

پژوهشی

بررسی تأثیر تحولات جمعیتی بر اقتصاد و تقاضای پول در ایران

سوسن فرهادی*^۱ و منصور شریفی^۲

چکیده:

تقاضای پول همواره مورد توجه اقتصاددانان و نظریه‌پردازان اقتصاد پولی در مکاتب مختلف اقتصادی بوده است. عوامل متعددی بر تقاضای پول مؤثر هستند. ساختار سنی جمعیت در کنار متغیرهای دیگری از جمله نرخ بهره، درآمد ملی و ریسک‌داری‌ها، از عوامل تعیین‌کننده میزان تقاضای پول هستند. میزان تأثیرگذاری ساختار سنی جمعیت بر تقاضای پول از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که در این پژوهش به آن پرداخته می‌شود. در این پژوهش از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) و داده‌های سالانه ۱۳۶۵-۱۳۹۵ استفاده شده است. متغیرهای جمعیتی به نحوی ساخته شده‌اند که نشان‌دهنده تغییر در ساختار سنی جمعیت باشند. نتایج حاصله، حاکی از وجود یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای جمعیتی مورد نظر و تقاضای پول است. افزایش نسبی جمعیت در گروه میان‌سال جامعه، که تأمین‌کننده اصلی درآمد و پس‌انداز جامعه هستند، تقاضا برای پول را افزایش می‌دهد، در صورتی که افزایش نسبی در گروه سنی جوان و پیر جامعه تقاضای پول را در جامعه کاهش می‌دهد. اثر جمعیتی گروه‌های سنی بر تقاضای پول در ابتدا منفی است، سپس مثبت شده و به حداکثر خود می‌رسد و پس از آن مجدداً کاهش یافته و در نهایت باز هم منفی می‌شود. به عبارت دیگر ضریب گروه‌های سنی تا ۳۴ سال و نیز بالاتر از ۵۵ سال منفی بوده و ضریب گروه‌های سنی مابین آنها مثبت است. بیشترین ضریب تأثیرگذار بر روی تقاضای پول نیز مربوط به گروه سنی ۴۰ تا ۴۴ سال است.

واژگان کلیدی: تحولات جمعیتی، تقاضای پول، SVAR، ایران و نرخ بهره

در قرن اخیر هم زمان با بهبود شرایط و امکانات زندگی، افزایش قابل توجهی در جمعیت بشر مشاهده شده است. این افزایش جمعیت بدون شک به طور بالقوه بر روی بسیاری از جنبه‌های زندگی نظیر ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی اثرگذار است. بر همین اساس مطالعات زیادی از دیدگاه علوم مختلف در کشورها انجام شده است، که در این میان مطالعات اقتصادی بخش قابل توجهی از این مطالعات را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین مطالعه ساختار سنی جمعیت و تحولات آن در طول زمان به عنوان یکی از مسائل مهم و اثرگذار بر بخش‌های مختلف جوامع از اهمیت خاصی برخوردار است. نوع ترکیب سنی جمعیت در یک جامعه، خود می‌تواند نقش قابل توجهی در روند توسعه، رشد اقتصادی و میزان تقاضای پول در آن جامعه ایفا نماید (کان و پرتنر، ۲۰۱۸).

تقاضای پول عبارت است از مقدار پولی که افراد تمایل دارند به صورت نقد (اسکناس و مسکوک) در حساب جاری نگه‌داری نمایند. جهت نگهداری یا تقاضای پول دلایل مختلفی در قالب انگیزه تقاضای پول مطرح گردیده است که شامل انگیزه معاملاتی، انگیزه احتیاطی و انگیزه سفته بازی می‌باشند. یکی از مهمترین دلایل تقاضای پول، تقاضای آن با انگیزه معاملاتی است. عدم مطابقت یا یکی نبودن زمان دریافت درآمد و مصرف دلایل نگهداری پول با انگیزه معاملاتی می‌باشد. اغلب افراد برای تامین نیازهای مصرفی روزمره خود نیازمند پول هستند، اما درآمد خود را در یک زمان خاص دریافت می‌کنند، از این رو افراد تمایل دارند بخشی از درآمد خود را با انگیزه معاملاتی نگهداری کنند. از آنجایی که مخارج افراد تا حد زیادی به سطح درآمد آنها بستگی دارد، می‌توان بیان کرد که تقاضای پول با انگیزه معاملاتی تابعی از درآمد ملی می‌باشد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۱). دومین انگیزه نگهداری پول، انگیزه احتیاطی است. افراد و بنگاه‌ها همواره با حوادث و رخدادهای غیر مترقبه‌ای اعم از خوشایند و ناخوشایند مواجه هستند که آن مستلزم صرف و پرداخت پول می‌باشد. لذا بخشی از تقاضای پول تحت تأثیر عوامل غیرقابل پیش‌بینی است که این شکل از تقاضای پول نیز تابعی مستقیم از درآمد ملی است. کلاسیک‌ها معتقد بودند که افراد پول را تنها برای انگیزه‌های معاملاتی و احتیاطی تقاضا می‌نمایند، لیکن کینز^۲ (۱۹۷۳) بر این اعتقاد است که افراد علاوه

1- Kuhn and Prettnner

2- Keynes

بر دو هدف فوق، برای هدف سومی نیز پول نزد خود نگهداری می‌نمایند که همان انگیزه سفته بازی می‌باشد. منظور از تقاضای سفته بازی پول این است که پول با هدف و امید انجام معاملات سودآور و بهره‌برداری از فرصت‌هایی که پیش می‌آید، نگهداری شود. از آنجا که نگهداری پول در شکل ساده آن مشمول هزینه فرصت بوده و باعث از دست رفتن سود ناشی از سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار یا حساب‌های سپرده سرمایه‌گذاری می‌گردد، لذا این قسم از تقاضای پول با نرخ بهره رابطه معکوس داشته و با بالا رفتن نرخ بهره و یا به عبارت دیگر هزینه نگهداری پول، تقاضای سفته‌بازی پول کاهش می‌یابد و بالعکس.

عوامل متعددی همچون نرخ بهره، درآمد ملی و نرخ ارز می‌توانند بر تقاضای پول مؤثر باشند. علاوه بر این عوامل، عامل ساختار سنی جمعیت از جمله عوامل حائز اهمیت است که طی سالیان گذشته قادر بوده است، تقاضای پول را تحت تأثیر خود قرار دهد. نرخ فزاینده رشد جمعیت به خصوص در کشورهای توسعه نیافته مانند ایران و ازدیاد تراکم جمعیتی در این کشورها در نیمه دوم قرن بیستم، نشان دهنده پدیده‌ای است که می‌توان آن را انفجار جمعیت نامید. این افزایش شدید جمعیت، ساختار سنی جمعیت را هم تغییر داده است (محمدزاده و احمدزاده، ۱۳۸۵). بیشتر کشورهای در حال توسعه که در مرحله‌گذار جمعیتی به سر می‌برند، ساخت سنی در حال انتقال از جوانی به سالخوردگی دارند، به این معنی که به تدریج از نسبت درصد جمعیت کمتر از ۱۵ سال کاسته شده و به جمعیت واقع در سنین فعالیت افزوده می‌شود تا در نهایت پس از چندین دهه این افزایش در سنین سالخوردگی متجلی می‌شود. ایران هم جزو کشورهایی است که مرحله‌گذار جمعیتی را طی می‌کند و دارای ساختار سنی میان‌سال ولی در حال انتقال است.

در جوامعی که ساختار سنی آنها در طول زمان تغییر چندانی نکرده و هرم سنی آنها تقریباً استوانه‌ای شکل است، در نظر نگرفتن متغیر ساختار سنی جمعیت در تبیین تغییرات متغیرهای اقتصاد کلان مشکل ساز نیست، ولی در جامعه ایران که با انفجار جمعیتی دهه ۱۳۶۰ مواجه بوده است، توجه به تغییر ساختار سنی جمعیت به عنوان یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر متغیرهای کلان اقتصادی به ویژه تقاضای پول بسیار حائز اهمیت است (نوفرستی، ۱۳۹۰).

ساختار سنی جمعیت، تابع سه عامل میزان باروری، مرگ و میر و مهاجرت است و همچنین

عاملی تأثیرگذار بر روی متغیرهای اقتصادی و اجتماعی و ... محسوب می‌شود) محمدزاده و احمدزاده، ۱۳۸۵). با توجه به اینکه کشور ایران در گروه کشورهای بی‌قرار می‌گردد که از جمعیت جوان قابل توجهی برخوردار است و همچنین جمعیت ایران مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه به دنبال کاهش مداوم و مستمر باروری و افزایش امید زندگی است، تغییرات اساسی و مهمی را در ساختار سنی خود تجربه می‌کند، که این تغییرات از نظر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی دارای ملاحظات مهم اقتصادی و اجتماعی است. (محمدپور و همکاران، ۱۳۹۲) و همچنین با توجه به اینکه پول و تقاضای پول نقش بسیار مهمی در رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری بازی می‌کند، به همین دلیل این پژوهش نیز تلاش می‌کند، جمعیت و مؤلفه‌های آن را به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر تقاضای پول در اقتصاد ایران مورد ارزیابی قرار دهد.

۲. مبانی نظری پژوهش

۲.۱. مفهوم ساختار سنی جمعیت

واژه جمعیت به اجتماعی از افراد مقیم در یک مکان اطلاق می‌شود، اعم از اینکه اقامتشان مستمر باشد یا موقت. در علم جمعیت‌شناسی معمولاً منظور از جمعیت، تجمعی است از افراد انسانی که در یک منطقه زیست می‌کنند. از این رو، جمعیتی خاص که برای منظوری در زمان و مکان معین گرد هم جمع می‌شوند، لزوماً به معنای جمعیت قلمداد نمی‌شود. ساختار سنی جمعیت را نیز می‌توان به صورت الگویی تعریف کرد که بر اثر طبقه‌بندی مردم بر حسب سن و سالشان، به وجود می‌آید. به این ترتیب اندازه هر طبقه یا گروه را تعداد افرادی تشکیل می‌دهند که در چارچوب سن معینی قرار دارند. باروری، مرگ و میر و مهاجرت سه عامل شناخته شده تکوین جمعیت آینده‌اند. در کنار این سه عامل، عامل جمعیت‌شناختی دیگری هم هست که تأثیر آن در تغییرات جمعیت آینده شاید، برخلاف سه عامل مزبور، چندان آشکار نباشد. این عامل، ترکیب سنی جمعیت است. (سرایبی، ۱۳۷۹). جمعیت و مسائل مربوط به آن، از جمله مسائل چند بعدی و پیچیده جوامع انسانی است که هم تحت تأثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و غیره است و هم بر آن تأثیر می‌گذارد. می‌توان گفت که مسائل جمعیتی و تحولات مربوط به آن، به قدری گسترده

و دارای پراکندگی است که در قالب نظریه یا فرمول خاصی قرار نمی‌گیرد، بلکه حرکات جمعیتی خاص در یک جهت ویژه در شرایط زمانی و مکانی متفاوت، دلایل مختلف، متنوع و گاه متضادی داشته است. در کشورهایی که رشد جمعیت بر توسعه اقتصادی تأثیر معکوس دارد، یکی از عوامل مؤثر بر میزان باروری و در نتیجه کنترل جمعیت، بهبود وضع اجتماعی و اقتصادی خانوارها است. (محمودی و همکاران، ۱۳۹۱).

اثرات رشد جمعیت بر روند توسعه اقتصادی، از دیرباز توجه بسیاری از اقتصاددانان جهان را به خود جلب کرده است. تغییرات جمعیت اثرات بالقوه وسیعی در بسیاری از جنبه‌های زندگی بشری نظیر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، بازارها، آموزش و نظایر آن داشته است و یافتن رابطه بین جمعیت و رشد اقتصادی می‌تواند نقش مهمی در برنامه‌ریزی‌های اساسی کشور ایفا کند (بخشی دستجردی و خاکی، ۱۳۸۹). نرخ فزاینده جمعیت، به خصوص در کشورهای توسعه نیافته مانند ایران و ازدیاد تراکم جمعیتی در کشورهای مزبور در نیمه دوم قرن بیستم، گویای پدیده‌هایی است که می‌توان آن را انفجار جمعیت نامید، که این افزایش شدید جمعیت ساختار سنی جمعیت را هم تغییر داده است. ساختار سنی جمعیت به دو صورت عمل می‌کند، از یکسو خود حاصل کنش و واکنش‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی است، یعنی اینکه ساخت سنی تابعی از سه عامل میزان زاد و ولد، میزان باروری و مهاجرت است و از سوی دیگر خود عامل تأثیرگذار بر روی متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و ... محسوب می‌شود (محمدزاده و احمدزاده، ۱۳۸۵). سیاست‌ها و برنامه‌های جمعیتی در ایران بیشتر بر پویایی رشد و حجم جمعیت متمرکز بوده و کمتر به ساختارهای سنی جمعیت، تغییرات و پیامدهای آن توجه شده است، این در حالی است که کاهش سریع باروری در دو دهه اخیر منجر به تغییرات بنیادی در ساختار سنی جمعیت شده است.

در بستر این تغییرات، فازی از تحولات جمعیتی در ایران آغاز شده است که پنجره جمعیتی نامیده می‌شود. پنجره جمعیتی وضعیتی موقت در ساختار جمعیتی ایران است که در سال ۱۳۸۵ باز شده و برای حدود چهار دهه طول می‌کشد. در این دوران، نسبت جمعیت در سنین فعالیت به حداکثر خود می‌رسد و نسبت‌های وابستگی سنی کاهش می‌یابد و در نتیجه فرصت طلایی و منحصر به فردی فرا روی توسعه اقتصادی فراهم می‌شود. البته این وضعیت به صورت اتوماتیک و خود به خود عمل نمی‌کند و بهره‌برداری از آن نیازمند بسترهای

اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و نهادی مناسب است (صادقی، ۱۳۹۱).

پویایی جمعیت و ابعاد آن یعنی میزانهای رشد، ساختار سنی، باروری، مرگ و میر و مهاجرت، هر چند به شدت متأثر از محیط و بستر اجتماعی در حال تغییر پیرامونی خود هستند، اما آنها نیز به نوبه خود، ابعاد مختلف توسعه نظیر توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی، توسعه انسانی و توسعه پایدار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین ابعاد دیگری نظیر سلامت جمعیت، بهداشت باروری، توانمندسازی زنان و حمایت‌های بین نسلی نیز به طور قوی متأثر از پویایی و روندهای جمعیتی می‌باشند. از این رو، تغییرات جمعیتی در بستر توسعه اقتصادی اجتماعی شکل می‌گیرند و در مقابل، ابعاد مختلف توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این فرایند، رابطه جمعیت و توسعه تک بعدی و تک جهتی نبوده و تعاملات درهم تنیده‌های بین ابعاد مختلف جمعیت و توسعه وجود دارد (کاظمی پور، ۱۳۸۹).

رسیدن به رشد اقتصادی بالاتر، از جمله اهداف مهمی است که همه اقتصادها در پی دستیابی به آن هستند. اما دستیابی به نرخ بالای رشد اقتصادی، نیازمند شناخت عوامل و امکانات بالقوه و به کارگیری مناسب آنهاست. در بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی، عوامل فراوانی همچون سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های مادی و انسانی، ثبات جوامع، نقش دولت، نوع نظام سیاسی کشور و نیز رشد جمعیت مورد بحث و بررسی قرار گرفته است، اما در این میان یکی از عوامل مهم و اثرگذار بر رشد اقتصادی که کمتر به آن پرداخته شده، ساختار سنی جمعیت است. تغییر ساختار سنی جمعیت که در نتیجه تغییر نرخ رشد جمعیت به وجود می‌آید، می‌تواند اثرات مهم و تعیین‌کننده‌ای بر رشد اقتصادی جوامع داشته باشد. در واقع، به نظر می‌رسد رشد جمعیت به تنهایی بازگو کننده بسیاری از حقایق موجود در زمینه تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی نباشد. از این رو برای دستیابی به حقایق بیشتر و نتایج مفیدتر در این زمینه، توجه به ترکیب سنی جمعیت و تحولات آن از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. تغییر ساختار سنی جمعیت از راه‌های مختلفی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد، از یک طرف با تغییر سهم جمعیت در سن کار از کل جمعیت، بازار نیروی کار را متأثر می‌کند و از طرف دیگر با تغییر سهم جمعیت آموزش دیده و متخصص از کل جمعیت، بر میزان سرمایه انسانی جوامع تأثیر می‌گذارد (نیکوقدم و همکاران، ۱۳۹۲). در تحقیق بلوم و همکاران (۲۰۰۳) مباحثات در مورد رابطه بین جمعیت و رشد اقتصادی، سه جنبه را شامل

می‌شود. به این ترتیب که رشد جمعیت، رشد اقتصادی را محدود می‌کند، آن را بهبود می‌دهد و یا اینکه مستقل از رشد اقتصادی است، که به ترتیب بیانگر نظریه‌های بدبینانه، خوشبینانه و بی‌طرفانه است (نیکوقدم و همکاران، ۱۳۹۲).

نظریه‌های بدبینانه را می‌توان در پایان قرن هجدهم ردیابی کرد، هنگامی که توماس مالتوس از قالب کتاب مشهورش، مقاله‌ای در باب اصول جمعیت، را در سال ۱۷۹۸ منتشر کرد. مالتوس ادعا کرد که جمعیت در یک نرخ هندسی افزایش می‌یابد، مادامی که تولید در یک نرخ حسابی افزایش پیدا می‌کند. بنابراین با منابع داده شده محدود رشد جمعیت، رشد اقتصادی مختل می‌شود. به طور کلی بدبینان جمعیتی عقیده دارند که رشد سریع جمعیت بدبخت‌کننده است، چرا که هر واکنشی که توسط پیشرفت‌های تکنولوژیکی و انباشت سرمایه تحریک شده است را پایمال می‌کند (بloom و ویلیامسون^۱، ۱۹۹۸). محققان با بسط کار مالتوس، مدلی را که مدل کلاسیکی نامیده می‌شود، توسعه دادند (بلاگ، ۱۳۸۰). آنها دیدگاهی را ارائه کردند که در آن رشد اقتصادی به صورت برونزا تعیین شده است و رشد جمعیت باید در دوره بلندمدت با آن تعدیل شود. نکته مهم در مدل‌های رشد اقتصادی سولو و رمزی، نئوکلاسیکی، نوکینزی، هارود و نیز نظریه رشد درونزا این است که رشد تکنولوژی، رشد سرمایه انسانی و یا رشد ایده، تابعی مستقیم از رشد جمعیت ملاحظه شده‌اند. به عبارت دیگر در این مدل‌ها، افزایش جمعیت از دو طریق زمینه‌ساز رشد اقتصادی می‌شود: یکی از طریق افزایش عرضه فیزیکی نیروی کار ساده و دیگری از طریق افزایش نیروی کار متخصص در قالب ایده، سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه (بخشی دستجردی و خاکی، ۱۳۹۰). خوشبینان جمعیتی، رشد جمعیت را به عنوان یک جزء ضروری برای تحریک رشد اقتصادی می‌بینند. مطابق دیدگاه آنها، جمعیت‌های بزرگتر، تقاضای مصرفی مورد نیاز برای ایجاد مقیاس اقتصادی مناسب در تولید را فراهم می‌آورد. هزینه‌های تولید را پایین آورده و یک عرضه نیروی کار کافی و کم هزینه برای دستیابی به سطوح بالاتر تولید فراهم می‌کند. به علاوه رشد جمعیت، رقابت را تشویق می‌کند که باعث تحریک پیشرفت‌های تکنولوژیکی و ابداعات می‌شود (سلاواش، ۲۰۰۸). خوشبینان جمعیتی عقیده دارند که رشد سریع جمعیت به کشورها اجازه می‌دهد که از مقیاس اقتصادی بهره بگیرند و ابداعات نهادی و تکنولوژیکی

1- Bloom and Williamson

را ترفیع بدهند (بلوم و ویلیامسون، ۱۹۹۸).

نظریه بی‌طرفانه (خنثی)، از میانه دهه ۱۹۸۰ دیدگاه مسلط بوده است (بلوم و فینلای، ۲۰۰۹). مکتب بی‌طرفی جمعیتی، مطابق مدل‌های تجربی بحث می‌کند که هنگامی که همه عوامل دیگر کنترل شده باشند، نرخ رشد جمعیت هیچ گونه اثر معنی‌داری بر دورنمای اقتصادی یک کشور ندارد (نیکو قدم و همکاران، ۱۳۹۲). البته این سه رهیافت نظری، بر اندازه جمعیت و رشد جمعیت تمرکز کرده و از یک بعد بسیار مهم پویایی‌های جمعیت که همان، ساختار سنی جمعیت است، غفلت می‌کنند.

۲.۲. تقاضای پول

وقتی اقتصاددانان از تقاضا برای پول صحبت می‌کنند، منظورشان انبارهایی از دارایی‌ها است که به صورت نقد، حسابهای چک و داراییهای به طور نزدیک مرتبط نگهداری می‌شود و به عبارت دیگر تقاضا برای پول به معنی نگهداری پول توسط اشخاص یا بنگاه‌ها نزد خود یا در حساب جاری خود است، یا تقاضا برای نقدینگی عبارت از نگهداری پول و شبه پول توسط اشخاص و بنگاه‌ها نزد خود یا در حساب جاری خود یا در حسابهای سپرده مدت دار یا پس‌انداز است. مفهوم تقاضای پول به یک رابطه تابعی میان مقدار پولی که مردم تمایل دارند نگهداری کنند و متغیرهایی که بر آن تأثیر دارند (مانند نرخ‌های بهره، درآمد، ثروت و...) اشاره دارد که غالباً به صورت یک معادله ریاضی بیان می‌شود. اما سؤالی که در این قسمت مطرح می‌شود این است که چرا غالباً به جای دارایی‌هایی با بازدهی بالاتر، پول نگهداری می‌کنند و به طور کلی علت نگهداری و تقاضای پول در چیست؟ (شاگری، ۱۳۹۱). افراد به دلایل و انگیزه‌های زیر تقاضای پول می‌کنند، از جمله انگیزه معاملاتی، انگیزه احتیاطی و انگیزه سفته‌بازی.

۲.۳. تأثیر ساختار سنی جمعیت بر تقاضای پول

با وجود رشد روز افزون جمعیت و دانش بشری، دنیای کنونی مملو از تحولات و ابداعات نوینی شده است که این ابداعات سبب گردیده تمامی بخش‌های مرتبط با جوامع انسانی

با گستردگی و پیچیدگی زیادی روبرو گردند. یکی از بخش‌های بسیار پیچیده در هر کشوری اقتصاد ملی است که توجه به ارتقا و رونق آن، اثرات مثبت فراوانی بر سایر بخش‌ها خواهد گذاشت (سوری، ۱۳۹۴). یکی از مباحث و رویکردهای نظری طولانی و متداول در حوزه اقتصاد جمعیت، بحث درباره تأثیرات جمعیت بر مسائل اقتصادی بوده است. کاهش نرخ مرگ و میر به دلیل بهبود شرایط بهداشتی از یک سو و نیز به دنبال آن با کمی تأخیر، اجرای سیاست‌های گسترده کاهش نرخ زاد و ولد در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه به منظور کنترل و مهار جمعیت از سوی دیگر، مسأله بررسی ارتباط بین ساختار سنی جمعیت و مسائل اقتصادی را سرعت بخشید، به طوری که مطالعات گسترده‌ای به صورت تئوری و تجربی توسط محققان علم اقتصاد انجام گرفت. شالوده مطالعات فوق حاکی از آن است که کاهش نرخ مرگ و میر و نیز کاهش میزان باروری اثرات قابل توجهی بر رفتار گروه‌های مختلف سنی خواهد داشت (منادی، ۱۳۹۵). بیشتر مطالعات اقتصادی که در حوزه جمعیت انجام پذیرفته است به بررسی جمعیت در قالب کلی و یا رشد جمعیت و اثرگذاری آن بر سایر متغیرهای اقتصادی پرداخته است، در صورتی که نوع ترکیب سنی جمعیت در یک جامعه خود می‌تواند نقش قابل توجهی در روند توسعه و چگونگی رشد اقتصاد آن جامعه ایفا کند. از آنجایی که رفتار اقتصادی و نیازهای مردم در مراحل مختلف زندگی تفاوت می‌کند، تغییرات در ساختار سنی یک کشور می‌تواند اثرات معنی‌داری بر عملکرد اقتصادی آن کشور داشته باشد (بلوم و همکاران، ۲۰۰۷).

۳. پیشینه مطالعاتی

مس‌کین یار و همکاران (۱۳۹۹) طی مقاله‌ای به بررسی برخی عوامل اقتصادی بر رشد جمعیت ایران پرداخته‌اند. این پژوهش با هدف بررسی عوامل اقتصادی موثر بر رشد جمعیت (افزایش باروری) در ایران انجام گرفته است. در این مقاله، اثر کوتاه‌مدت و هم بلندمدت عوامل اقتصادی موثر بر نرخ باروری با استفاده از مدل‌های انگل-گرنجر و تصحیح خطا بررسی شده است. تخمین این دو مدل بر اساس داده‌های سری زمانی در بازه زمانی سالهای ۱۹۶۰-۲۰۱۵ انجام شده است. بر اساس نتایج این تحقیق، درآمد ناخالص داخلی سرانه، شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ مرگ و میر نوزادان، بار تکفل (نسبت وابستگی) از عوامل

موثر بر نرخ باروری بوده است. در مطالعه دیگری که توسط عزتی و همکاران (۱۳۹۸) انجام شده است، اثر ساختار سنی جمعیت بر امنیت اقتصادی ایران مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در این راستا نخست، شاخص امنیت اقتصادی با استفاده از منطق فازی برآورد شده است. نتایج، بیانگر بی‌ثباتی این شاخص طی دوره مورد بررسی می‌باشد. سپس اثر الگوی جمعیتی ایران در کنار سایر متغیرهای تأثیرگذار بر امنیت اقتصادی ایران با استفاده از روش GMM سری زمانی ارزیابی شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ساختار سنی جمعیت، تأثیر منفی و معناداری بر امنیت اقتصادی ایران دارد. رشد جمعیت، موجودی سرمایه، توسعه مالی، آزادی تجاری و نرخ پس‌انداز، اثر مثبت و معناداری بر امنیت اقتصادی داشته است، ولی نرخ تورم، اثر معناداری بر شاخص امنیت اقتصادی نداشته است. جمعیت ایران به سرعت در حال پیر شدن بوده و اگر روند کنونی ادامه یابد، می‌باید منابع محدود اقتصادی بجای سرمایه‌گذاری در بخشهای تولیدی و عمرانی، صرف تأمین نیازهای سالمندان شود. بنابراین ضرورت دارد که برنامه‌ریزی لازم برای مقابله با این مساله انجام شود. میری و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی مساله سالمندی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان داد سالمندی جمعیت (رشد جمعیت بیش از ۶۴ سال) در بلندمدت بر رشد اقتصادی کشور اثر منفی خواهد داشت. بنابراین، برای جبران اثرات سوء سالمندی، پیشنهاد می‌شود تمهیدات لازم برای افزایش مشارکت نیروی کار، افزایش مشارکت زنان، بهره‌وری عوامل تولید و توسعه سرمایه انسانی اندیشیده شود. مقصودپور (۱۳۹۵) در مقاله خود تأثیر توزیع ناهمگون جمعیت بر رشد اقتصادی ایران را بررسی نموده است. این مقاله با استفاده از مدل‌های رشد درونزا و روش خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) در دوره زمانی ۱۳۵۵-۱۳۹۳ انجام گرفته است. برای سنجش چگونگی توزیع جمعیت، ۳۱ مرکز استان در سال ۱۳۹۰ انتخاب شد. سپس با استفاده از شاخص تمرکز هرفیندال-هیرشمن (HHP) توزیع جمعیت در بین آنها محاسبه و به عنوان شاخص توزیع ناهمگون جمعیت در دو وضعیت با تهران و بدون تهران به مدل رشد درونزای اقتصادی اضافه شد. نتایج تحقیق نشان دهنده تأثیر منفی توزیع ناهمگون جمعیت بر رشد اقتصادی ایران است. بر اساس یافته‌های تحقیق، بکارگیری سیاست‌های تمرکزگرایی و توزیع متعادل جمعیت توصیه می‌گردد.

محمودی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله خود، رشد جمعیت ایران با توجه به مؤلفه‌های اقتصادی-اجتماعی و مبتنی بر رویکرد میان رشته‌ای را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مقاله، با توجه به نظریه نوسازی و تحول فرهنگی اینگلهارت و ولزل، در کنار مؤلفه‌های اقتصادی، تبیینی از مسأله رشد جمعیت بیان شده است. در این تحقیق، تلاش شده با رویکردی میان رشته‌ای، متغیر راهبردی رشد جمعیت بر اساس متغیرهای اجتماعی و اقتصادی مؤثر بر آن، در قالب سه سناریوی اقتصادی، یعنی ادامه روند کنونی، تأثیر اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و تحقق اهداف چشم‌انداز ۱۴۰۴، مبتنی بر نظریه اینگلهارت، الگوسازی و تا افق ۱۴۰۴، پیش‌بینی گردد. نتایج پژوهش نشان داد که در هر یک از سناریوهای اقتصادی، رشد جمعیت، روند کاهنده را ادامه خواهد داد که نظریه نوسازی و تحول فرهنگی را درباره خیزش ارزشهای فرامادی تأیید می‌کند. تدوین سیاست‌های جامع جمعیتی، مبتنی بر نگرش توسعه‌ای و میان رشته‌ای که شرایط آینده را در جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به خوبی پیش‌بینی و تحلیل کند، از الزام‌های فعلی در نظام برنامه‌ریزی راهبردی و بلندمدت کشور است. بافنده ایمان دوست و قاسمی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای پول ایران در شرایط عدم اطمینان مدل پرداخته‌اند. در این مقاله از روش میانگین‌گیری بی‌زی مدل به دلیل ویژگی‌های مناسب برای در نظر گرفتن فرض عدم اطمینان مدل استفاده شده است. با برآورد ۱۴۰۰ رگرسیون و میانگین‌گیری بی‌زی از ضرایب، متغیرهای مؤثر مشخص شدند. دوره زمانی مورد بررسی ۳۲ ساله و بین سالهای ۱۳۵۴-۱۳۸۵ می‌باشد. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که عوامل مؤثر بر تقاضای پول عبارتند از: تولید ناخالص ملی، شاخص قیمت کالا و خدمات، نرخ ارز رسمی، کسری بودجه به تولید، متغیر وابسته با وقفه و شاخص قیمت کالا و خدمات با وقفه.

بخشی دستچردی و حاکی نجف‌آبادی، در مقاله خود در سال ۱۳۹۰، تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی در ایران را در چارچوب یک الگوی رشد بهینه و با استفاده از الگوریتم ژنتیک مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده و به این نتیجه رسیدند که رشد جمعیت در سالهای ۱۳۵۰-۱۳۸۵، سهم عمده‌ای از رشد سرمایه‌سرانه و تولید سرانه را در اقتصاد ایران توضیح می‌دهد. همچنین پیش‌بینی‌های مدل آنها حاکی از این است که در صورت افزایش یک درصدی نرخ رشد جمعیت، مصرف سرانه، سرمایه‌سرانه، درآمد سرانه و پس‌انداز به

ترتیب رشدی معادل ۴/۳۳ درصد، ۱۸ درصد، ۸/۲ درصد و ۹/۷ درصد خواهند داشت. باوازیر^۱ و همکاران (۲۰۱۹) تغییر جمعیتی و رشد اقتصادی را مورد بحث قرار داده‌اند. این مطالعه به دنبال بررسی تأثیرات تغییر جمعیتی بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه است. به عنوان یک گام بعدی، جمعیت در سن کار بر اساس سن و جنس تفکیک شده است تا تأثیرات آنها را بر رشد اقتصادی بررسی کند. این مطالعه از مدل‌های داده ای صفحه پانل خطی ثابت برای ده کشور خاورمیانه برای ۵ دوره از ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶ استفاده کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که کارگران جوان، کارگران میانسال، کارگران ارشد، نرخ رشد جمعیت و نسبت وابستگی قدیمی بر رشد اقتصاد تأثیر مثبت دارند، در حالی که نسبت وابستگی جوانان بر رشد اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد. تجزیه و تحلیل بر اساس جنسیت نشان می‌دهد که جمعیت مرد در سن کار بیش از زنان در سن کار در رشد اقتصادی نقش دارند. این یافته‌ها تأیید می‌کند که دولت‌ها باید سیاست‌هایی را تدوین کنند که زنان را ترغیب به مشارکت فعال در بازار کار کند، تا بهره‌وری آنها افزایش یابد و آنها را قادر سازد تا در دستیابی به اقتصادی با درآمد بالا مشارکت کنند.

سانچز-رومرو^۲ و همکاران (۲۰۱۸) تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی را مورد بحث قرار داده‌اند. در این پژوهش، برای سنجش پیامدهای اقتصادی ناشی از روندهای جمعیت‌شناختی، با توجه به سطح تحصیلات، الگوی همپوشانی نسل‌ها پیاده‌سازی شده است که در آن تصمیمات افراد درباره مصرف کالاهای تولیدی در بازار و خانه و همچنین زمان صرف شده برای کار با حقوق و دستمزد مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌ها حاکی از آن است که حدود ۱۷ درصد افزایش مشاهده شده در رشد درآمد سرانه از ۱۸۵۰ به ۲۰۰۰ به دلیل انتقال جمعیتی بوده است. همچنین حدود ۵۰ درصد از سهم جمعیتی با افزایش متوسط بهره‌وری به ازای هر کارگر ناشی از تغییر در ساختار سن جمعیت و افزایش میزان پس‌انداز خانوارها است. ۵۰ درصد باقیمانده با عنوان نرخ رشد بالاتر کارگران نسبت به کل جمعیت توضیح داده شده است. بوبیسا^۳ و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله خود به بررسی رابطه بین تغییرات اقلیمی و جمعیتی بر تورم پرداخته‌اند. آنها بر اساس مدل VAR به یک رابطه بلندمدت مثبت بین

1- Bawazir

2- Sánchez-Romero

3- Bobeica

تورم و نرخ رشد دست یافته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که دیدگاه روند جمعیتی (پیر شدن افراد) در محیط اقتصادی با سیاستهای پولی مخالف است و این امر به ویژه برای بسیاری از کشورها در اروپا که با پیری جمعیت مواجه‌اند وجود دارد. یون^۱ و همکاران (۲۰۱۴) در مقاله‌ای به بررسی تغییرات جمعیتی بر تورم و اقتصاد کلان پرداخته‌اند. این مقاله نشان می‌دهد که چگونه متغیرهای جمعیت و تجزیه و تحلیل آنها در طول زمان بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند رشد اقتصادی، تورم، پس انداز، سرمایه‌گذاری و توازن مالی از دیدگاه تجربی تأثیر می‌گذارند. بر اساس یافته‌های تجربی پژوهش در مورد اثر تورم و پیامدهای آن، در سیاستهای اقتصاد کلان از جمله سیاستهای پولی مورد بحث است و همچنین تعامل بین پویایی جمعیت و متغیرهای کلان اقتصادی در تصمیم‌گیری برای سیاست‌های کلان اقتصادی باید در نظر گرفته شوند. در مطالعه دیگری، زانگ^۲ و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه خود تحت عنوان گذار جمعیتی و رشد اقتصادی مدارک و شواهد از استان‌های چین، نتیجه گرفتند که تغییرات در ساختار سن، که با تغییر در هر دو اندازه جمعیت و ترکیب سن کار در جمعیت منعکس شده، به میزان قابل توجهی با نرخ رشد اقتصادی در ارتباط است.

۴. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش به منظور برآورد روابط اقتصادسنجی از داده‌های سالانه سری زمانی طی دوره زمانی ۱۳۶۵-۱۳۹۵ استفاده گردیده است. داده‌های مربوط به متغیرها از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی، سالنامه آماری، بانک جهانی، نتایج سرشماری جمعیتی داده‌های موجود در مرکز آمار ایران استخراج شده است. برای بررسی اثر تحولات جمعیتی بر تقاضای پول در اقتصاد ایران، در پژوهش حاضر از الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) استفاده شده است. مدل‌های خود رگرسیون برداری بر این نکته تأکید دارند که بایستی در مدل‌سازی به ویژه در تعیین متغیرهای درونزا و برونزا، از اعمال سلیقه‌های فردی پرهیز شود و لذا همه متغیرها را درونزا در نظر می‌گیرند. مشابه معادلات همزمان طراحی می‌شوند که در آن همه متغیرها تابعی از مقادیر جاری و گذشته می‌باشند. چهار روش معروف برای شناسایی مدل SVAR عبارتند از: تجزیه چولسکی، تجزیه سیمز و برانکی، تجزیه بلانچارد

1- Yoon

2- Zhang

کوآ و تجزیه پسران شین.

۴.۱. تصریح مدل و معرفی متغیرهای پژوهش

شکل عمومی مدل خود رگرسیون برداری ساختاری به صورت زیر می‌باشد:

رابطه (۱)

$$B_0 X_t = \beta + \sum_{i=1}^j B_0 X_{t-i} + \varepsilon_t$$

که در آن ε_t بیانگر بردار شوک‌های فرم ساختاری که به صورت سریالی و متقابل ناهمبسته است و در نتیجه متعامد فرض شده است، ز طول وقفه بهینه ای است که برای هر متغیر به دست می‌آید، بردار متغیرهای درونزای سیستم را نشان می‌دهد. در فرم ساختاری هر متغیر تابعی از مقادیر جاری متغیرها و وقفه‌های خود و سایر متغیرهاست، یعنی هر متغیر تأثیر همزمان بر سایر متغیرها دارد. همچنین بردار را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$X_t = [Y, IRIS, IRIL, POPPO, POPP1, POPP2]$$

که Y درآمد ملی، IRIS, IRIL نرخ سود سپرده های سرمایه گذاری بانک های دولتی و POPP۲, POPP۱, POPP۰ متغیرهای جمعیتی می باشند.

مهمترین متغیر مؤثر بر تقاضای پول هر فرد میزان درآمد وی می‌باشد. دسترسی به آمار دقیق این متغیر همواره با مشکلاتی روبه رو بوده است و به همین دلیل در تمامی مطالعات انجام شده از متغیرهای جانشین استفاده می‌شود. عمدتاً از تولید ناخالص داخلی یا ملی به عنوان جانشین استفاده شده است. در ایران از تولید ناخالص داخلی بدون نفت نیز به عنوان جانشین درآمد قابل تصرف استفاده شده است. در مطالعه حاضر از تولید ناخالص داخلی بدون نفت به صورت لگاریتمی، به عنوان جانشین متغیر درآمد استفاده شده است. متغیرهای وارد شده در معادله (از جمله متغیر درآمد) بر جمعیت مورد نظر تقسیم شده و از درآمد سرانه استفاده شده است (منصوری بیرجندی، ۱۳۸۵). از جمله متغیرهای دیگری که بر تقاضای پول مؤثر هستند، متغیرهای هزینه فرصت، شامل نرخ بهره و تورم انتظاری می‌باشد. البته برای کشورهای در حال توسعه هیچ مدرک قاطعی که تقاضا برای پول نسبت به نرخ بهره حساس باشد، وجود ندارد. مطالعات عده ای از محققان نشان داده است که تقاضا برای پول نسبت به نرخ بهره کوتاه مدت و بلندمدت حساس نیست (منصوری بیرجندی،

۱۳۸۵). در مطالعه حاضر از نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت و بلندمدت به صورت لگاریتمی به عنوان دو متغیر تأثیرگذار بر تقاضای پول استفاده شده است. یکی دیگر از متغیرهای وارد شده در الگوی مورد استفاده در این پژوهش، متغیرهای جمعیتی هستند. این متغیرهای جمعیتی با توجه به هدف این مطالعه که بررسی اثر تحولات جمعیتی بر تقاضای پول می‌باشد؛ به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا بتوانند نشان دهنده تغییر در ساختار سنی باشند.

با توجه به آمارهای جمعیتی در ایران و نیز تعریف جمعیت فعال از ۱۸ گروه سنی طبقه‌بندی شده آماری، ۱۰ گروه انتخاب و متغیرهای POPP1t، POPP0t، POPP2t را برای هر سال بدست آورده ایم. پس از تخمین الگو و ترسیم ضرایب گروه‌های سنی بر حجم پول انتظار داریم که نمودار حاصل شکل U برعکس باشد.

۵. تجزیه و تحلیل اطلاعات پژوهش

۵.۱. آمار توصیفی متغیرها

آمار توصیفی مرتبط با داده‌های پژوهش حاضر در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر آمار توصیفی	LMP	LYP	LIRIS	LIRIL	POPP0	POPP1	POPP2
میانگین	۱/۹۸۶۸۲۲	۳/۶۳۲۸۸۵	-۷/۰۹۷۶۳۵	-۷/۴۶۱۷۰۵	۰/۸۹۹۷۴۱	-۱/۱۸۱۷۷۵	-۱۱/۶۶۲۷۸
میانه	۱/۳۸۱۱۸۴	۳/۵۷۸۹۹۲	-۸/۱۱۱۷۵۹	-۷/۳۶۹۷۹۱	۰/۹۱۳۳۵۷	-۱/۱۹۰۲۵۱	-۱۱/۶۴۴۴۰
حداکثر سری	۵/۰۱۴۱۲۳	۴/۱۴۳۶۵۷	-۷/۴۰۲۰۵۳	-۷/۲۰۸۸۵۰	۰/۹۰۵۳۷۰	-۱/۰۱۱۳۱۰	-۱۰/۵۴۴۴۰
حداقل سری	۰/۶۹۸۰۲۵	۲/۸۷۶۱۶۲	-۸/۶۸۸۴۸۶	-۷/۸۴۹۳۶۵	۰/۸۹۶۷۲۱	-۱/۳۳۵۴۳۰	-۱۲/۹۷۵۰۰
انحراف معیار	۱/۳۵۵۰۰۵	۰/۳۱۶۲۴۳	۰/۲۴۶۱۱۱	۰/۲۱۰۷۸۰	۰/۰۰۰۸۷۲	۰/۰۶۷۹۵۰	۰/۵۷۸۳۶۸
کشیدگی	۰/۹۷۰۶۰۹	-۰/۰۹۲۳۲۸	۱/۱۰۶۴۶۵	-۰/۷۹۰۲۳۵	۰/۲۹۵۶۳۱	۰/۳۳۴۹۶۳	-۰/۰۸۰۸۷۷
چولگی	۲/۵۲۲۹۹۲	۲/۱۵۲۸۹۷	۴/۵۱۵۴۵۹	۲/۲۲۱۲۵	۱۳/۶۱۱۴۲	۳/۵۵۶۹۶۶	۲/۸۹۴۶۵۱
آماره جارک برا	۵/۰۸۲۳۹۶	۰/۹۷۰۹۳۰	۹/۲۹۱۸۳۵	۳/۹۲۹۷۰۴	۱۴۵/۷۸۵۶۱	۰/۹۸۰۲۹۲	-۰/۰۴۰۲۹۸
احتمال	۰/۰۷۸۶۲	۰/۶۱۵۴۱۱	۰/۰۱۹۶۰۲	۰/۱۴۱۲۸۷	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۶۱۲۹۳۵	-۰/۹۸۰۰۵۳
تعداد مشاهدات	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۵.۲. آزمون هم انباشتگی جوهانسون و بررسی روابط بلندمدت متغیرها

به منظور برآورد رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها از روش حداکثر راست نمایی جوهانسون استفاده می‌شود. جهت انجام آزمون همگرایی از آزمون‌های جوهانسون یعنی آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر بهره برده می‌شود. وقفه بهینه برای انجام این آزمون همان وقفه بهینه در آزمون VAR است، لذا برای انجام این آزمون از وقفه یک استفاده شده است (جدول ۲).

جدول ۲: آزمون حداکثر مقدار ویژه جوهانسون برای برآورد تعداد بردارهای هم انباشتگی

آزمون صفر	آزمون مقابل	مقدار ویژه	آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه	سطح بحرانی ۵ درصد	سطح بحرانی ۱ درصد
$r=0$	$r=1$	۰/۹۵۲۹۹۶	۹۴/۷۸۲۶۰	۴۶/۲۲۱۵۷	۰/۰۰۰
$1 \leq r \leq 1$	$r=2$	۰/۸۰۷۷۶۷	۵۱/۱۲۰۴۹	۴۰/۱۷۷۵۵	۰/۰۰۳۱
$1 \leq r \leq 2$	$r=3$	۰/۷۸۸۲۰۳	۴۸/۱۱۵۹۹	۳۳/۸۷۶۷۷	۰/۰۰۰۷
$2 \leq r \leq 3$	$r=4$	۰/۶۹۷۱۰۹	۳۸/۰۲۵۴۲	۲۷/۵۸۴۳۴	۰/۰۰۴۸
$3 \leq r \leq 4$	$r=5$	۰/۳۷۷۰۲۵	۱۴/۶۷۰۷۵	۲۱/۱۳۱۶۲	۰/۳۴۱۲
$4 \leq r \leq 5$	$r=6$	۰/۱۰۷۳۳۶	۳/۵۱۹۴۸۸	۱۴/۲۶۴۶۰	۰/۸۵۶۱
$5 \leq r \leq 6$	$r=7$	۰/۰۱۸۵۵۷	۰/۵۸۰۴۶۹	۴/۸۶۱۴۴۳	۰/۵۴۲۳

مأخذ: یافته های پژوهش

اگر میان متغیرها روابط بلندمدت وجود داشته باشد یا به عبارت دیگر برای اینکه بدانیم چند بردار همجمعی میان متغیرهای پژوهش وجود دارد، باید آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه از آماره سطوح بحرانی ۱ درصد و ۵ درصد بیشتر باشد، در غیر این صورت بردار همجمعی بین متغیرها وجود ندارد. همانطور که نتایج جدول نشان می‌دهد، بر اساس این آزمون در سطح بحرانی پنج درصد، چهار بردار هم انباشتگی و در سطح بحرانی یک درصد، هفت بردار هم انباشتگی موجود می‌باشد.

۵.۳. برآورد مدل SVAR

به منظور برآورد مدل قبل از هر چیزی وقفه بهینه سیستم را با استفاده از معیارهای تعیین وقفه بهینه بدست آورده می‌شود که نتیجه تعیین وقفه در جدول زیر گزارش شده است. سپس به بررسی توابع واکنش آنی و تجزیه و تحلیل تجزیه واریانس پرداخته می‌شود.

جدول ۳: آزمون تعیین وقفه بهینه

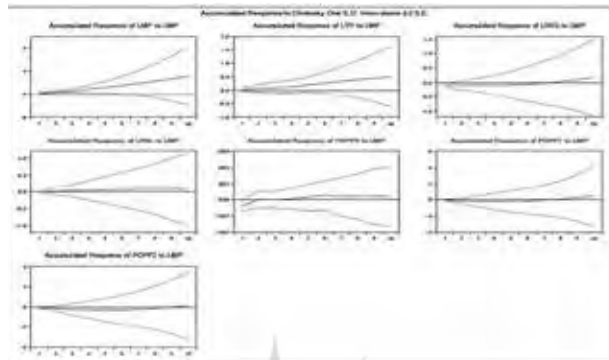
وقفه	Lagl	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	۲۳۱/۲۸۹۲	NA	۱/۱۵e-۱۵	-۱۴/۵۳۴۷۹	-۱۴/۲۱۰۹۹	-۱۴/۴۲۵۱۷۹
۱	۳۸۶/۴۲۶۰	۲۲۵/۲۶۷۶	۱/۷۲e-۱۸	-۲۱/۱۲۴۲۶	-۱۸/۵۳۲۸۹	-۲۰/۲۷۹۸۴
۲	۴۷۳/۱۲۶۵	۹۳/۰۵۸۶۴	۲/۱۹e-۱۹	-۲۲/۷۱۶۶۳	-۱۸/۵۳۲۱۷	-۲۲/۱۳۲۴۴

مأخذ: یافته های پژوهش

همانطور که نتایج جدول بالا نشان می دهد، وقفه بهینه بر اساس معیارهای آکائیک (AIC) شوارتر - بیزین (SC) و حنان - کویین (HQ) وقفه ۲ می باشد.

۵.۳.۱. توابع واکنش آنی

توابع واکنش آنی رفتار پویای متغیرهای دستگاه در طول زمان به هنگام بروز یک شوک را نشان می دهد. بدین منظور به تجزیه و تحلیل نمودارهای بدست آمده پرداخته می شود. نمودارهای موجود در شکل ۱ پاسخ (عکس العمل) متغیر تقاضای پول به یک شوک در متغیرهای مدل را نشان می دهد. خطوط خط چین بیانگر فاصله اطمینان یا خطای استاندارد یک در اطراف تخمین ضرایب توابع واکنش آنی به یک اخلال (LMP) است. نمودار اول پاسخ (عکس العمل) لگاریتم متغیر تقاضای پول سرانه ساختاری (شوک) مثبت اعلام نشده در رشد خود تقاضای پول را نشان می دهد که یک تأثیر مثبت و معنی داری بر رشد تقاضای پول دارد. این اثر از ابتدا مثبت است و سپس روند صعودی را برای تمام دوره ها در پیش می گیرد. نمودار دوم نشان می دهد یک تغییر ناگهانی یا شوک مثبت اعلام نشده به اندازه دو انحراف معیار در رشد لگاریتم درآمد ملی (LYP) یک تأثیر مثبت و معنی دار در رشد تقاضای پول (MP) دارد که برای سه دوره ثابت است و سپس روندی صعودی را برای تمامی دوره ها در پی می گیرد که این نتیجه با آنچه که در مطالعات پیشین و همچنین آنچه که در نظریات اقتصاد کلان بدست آمده، مطابقت دارد.



شکل ۱: واکنش متغیر تقاضای پول به یک شوک در متغیرهای مدل در طول دوره ۱۳۶۵-۱۳۹۵

نمودار سوم پاسخ (عکس‌العمل) متغیر تقاضای پول به یک اختلال ساختاری (شوک) مثبت اعلام نشده به اندازه دو انحراف معیار بر لگاریتم نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت (LIRIS) را نشان می‌دهد. شوک وارده بر نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت یک تأثیر منفی و معنی‌دار بر تقاضای پول دارد که این تأثیر منفی برای ۷ دوره متوالی ادامه دارد. طبق نظریات اقتصاد کلان و مطالعات پیشین نیز با افزایش نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری انگیزه افراد برای سرمایه‌گذاری در بانک افزایش می‌یابد و در نتیجه مقدار پولی (میزان نقدینگی) که در دست افراد باقی می‌ماند کاهش می‌یابد. نمودار چهارم، نشان می‌دهد یک شوک مثبت اعلام نشده به اندازه دو انحراف معیار در رشد لگاریتم نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت (LIRIL) یک تأثیر منفی و معنی‌دار در رشد تقاضای پول دارد که این تأثیر برای سه دوره ثابت است و سپس شروع به افزایش می‌کند و از دوره نهم به بعد روند نزولی در پیش می‌گیرد. نمودار پنجم، پاسخ (عکس‌العمل) تقاضای پول به یک اختلال ساختاری (شوک) مثبت اعلام نشده به اندازه دو انحراف معیار بر متغیر جمعیتی (POPP) را نشان می‌دهد. شوک وارده بر متغیر جمعیتی یک تأثیر منفی و معنی‌دار بر تقاضای پول دارد که این تأثیر در ابتدا منفی و سپس شروع به افزایش می‌کند و از دوره نهم به بعد روند نزولی در پیش می‌گیرد. نمودار ششم، پاسخ (عکس‌العمل) تقاضای پول به یک شوک مثبت اعلام نشده به اندازه دو انحراف معیار بر یکی دیگر از متغیرهای جمعیتی (POPP1) را نشان می‌دهد. شوک وارده بر متغیر جمعیتی یک تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تقاضای پول دارد و این تأثیر برای دو دوره ثابت است و

سپس با درصدی کاهش نزولی می‌شود و از دوره هفتم به بعد روند صعودی در پیش می‌گیرد. نمودار هفتم (آخر) نشان می‌دهد یک تغییر ناگهانی یا شوک مثبت اعلام نشده به اندازه دو انحراف معیار در رشد متغیر جمعیتی (POPP_۲) یک تأثیر منفی و معنی‌دار در رشد تقاضای پول دارد که این تأثیر منفی برای یک دوره ثابت است و سپس روندی نزولی در پیش می‌گیرد. نتایج بدست آمده برای متغیرهای جمعیتی با نتایج بدست آمده از مطالعات پیشین (نوفروستی، منادی، منصوری بیرجندی) مطابقت دارد.

نتایج بدست آمده از توابع عکس‌العمل آنی برای تمام متغیرها با آنچه که در مطالعات پیشین و نظریه‌های اقتصاد کلان آمده است، مطابقت دارد.

۵.۳.۲. تجزیه واریانس^۱

تجزیه واریانس، تغییرات در یک متغیر درون‌زا را نسبت به شوک های متغیرهای درون‌زای دیگر تفکیک می‌کند. بنابراین تجزیه واریانس اطلاعاتی در رابطه با اهمیت نسبی هر یک از شوک های تصادفی برای تحت تأثیر قرار دادن متغیرهای مدل را آماده می‌کند. در روش تجزیه واریانس، سهم شوک های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش بینی یک متغیر در کوتاه مدت و بلندمدت مشخص می‌گردد.

جدول ۴: تجزیه واریانس تغییرات تقاضای پول

دوره	انحراف معیار	LMP	LYP	LIRIS	LIRIL	POPP _۰	POPP _۱	POPP _۲
۱	۱/۱۸۹۹۶۱	۱۰۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰
۲	۰/۲۶۷۰۹۳	۹۴/۱۷۹۳۹	۰/۵۱۵۳۴۴	۳/۴۷۶۷۹۹	۰/۰۰۴۵۱۳	۰/۰۶۳۷۱۴	۰/۶۶۶۲۸۴	۱/۰۹۳۹۵۴
۳	۰/۳۷۵۸۷۹	۹۳/۳۴۵۰۴	۰/۲۶۲۳۰۷	۴/۱۹۳۱۵۸	۰/۹۹۱۲۴۷	۰/۰۴۵۰۰	۰/۴۶۶۷۸۲	۰/۶۵۲۱۴۸
۴	۰/۴۶۲۳۳۱	۹۳/۲۹۲۱۰	۰/۲۷۷۳۰۸	۳/۳۳۵۴۷۹	۲/۰۲۹۱۳	۰/۰۲۸۹۹۷	۰/۳۰۸۲۵۷	۰/۵۵۴۸۴۵
۵	۰/۵۵۸۳۰۲	۹۱/۸۴۵۹۱	۰/۱۹۸۳۲۶	۳/۰۹۵۱۷۵	۴/۲۷۱۳۳۶	۰/۰۳۱۱۹۹	۰/۲۱۳۳۳۱	۰/۴۱۹۵۶۲
۶	۰/۶۵۶۶۷۵	۹۰/۵۷۴۸۹	۰/۱۶۸۲۵۶	۲/۵۴۳۴۳۲	۶/۱۹۳۱۵۲	۰/۰۳۶۳۳۵	۰/۱۷۳۷۱۲	۰/۳۰۹۷۶۶
۷	۰/۷۵۸۵۵۹	۸۹/۰۰۳۹۶	۰/۱۳۶۳۸۵	۲/۳۹۸۹۵۹	۸/۱۳۹۴۵۰	۰/۰۳۷۷۱۸	۰/۱۶۰۰۶۳	۰/۳۳۳۷۱۴
۸	۰/۸۶۵۱۱۶	۸۷/۳۴۹۴۹	۰/۱۱۸۵۱۰	۲/۱۳۴۴۸۹	۱۰/۰۰۹۵۲	۰/۰۴۰۶۲۹	۰/۱۶۷۰۵۰	۰/۱۸۱۳۰۶
۹	۰/۹۷۳۲۵۵	۸۵/۷۶۸۹۵	۰/۱۳۳۴۵۹	۲/۰۶۷۴۱۴	۱۱/۶۶۵۲۸	۰/۰۴۲۹۲۹	۰/۱۷۷۹۵۶	۰/۱۴۴۰۳۰
۱۰	۱/۰۸۳۶۲۵	۸۴/۲۴۷۸۴	۰/۱۸۸۵۵۶	۲/۰۹۵۵۷۹	۱۳/۱۰۵۴۲	۰/۰۴۳۳۱۲	۰/۱۸۴۵۶۸	۰/۱۲۰۳۵۹

مأخذ: یافته های پژوهش

نتایج حاصل از جدول تجزیه واریانس متغیر تقاضای پول نشان می‌دهد که در دوره اول تمام واریانس خطا در تقاضای پول (LMP) توسط خود آن توجیه می‌شود. در دوره دوم ۹۴/۱۷ درصد از واریانس خطا (تغییرات) در تقاضای پول توسط خود آن، ۰/۵۱ درصد توسط لگاریتم درآمد ملی (LYP)، ۳/۴۷ درصد توسط نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت (LIRIS)، ۰/۰۴۵ درصد توسط نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت (LIRIL)، ۰/۰۶۳ درصد توسط یکی از متغیرهای جمعیت (POPP۰)، ۰/۶۶ درصد توسط متغیر جمعیتی (POPP۱) و ۱/۰۹۳ درصد توسط آخرین متغیر جمعیتی (POPP۲) توجیه می‌شود. در دوره سوم ۹۳/۳۴ از واریانس خطا (تغییرات) در تقاضای پول توسط خود آن، ۰/۲۶ درصد توسط لگاریتم درآمد ملی (LYP)، ۴/۱۹ درصد توسط نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه مدت (LIRIS)، ۰/۹۹ درصد توسط نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت (LIRIL)، ۰/۰۴۴ درصد توسط یکی از متغیرهای جمعیتی (POPP۰)، ۰/۴۶ درصد توسط یکی دیگر از متغیرهای جمعیتی (POPP۱) و ۰/۶۹ درصد توسط آخرین متغیر جمعیتی (POPP۲) توجیه می‌شود. بالاخره در دوره دهم ۸۴/۲۶ درصد از واریانس خطا (تغییرات) در تقاضای پول توسط خود آن، ۰/۱۸ درصد توسط لگاریتم درآمد ملی (LYP)، ۲/۰۹ درصد توسط نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت (LIRIS)، ۱۳/۱۰ درصد توسط نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت (LIRIL)، ۰/۰۴۳ درصد توسط یکی از متغیرهای جمعیتی (POPP۰)، ۰/۱۸ درصد توسط یکی دیگر از متغیرهای جمعیتی (POPP۱)، ۰/۱۲ درصد توسط آخرین متغیر جمعیتی (POPP۲) توجیه می‌شود.

در کوتاه مدت (اولین دوره‌های پیش‌بینی)، میان‌مدت، بلندمدت (اگر دوره ده ساله را بلند مدت در نظر بگیریم) متغیر تقاضای پول بالاترین سهم را در تغییرات تقاضای پول دارد و پس از آن نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت و کوتاه‌مدت بالاترین سهم را در تغییر تقاضای پول به خود اختصاص می‌دهند. سهم تأثیر نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلند مدت از تغییر در تقاضای پول طی ۱۰ دوره افزایشی است، اما سهم تأثیر نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه مدت طی ۱۰ دوره کاهش است. سهم تأثیر متغیر درآمد ملی از تغییر در تقاضای پول طی ۱۰ دوره روندی کاهشی دارد و سهم تأثیر جمعیتی (POPP۰) از تغییرات تقاضای پول برای دو دوره کاهش می‌یابد و بعد از آن برای سه دوره ثابت می‌ماند و سپس با یک صدم درصد افزایش می‌یابد و با این افزایش برای سه دوره آخر ثابت می‌ماند.

سهام متغیر جمعیتی (popp1) از تغییر در تقاضای پول برای چهار دوره، روندی کاهشی دارد و بعد از آن برای سه دوره ثابت می‌ماند، اما برای سه دوره آخر روندی افزایشی به خود می‌گیرد و سهم آخرین متغیر جمعیتی (popp2) از تغییرات تقاضای پول تا پایان دوره دهم روندی کاهشی دارد.

۵.۴. اثر ساختار سنی جمعیت بر تقاضای پول

ضرایب سه متغیر جمعیتی popp0, popp1, popp2 این امکان را فراهم می‌کند تا اثر ساختار سنی جمعیت بر تقاضای پول مشخص گردد. برای این کار ابتدا ضریب $y_0 - y_1 - y_2$ را از رابطه (۲) بدست می‌آوریم، که این ضرایب متغیرهای جمعیتی در رابطه تعادلی بلندمدت هستند و با استفاده از قید $\alpha_i = \gamma_0 + \gamma_1 j + \gamma_2 j^2$ ضرایب مربوط به هر گروه سنی را محاسبه می‌کنیم. نتایج در جدول ۵ قابل مشاهده است.

$$m_t = C + \beta X_t + \gamma_0 \left(\sum_{j=1}^n P_{jt} \right) + \gamma_1 \left(\sum_{j=1}^n j \cdot P_{jt} \right) + \gamma_2 \left(\sum_{j=1}^n j^2 \cdot P_{jt} \right) + v_t \quad (2) \text{ رابطه}$$

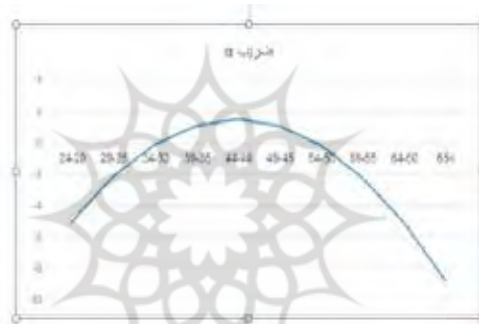
جدول ۵: ضرایب مربوط به هر گروه سنی

گروه سنی	ضریب a
۲۴-۲۰	-۵/۰۲۸۷۲
۲۹-۲۵	-۲/۱۶۸۱۵
۳۴-۳۰	-۰/۱۲۸۳۹
۳۹-۳۵	۱/۰۹۰۵۷
۴۴-۴۰	۱/۴۹۰۷۶
۴۹-۴۵	۱/۰۷۱۱۳
۵۴-۵۰	-۰/۱۶۷۳۲
۵۹-۵۵	-۲/۲۲۷۵۵
۶۴-۶۰	-۵/۱۰۶۵۷
۶۵+	-۸/۸۱۵۲

مأخذ: محاسبات پژوهش

ضرایب بدست آمده، نشان دهنده اثر جمعیتی هر یک از گروه‌های سنی بر تقاضای پول است. همانطوری که در شکل ۲ و جدول ۵ نیز نشان داده شده است، اثر جمعیتی گروه‌های

سنی بر تقاضای پول در ابتدا منفی است، سپس مثبت شده و به حداکثر خود می‌رسد و پس از آن مجدداً کاهش یافته و در نهایت باز هم منفی می‌شود. به عبارت دیگر گروه‌های سنی تا ۳۴ سال و نیز بالاتر از ۵۵ سال دارای تقاضای پول منفی بوده و گروه‌های سنی مابین آنها دارای تقاضای پول مثبت هستند. بیشترین میزان تقاضای پول نیز مربوط به گروه سنی ۴۰ تا ۴۴ سال است و شاخه نمودار شکل ۲ قبل از این گروه سنی، دارای شیب بالارونده و پس از آن دارای شیب پایین رونده است.



شکل ۲: ضرایب محاسبه شده، برای گروه‌های سنی مختلف

۶. نتیجه گیری

جمعیت ایران در نیم قرن اخیر در بستر گذار جمعیتی، تحولات بی‌سابقه‌ای را تجربه کرده است، تعداد جمعیت که در سال ۱۳۳۵، ۱۹ میلیون نفر بوده به بیش از چهار برابر افزایش یافته و در سال ۱۳۹۵، از مرز ۷۹ میلیون نفر گذشت.

تنظیم عرضه پول متناسب با حجم فعالیت‌های اقتصادی و تعیین اثر تغییر برونزای عرضه پول بر متغیرهای اقتصاد کلان به نحو بارزی، بستگی به قابل پیش‌بینی بودن تقاضای پول دارد. عدم شناخت صحیحی از متغیرهای تأثیرگذار بر تقاضای پول و میزان اثرگذاری هر یک، باعث می‌شود تا سیاست‌گذاران اقتصادی نتوانند نیاز پولی جامعه را به درستی برآورد کرده و اثر سیاست‌گذاری‌های پولی بر متغیرهای هدف را به گونه مناسبی برآورد کنند. در میان متغیرهای معمول تأثیرگذار بر تقاضای پول، یکی از متغیرهایی که در شرایط کنونی جامعه ما اثر محسوسی بر تقاضای پول دارد و نادیده گرفتن آن ارزیابی ما از تقاضا برای پول را با

خطای جدی مواجه می‌سازد، تغییر ساختار سنی جمعیت است.

در این پژوهش برای بررسی اثر تغییر ساختار سنی جمعیت بر تقاضای پول، بر اساس فرضیه دوران زندگی آندو و مادیکلیانی، الگویی برای توضیح تقاضای پول، ارائه گردید. بر اساس نتایج حاصل شده در این پژوهش، رابطه بلندمدت استخراج شده بین متغیرها نشان دهنده معنادار بودن تمام ضرایب در معادله مورد بررسی است. سه متغیر جمعیتی که نشان دهنده تغییر در ساختار سنی جمعیت اند، معنا دارند و لذا اثر این متغیر بر تقاضای پول تأیید می‌شود. همچنین نتایج حاکی از آن است که اثر متغیرهای درآمد (YP) و متغیر جمعیتی POPP₁ بر تقاضای پول مثبت و اثر متغیرهای نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه مدت (IRIS)، نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت (IRIL) و متغیرهای جمعیتی POPP₀، POPP₂ بر تقاضای پول منفی است.

با توجه به استخراج ضرایب مربوط به ۱۰ گروه سنی در مدل مشخص گردید که بیشترین ضریب مربوط به گروه سنی ۴۰-۴۴ سال می‌باشد. افزایش نسبت افراد در گروه سنی کمتر از ۳۴ سال سبب کاهش تقاضای پول می‌شود، اما افزایش نسبی جمعیت در گروه‌های مختلف سنی بین ۳۵ تا ۵۴ سال باعث افزایش مقدار تقاضای پول می‌شود. در این میان گروه سنی ۴۰ تا ۴۴ سال و پس از آن گروه سنی ۳۵ تا ۳۹ سال بیشترین اثر را بر افزایش تقاضای پول دارد. در نهایت افزایش نسبی جمعیت در گروه سنی ۵۵ سال و بالاتر از آن سبب ایجاد روند رو به کاهش در میزان تقاضای پول می‌شود.

تمرکز جمعیت در سنین زیر ۲۵ سال در سه دهه اخیر باعث شده تا فرصت افزایش تقاضای پول از جامعه گرفته شود، اما با توجه به آمار جمعیتی کشور، در این دهه میزان جمعیت زیر ۲۵ سال کاهش یافته است و در عوض بر میزان جمعیت در گروه‌های سنی میانه افزوده شده است. با توجه به این روند و رشد گروه‌های سنی بالایی هرم جمعیتی، انتظار می‌رود شاهد افزایش تقاضای پول و نیز کاهش فشارهای تورمی ناشی از افزایش شدید جمعیت دهه ۶۰ باشیم. بدین روی لازم است مقامات پولی در تنظیم عرضه پول مورد نیاز و اجرای سیاست‌های پولی به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر، میزان اثرگذاری متغیر ساختار سنی جمعیت را در کنار سایر عوامل معمول تأثیرگذار بر تقاضای پول مورد توجه قرار دهند. با توجه به ورود متولدین موج پیشین افزایش جمعیت به سن کار، می‌توان

گفت که افزایش جمعیت فعال، ساختار سنی مطلوب و مساعدی را ایجاد کرده و فرصت ایده آلی برای افزایش تقاضای پول فراهم آورده است، اما استفاده از مزایای این پنجره جمعیتی ایجاد شده در جهت رشد و توسعه اقتصادی کشور، مستلزم برنامه‌ریزی صحیح و اتخاذ سیاست‌های مناسب توسط برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشور در این زمینه می‌باشد (سیاست‌هایی مانند انعطاف و توسعه در بازار کار، ایجاد فرصت‌های شغلی برای جمعیت در سن کار، تشویق سرمایه‌گذاری و پس‌انداز و سیاست‌هایی از این قبیل). به عبارت دیگر اگر سیاست‌های مناسب در دوره طلایی جمعیت اتخاذ نگردد، ممکن است منجر به هدر رفتن سرمایه‌گذاری در بخش آموزش، افزایش بیکاری و بار اقتصادی غیر قابل تحمل بر بخش‌های تأمین اجتماعی و بیمه در آینده گردد.

با توجه به اینکه در آینده‌ای نه چندان دور، موج پیشین افزایش جمعیت از مرحله میانسالی عبور کرده و به دوره سالخوردگی وارد خواهد شد، بنابراین از هم اکنون ضرورت برنامه‌ریزی برای زمانی که درصد سالمندان در ساختار جمعیتی کشور افزایش قابل توجهی می‌یابد، احساس می‌شود که با برنامه‌ریزی صحیح می‌توان اولاً دوران مطلوبی را برای سالمندان خلق کرد و ثانیاً بار اقتصادی ناشی از سالمندی جمعیت را تا حدود زیادی کاهش داد.

همچنین با توجه به اینکه براساس الگوی تصریح شده و ضرایب بدست آمده، نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری بانکی دارای اثر منفی بر تقاضای پول است، لذا سیاست‌های پولی باید در راستای محدود نمودن رشد نرخ سود سپرده‌های بانکی متحول شود. در نهایت بر طبق رابطه مثبت حاصل شده بین میزان تقاضای پول و تولید ناخالص داخلی به عنوان درآمد، باید سیاستی اتخاذ شود تا تولید ناخالص داخلی افزایش یابد.

منابع

- بافنده ایمان دوست، صادق و قاسمی حسام الدین (۱۳۹۰)، بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای پول ایران با استفاده از رویکرد میانگیری بی‌زی. دو فصلنامه اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه سابق)، سال اول، شماره ۱، ص ۳۶-۵۷.
- بخشی دستجردی، رسول و خاکی نجف آبادی، ناهید (۱۳۸۹)، بررسی تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی در چارچوب الگوی رشد بهینه در اقتصاد در ایران (۱۳۵۰-۱۳۸۶) کاربردی از الگوریتم ژنتیک، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۵، شماره ۹۴، ص ۱-۲۳.
- بلاگ، مارک (۱۳۸۰)، روش‌شناسی علم اقتصاد. مترجم: غلامرضا آزاد ارمکی، تهران: نشر نی.
- حیدری، حسن؛ اصغری آغاجی، رعنا؛ محسنی زنوزی، سیدجمال‌الدین (۱۳۹۱)، ارتباط میان رشد جمعیت و رشد اقتصادی با تأکید بر مخارج دولت بر گروه‌های سنی گوناگون جمعیت. معرفت فرهنگی اجتماعی، دوره ۴، شماره ۱، ص ۸۱-۱۰۰.
- سرایی، حسن (۱۳۷۹)، ترکیب سنی، نیروی محرکه رشد و جمعیت آینده ایران، نامه علوم اجتماعی، شماره ۱۵، ص ۴۷-۶۶.
- سوری، علی (۱۳۹۴)، اقتصادسنجی، فرهنگ‌شناسی، چاپ سوم، تهران.
- شاکری، عباس (۱۳۹۱)، اقتصادکلان، تهران: انتشارات رافع، چاپ چهارم.
- صادقی، رسول (۱۳۹۱)، تغییرات ساختار سنی و ظهور پنجره جمعیتی در ایران: پیامدهای اقتصادی و الزامات سیاسی، فصلنامه شورای فرهنگی اجتماعی زنان و خانواده، شماره ۵۵، ص ۵۶-۱۵۰.
- صادقی، رسول؛ فرجادی، غلامعلی، (۱۳۸۸). پنجره جمعیتی فرصت طلایی برای توسعه اقتصادی در ایران. چهارمین همایش انجمن جمعیت‌شناسی ایران (جمعیت برنامه‌ریزی و توسعه پایدار)، تهران.
- عزتی، مرتضی؛ مظفری، زانا؛ علیلو، خاطره (۱۳۹۸)، اثر ساختار سنی جمعیت بر امنیت اقتصادی ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار) سال نوزدهم، شماره دوم، ص ۱۲۵-۱۵۹.
- کاظمی‌پور، شهلا (۱۳۸۹)، توسعه و مناسبات جمعیتی در ایران با رویکرد آینده‌نگر، فصلنامه برداشت دوم، سال هفتم (دوره جدید)، شماره پیاپی ۱۱ و ۱۲، ص ۷۵-۱۰۸.

- محمدزاده، پرویز؛ احمدزاده، خالد (۱۳۸۵)، بررسی اثر ساخت سنی جمعیت روی تابع بلند مدت مصرف، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۲۲، ص ۴۵-۷۰.
- محمدپور، غلامرضا، بخشی دستجردی، رسول؛ جعفری، سمیه؛ اثنی عشر، هاجر (۱۳۹۲)، بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۲، ص ۲۰۱-۲۲۴.
- محمودی، محمدجواد؛ کاظمی‌پور، شهلا؛ احراری، مهدی و نیکو نسب‌تی، علی (۱۳۹۱)، پیش‌بینی رشد جمعیت ایران با توجه به مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی و مبتنی بر رویکرد میان رشته‌ای. فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، سال هفدهم، شماره ۲، ص ۹۷-۱۲۶.
- مسکین‌یار، محمد تصمیم؛ ذکی، نعمت اله؛ انصاری، محمدمنیر (۱۳۹۹)، بررسی برخی عوامل اقتصادی بر رشد جمعیت ایران. دومین کنفرانس بین‌المللی نوآوری در مدیریت کسب و کار و اقتصاد.
- مشفق، محمود و میرزایی، محمد (۱۳۸۹)، انتقال سنی در ایران: (تحولات سنی جمعیت و سیاست‌گذاری‌های اجتماعی جمعیتی)، فصلنامه جمعیت، شماره ۷۱ و ۷۲، ص ۱-۲۲.
- مقصودپور، محمدعلی (۱۳۹۵)، تأثیر توزیع ناهمگون جمعیت بر رشد اقتصادی ایران: مطالعه موردی مرکز استان‌های ایران در سالهای ۱۳۵۵-۱۳۹۵. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال ششم، شماره بیست و چهارم، ص ۷۹-۱۰۲.
- منادی، فاطمه (۱۳۹۵)، ارزیابی تأثیر تغییر ساختار سنی جمعیت بر پس‌انداز ملی در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.
- منصوری بیرجندی، مونا (۱۳۸۵)، بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر تقاضای پول، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- میری، ندا؛ مداح، مجید؛ راغفر، حسین (۱۳۹۷)، سالمندی و رشد اقتصادی. مجله علمی پژوهشی سالمند، دوره ۱۳، ۶۲۹-۶۳۷.
- نوفرستی، محمد (۱۳۹۰)، تحولات جمعیتی و تقاضای پول در ایران، فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۸، ص ۱۵-۳۲.
- نیکوقدم، مسعود؛ همایونی فر، مسعود؛ هوشمند، محمود؛ سلیمی‌فر، مصطفی (۱۳۹۲)، بررسی اثرگذاری تغییرات ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه در ایران، به تفکیک کانال‌های

- اثرگذاری، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال پانزدهم، شماره اول، ص ۲۳-۵۳.
- ویکس، جان رابرت (۱۳۸۵)، جمعیت: مقدمه‌ای بر مفاهیم و موضوعات. مترجم: الهه میرزایی، تهران: موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.
- Bawazir, A.A., Aslam, M., Bin Osman, A.F. (2019). Demographic change and economic growth: empirical evidence from the Middle East. *Economic Change and Restructuring*, 1- 22.
- Bloom, D.E., and J.G. Williamson, (1998). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia, *World Bank Economic Review*, Vol. 12, pp. 419- 456.
- Bloom, D. E. and Finlay, J. E. (2009). Demographic Change and Economic Growth in Asia, *Asian Economic Policy Review*, 4, 45- 64.
- Bloom. D. E., Canning, D., Fink, G., and J. E. Finlay, (2007), Realizing the Demographic Dividend: Is Africa any different? *International Journal of Forecasting*, Vol. 23, No.4, pp.569_585.
- Bobeica. E, Lis. E, Nickel. C, Su. Y., (2017). Demographics and inflation, Working Paper Series, European Central Bank.
- Keynes, J. M. (1973). *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. VII: *The General Theory of Employment, Interest and Money*.
- Kuhn, M., & Prettnner, K. (2018). Population age structure and consumption growth: evidence from National Transfer Accounts. *Journal of Population Economics*, 31(1): 135- 153.
- Sánchez-Romero, M., Abio, G., Patxot, C., Souto, G. (2018). Contribution of demography to economic growth. *Journal of the Spanish Economic Association*, Springer.
- Yoon, W., J. Kim. J., Lee. J., (2014). Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy, IMF Working Paper, Office of the Executive Director.
- Zhang H., Zhang H., Zhang J., (2013). Demographic Transition and Economic Growth: Evidence from Chinese Provinces, Working Paper, Department of Economics, Chinese University of Hong Kong.