) و نسبت وابستگی را به دو گروه نسبت وابستگی سنین جوان (DEP_۱) و نسبت وابستگی سنین پیر (DEP_۲) تقسیم کرده ایم.

نسبت وابستگی سنین جوان از تقسیم افراد کمتر از ۱۵ سال بر تعداد افراد ۱۵ تا ۶۴ سال و همچنین نسبت وابستگی سنین پیر از تقسیم افراد بالای ۶۵ سال بر تعداد افراد بین ۱۵ تا ۶۴ سال به دست آمده است. متغیرهای مجازی به کار رفته نیز عبارتند از: $D_{۵۶}$ جهت نشان دادن اثرات انقلاب و جنگ بر تولید ناخالص داخلی وارد مدل شده و مقدار آن برای سال‌های ۱۳۵۶ تا ۱۳۶۷ یک و برای بقیه سال‌ها برابر با صفر می باشد. متغیر مجازی $D_{۶۶}$ برای نشان دادن کاهش شدید نسبت وابستگی سنین جوان از سال ۱۳۶۶ است که مقدار آن برای سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۸۵ برابر با یک و برای بقیه سال‌ها برابر با صفر می باشد.

۵-۲- بررسی پایایی متغیرها

به کارگیری روش‌های سسنی در اقتصاد سنجی، مبتنی بر فرض پایایی متغیرها است. اما بررسی‌های انجام شده در این زمینه نشان دهنده این مطلب است که اکثر سری‌های زمانی کلان اقتصادی غیر ساکن هستند. بنابراین بر اساس نظریه همجمعی لازم است تا نسبت به ایستایی متغیرهای مورد مطالعه اطمینان حاصل کنیم (نوفرستی، ۱۳۷۸، ص ۴۰).

به همین منظور، آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته روی متغیرهای مدل که همگی به صورت لگاریتمی هستند و برای سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۴۵ انجام شده و نتایج آن در جدول شماره ۶ ارائه شده است. با توجه به نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای تمامی متغیرها پذیرفته نمی شود و متغیرها در سطح پایا نیستند. در نتیجه تمامی متغیرها به جز متغیر جمعیت بالای ۶۵ سال با یک بار تفاضل گیری پایا هستند.

تفاوت سال مورد نظر و سال پایه = t جمعیت در سال مورد نظر جمعیت در سال پایه $- 1 = I = \sqrt[t]{\frac{P_t}{P_0}}$

جدول ۵: نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته						
نام متغیر	اندازه جبری	آماره ADF	مقادیر بحرانی			نتیجه
			%۱	%۵	%۱۰	
LGDP	عرض از مبدأ	-۳/۰۴	-۲/۶۱	-۲/۹۳	-۲/۶۰	I(۱)
LGDPN	عرض از مبدأ	-۲/۹۸	-۲/۶۱	-۲/۹۳	-۲/۶۰	I(۱)
LPOP _{۱۴}	عرض از مبدأ و روند	-۷/۴۲	-۴/۲۹	-۳/۵۶	-۲/۲۱	I(۱)
LPOP _{۱۵,۲۳}	عرض از مبدأ	-۹/۹۱	-۲/۶۷	-۲/۹۶	-۲/۶۲	I(۱)
LPOP _{۲۵}	عرض از مبدأ	-۶/۰۲	-۲/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۰	I(۲)
LDEP _۱	عرض از مبدأ	-۳/۹۰	-۲/۶۷	-۲/۹۶	-۲/۶۲	I(۱)
LDEP _۲	عرض از مبدأ و روند	-۵/۰۲	-۴/۲۹	-۳/۵۶	-۲/۲۱	I(۱)

منبع: محاسبات محقق

۵-۳- تخمین مدل

شکل کلی در نظر گرفته برای تخمین مدل به صورت زیر می باشد:

$$LGDP = f(LPOP, LDEP)$$

$$LGDPN = f(LPOP, LDEP)$$

که در آن به ترتیب LGDP لگاریتم تولید ناخالص داخلی، LGDPN لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون نفت، LPOP لگاریتم جمعیت و LDEP لگاریتم نسبت وابستگی است. جهت بررسی دقیقتر چگونگی اثرگذاری متغیرهای جمعیتی بر تولید ناخالص داخلی، در ابتدا جمعیت را به سه گروه تقسیم کرده و بار دیگر نسبت وابستگی را به دو گروه نسبت وابستگی سنین جوان و نسبت وابستگی سنین پیر تقسیم بندی کرده و اثرات هر کدام از این گروه ها را بر تولید ناخالص داخلی ملاحظه می کنیم. هر یک از مدل ها به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زده شده است. همانطور که در جدول ۶ ملاحظه می شود، دو نوع معادله رگرسیون برآورد شده که هر یک از آنها جهت بررسی هدف خاصی تخمین زده شده که به ترتیب عبارتند از: رگرسیون های گروه اول: جهت بررسی اثرات گروه های مختلف جمعیتی بر تولید ناخالص داخلی و رگرسیون های گروه دوم: جهت بررسی اثرات نسبت وابستگی سنین مختلف بر تولید ناخالص داخلی به کار گرفته شده اند.

جدول ۶: نتایج رگرسیونی تخمین زده شده	
رگرسیون	معادله رگرسیونی
گروه ۱	$LGDP = 17/43 - 0/64LPOP_{14} + 1/04LPOP_{15-23} - 1/56LPOP_{25} + 0/81LGDP(-1) - 0/19D_{95}$ <p style="text-align: center;">(۴/۸۸) (-۵/۱۷) (۳/۱۷) (-۴/۵۳) (۱۶/۷۸) (-۴/۵۴)</p> $LGDPN = 11/13 - 0/55LPOP_{14} + 0/94LPOP_{15-23} - 1/18LPOP_{25} + 0/89LGDPN(-1) - 0/14D_{95}$ <p style="text-align: center;">(۳/۱۴) (-۴/۷۷) (۲/۷۴) (-۳/۱۴) (۱۵/۹) (-۳/۵۷)</p>
گروه ۲	$LGDP = 2 - 0/06D_{95}LDEP_1 - 0/74LDEP_2 + 0/95LGDP(-1) - 0/28D_{95}$ <p style="text-align: center;">(۲/۶۵) (-۴/۸۶) (-۲/۱۴) (۵/۱۶) (-۵/۴۳)</p> $LGDPN = 1/98 - 0/06D_{95}LDEP_1 - 0/73LDEP_2 + 0/95LGDPN(-1) - 0/26D_{95}$ <p style="text-align: center;">(۲/۸۹) (-۵/۷۸) (-۲/۶۵) (-۵/۲۳۶) (-۵/۶۳)</p>

اعداد درون پرانتز آماره t می باشد.
منبع: محاسبات محقق

۵-۴- تفسیر مدل‌ها

نتایج تخمین مدل‌ها نشان می‌دهد که علامت تمامی متغیرها با تئوری سازگار بوده و از لحاظ آماری تمام متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار می‌باشند. قدرت توضیح دهنده معادل ۰/۹۹ درصد می‌باشد یعنی ۹۹ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی توسط متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده در مدل قابل توصیف است. همچنین ضرایب متغیرهای مجازی در نظر گرفته شده در تمامی مدل‌ها رابطه منفی با تولید ناخالص داخلی دارند. از آنجا که در هر دو مدل متغیر وابسته تأخیری به کار رفته، برای پی بردن به وجود خود همبستگی در مدل آماره اچ-دوربین برای آن‌ها محاسبه شد، که نتایج این آماره نشان دهنده عدم خودهمبستگی در تمامی مدل‌ها دارد. از طرف دیگر نتایج آزمون‌های مختلف انجام شده در خصوص نقض فروض کلاسیک انجام شده؛ نتایج این آزمون‌ها بر صحت فروض کلاسیک تأکید دارد.

در معادله رگرسیونی گروه اول که جهت بررسی اثرات گروه‌های مختلف جمعیتی بر تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده، جمعیت به سه گروه مختلف سنی کمتر از ۱۵ سال (LPOP_{۱۴})، بین ۱۵ تا ۶۴ سال (LPOP_{۱۵-۶۴}) و بالای ۶۵ سال (LPOP_{۶۵}) تقسیم شد. نتایج نشان می‌دهد که جمعیت کمتر از ۱۵ سال و جمعیت بالای ۶۵ سال اثرات منفی بر تولید ناخالص داخلی می‌گذارند، به گونه‌ای که یک درصد افزایش در هر یک از این متغیرها به ترتیب منجر به کاهش ۰/۶۴ و ۱/۵۶ درصدی در تولید ناخالص داخلی می‌شوند، البته مشخص است که اثرات منفی جمعیت بالای ۶۵ سال به مراتب بیشتر از اثرات منفی جمعیت کمتر از ۱۵ سال است. از طرف دیگر جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال که جمعیت فعال محسوب می‌شود، رابطه مثبتی با تولید ناخالص داخلی دارد و افزایش یک درصدی در این متغیر موجب افزایش ۱/۰۳ درصدی در تولید ناخالص داخلی می‌شود. این در حالی است که اثرات منفی جمعیت زیر ۱۵ سال و بالای ۶۵ سال و اثرات مثبت جمعیت بین ۱۵ تا ۶۴ سال در مدل تولید ناخالص داخلی بدون نفت به مراتب کمتر از اثرات این دو متغیر در مدل تولید ناخالص داخلی با نفت است. آزمون همجمعی جوهانسون-جوسیلیوس جهت یافتن روابط تعادلی بلند مدت میان متغیرهای معرفی شده نشان می‌دهد تنها یک رابطه بلند مدت میان تولید ناخالص داخلی و متغیرهای الگو وجود دارد. در معادله رگرسیونی گروه دوم که جهت بررسی اثرات نسبت وابستگی سنین مختلف بر تولید ناخالص داخلی به کار گرفته شده، نسبت وابستگی به دو گروه نسبت وابستگی سنین جوان (DEP) و نسبت وابستگی سنین پیر (DEP_۲) تقسیم شده است. نسبت وابستگی سنین پیر اثرات منفی بزرگتری بر تولید ناخالص داخلی می‌گذارد، که این می‌تواند نشان دهنده هزینه‌های بیشتر و سنگین‌تر این گروه سنی نسبت به گروه سنی کمتر از ۱۵ سال باشد. آزمون همجمعی جوهانسون-جوسیلیوس جهت یافتن روابط تعادلی بلند مدت میان متغیرهای معرفی شده نشان می‌دهد که هیچ رابطه بلند مدتی میان تولید ناخالص داخلی و متغیرهای الگو وجود ندارد.

۶- نتیجه گیری و پیشنهادات

در این پژوهش، تأثیر متغیرهای جمعیتی بر تولید ناخالص داخلی را بر اساس روش‌های نوین اقتصادسنجی مورد بررسی قرار دادیم. از برآورد تمامی مدل‌های به کار گرفته شده، می‌توان به نتایج ذیل اشاره کرد:

- از میان گروه‌های سنی مختلف، گروه سنی ۱۵ تا ۶۴ یعنی همان جمعیت فعال، اثرات مثبت معناداری بر رشد

اقتصادی (تولید ناخالص داخلی) دارد ولی جمعیت کمتر از ۱۵ سال و بیشتر از ۶۵ سال اثر منفی بر روی تولید ناخالص داخلی می گذارد. با توجه به کشش بیشتر متغیر جمعیت بالای ۶۵ سال، افزایش جمعیت در این گروه سنی موجب کاهش شدیدتر تولید ناخالص داخلی می شود، که این می تواند به دلیل هزینه‌های بالاتر درمانی، مراقبت و نگهداری و... در این گروه سنی باشد.

• با توجه به رابطه منفی که بین نسبت وابستگی و تولید ناخالص داخلی و همچنین رشد اقتصادی وجود دارد، مشخص می شود که افزایش جمعیت از طریق بالا بردن نسبت وابستگی نیز می تواند به مراتب اثرات منفی شدیدتری را بر رشد اقتصادی بر جای گذارد. از طرف دیگر نسبت وابستگی جزو آن دسته از شاخص‌های کیفی جمعیتی است که برتری عددی افراد شاغل به افراد غیر شاغل را نشان می دهد و پایین بودن این نسبت بیانگر سطح مطلوب رفاه اقتصادی جامعه و قدرت پس انداز بیشتر است. برعکس هرچه مقدار نسبت وابستگی بالاتر باشد، فشار وارده بر جمعیت شاغل برای تأمین معاش افراد تحت تکفل فزونی گرفته و سطح رفاه کاهش می یابد. همچنین این اثرات منفی به دلیل افزایش تراکم افراد سالخورده در نسبت وابستگی سنین پیر به مراتب بیشتر از نسبت وابستگی سنین جوان است. این در حالی است که روند پیری جمعیت از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ تقریباً نزولی بوده و از سال ۱۳۶۵ به ۱۳۷۵ به ۵/۱۸ درصد در سال ۱۳۸۵ هستیم که عمدتاً به سبب پیشرفت چشمگیر در عرصه پزشکی و افزایش امید زندگی (از ۶۶ سال به ۷۲ سال) و اهمیت دادن به اقتصاد سلامت بوده است.

براساس نتایج تجربی این پژوهش می توان پیشنهادات ذیل را مطرح کرد:

۱- از آنجا که جمعیت بین ۱۵ تا ۶۴ سال اثرات مثبت نسبتاً بالایی بر تولید ناخالص داخلی می گذارد، این مسأله ای است که لازم است مورد توجه خاص دولت مردان و سیاست گذاران اقتصادی قرار گرفته تا سیاست‌های مناسبی برای اشتغال و تأمین نیازهای اولیه نیروی کار در این گروه سنی اندیشیده شود.

۲- در حال حاضر کشور ایران نیز مرحله انتقال ساختار سنی جمعیت از جوانی به سالخوردگی را تجربه می کند. با اینکه جمعیت سالمند سهم کمی از جمعیت کشور را به خود اختصاص داده است، اما فزونی سرعت رشد جمعیت سالمند در مقایسه با رشد جمعیت کل کشور و پیش بینی افزایش تعداد و سهم جمعیت بالای ۶۰ سال در سال‌های آتی لزوم برنامه ریزی آینده نگر برای افزایش رفاه و خدمات درمانی و بیمه ای مربوط به این گروه جمعیتی را مورد تأکید قرار می دهد.

فهرست منابع

۱. آقاجانین، اکبر. ۱۳۷۳. تحولات جمعیتی ایران در صد سال اخیر. نشریه فرهنگ و هنر کلک. شماره ۵۷. ص ۳۵-۲۷.
۲. امامی، محمد حسین. ۱۳۷۳. اثرات جمعیت بر توسعه اقتصادی ایران ۱۳۶۵-۱۳۳۵. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه امام صادق(ع). ص ۳۵-۳۴.
۳. برادران شرکا، حمید رضا و صفاری، مصطفی. ۱۳۸۴. اندازه گیری اثر متغیرهای نیروی کار، سرمایه گذاری و صادرات بر رشد اقتصادی با استفاده از داده‌های ترکیبی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۷. ص ۴۰-۲۵.
۴. توانایان فرد، حسن. ۱۳۶۸. اقتصاد جمعیت. انتشارات مروی. ص ۸۹-۸۸.
۵. تودارو، مایکل. ۱۳۸۷. توسعه اقتصادی در جهان سوم. ترجمه: فرجادی، غلامعلی. نشر کوهسارص ۲۳۵-۱۸۷.
۶. دلالی اصفهانی، رحیم و اسمعیل زاده، رضا. ۱۳۸۶. نگرشی نو بر ایده‌های جمعیتی. مجله علوم اجتماعی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد. شماره ۹. ص ۹۷-۱۲۰.
۷. سوری، علی و کیهانی حکمت، رضا. ۱۳۸۲. م تغییرهای جمعیتی، اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۹ و ۱۰. ص ۸۳-۶۰.
۸. سوری، علی. ۱۳۸۴. بررسی اثر درآمدهای نفتی و تغییرات جمعیتی در شکل گیری رابطه مخارج دولت و رشد اقتصادی. پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. شماره ۳۴. ص ۳۲-۲۱.
۹. عرب مازار، عباس و کشوری شاد، علی. ۱۳۸۴. بررسی اثر تغییر ساختار سنی بر رشد اقتصادی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. شماره ۱۵. ص ۵۱-۲۷.
۱۰. قره باغیان، مرتضی. ۱۳۸۶. اقتصاد رشد و توسعه. نشر نی. ص ۶۵۵-۶۴۰.
۱۱. کیواند، عزیز. ۱۳۶۹. تحلیل اقتصادی رشد سریع جمعیت. مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی. شماره ۳۹. ص ۶۸-۶۲.
۱۲. مرکز آمار ایران. ۱۳۷۶. مجموعه آمارهای سری زمانی اقتصادی-اجتماعی تا سال ۷۵. انتشارات معاونت امور اقتصادی و هماهنگی دفتر اقتصاد کلان.
۱۳. منصوریان، محمد کریم. ۱۳۷۵. بازنگری نظریه انتقال جمعیت. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز. دوره دوازدهم. شماره اول. ص ۴۶-۲۷.
۱۴. میرزایی، محمد. ۱۳۷۵. متغیرهای جمعیتی و فرهنگ. مجله نامه پژوهش. پیش شماره ۱. ص ۷۳-۶۹.
۱۵. نوفرستی، محمد، ۱۳۷۸. ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی. انتشارات رسا.

16. Albatel, A. H. 2005. Population Growth and Economic Development in Saudi Arabia. Scientific Journal of King Faisal University (Humanities and Management Sciences). Vol.6.P.374-341.
17. Becker, G. S. and Barro, R. 1988. A reformulation of the economic Theory of fertility. Quarterly Journal of Economics. Vol.103. P.25-1.
18. Climent, F., and Meneu, R. 2003. Demography and Economic Growth in Spain: A time series analysis.
19. Coal, A. J., Hoover, E. M. 1958. Population Growth and Economic Development in Low-income Countries. Princeton: Princeton University Press.
20. Fang, C., and Dewen, W. 2006. Demographic Transition and Economic Growth in China.
21. Hasan, M. S. 2010. The long-run relationship between population and per capita income growth in China. Journal of Policy Modeling Journal of Policy Modeling .Vol. 32 .P. 372-355.
22. Hondroyannis, G., and Papapetrou, E. 2004. Demographic Changes and Economic Activity in Greece. Review of Economics of the Household. Vol.2. P.71-49.
23. Hussain, S., Malik, S., and Hayat, M. K. 2009. Demographic Transition and Economic Growth in Pakistan, European Journal of Scientific Research. Vol.31. No.3. P.499-491.