

اثر طول عمر و سالخوردگی جمعیت بر پس انداز در چارچوب یک الگوی

Panel ARDL

فرزانه محمدی^۱بهرام سحابی^۲نعمت الله اکبری^۳عباس عساری^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۸

چکیده

در سال‌های اخیر افزایش چشمگیر در امید به زندگی همراه با باروری و مرگ و میر پایین منجر به سالخوردگی جمعیت و افزایش نرخ‌های وابستگی افراد مسن شده است. با توجه به این موضوع، در این مقاله به اثرات طول عمر و نرخ وابستگی افراد مسن بر پس انداز با استفاده از رویکرد گروه میانگین تلفیقی (PMG) پرداخته شده است. ویژگی مطالعه حاضر این است که نقش‌های جداگانه‌ای برای امید به زندگی و نرخ وابستگی افراد مسن در نظر می‌گیرد. نتایج بررسی ۲۱ کشور در فاصله‌ی زمانی ۲۰۱۲-۱۹۷۱ نشان می‌دهد که در بلندمدت، دلالت‌های نظری به وسیله داده‌ها حمایت شده است و متغیرهای جمعیتی نقش مهمی در تشریح تفاوت‌ها در پس انداز در طول زمان و در میان کشورها بازی می‌کنند. مطابق با مدل سیکل زندگی ارتباط بلندمدت مثبت بین طول عمر و پس انداز و ارتباط منفی بین نرخ وابستگی افراد مسن و پس انداز وجود دارد. مقدار مطلق اثر طول عمر بیشتر از اثر نرخ وابستگی افراد مسن است. در کوتاه‌مدت نیز از میان دو متغیر جمعیتی تنها متغیر نرخ وابستگی سنی افراد مسن معنی دار است و علامت مورد انتظار را دارا می‌باشد.

واژگان کلیدی: طول عمر، نرخ وابستگی افراد مسن، پس انداز، رویکرد Panel ARDL.

Keywords: Longevity, Old-Age Dependency Rate, Saving, Panel ARDL Approach.

JEL Classification: E21, C23, J10.

mohammadi.farzaneh@gmail.com

sahabi_b@modares.ac.ir

nemata1344@yahoo.com

assari_a@modares.ac.ir

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، دانشگاه تربیت مدرس^۲ استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)^۳ استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان^۴ استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس

۱- مقدمه

در قرن گذشته، افزایش زیادی در امید به زندگی در سراسر جهان مشاهده شده است. این افزایش، با باروری و مرگ و میر پایین در کشورهای مختلف همراه بوده که منجر به سالخوردگی جمعیت و نرخ‌های بالاتر وابستگی افراد مسن شده است. یکی از موضوعاتی که در مرکز توجه تحقیقات تجربی است، اثر تغییرات جمعیتی بر متغیرهای اقتصادی همچون پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی می‌باشد. دو مجموعه‌ی جداگانه از مطالعات مرتبط در این ادبیات وجود دارد. یک مجموعه به اهمیت اثر نرخ‌های وابستگی جمعیت بر پس‌اندازهای کل می‌پردازد که همگی از تحقیق اصلی لِف^۱ (۱۹۶۹) که اثر منفی و معنی‌دار نرخ وابستگی افراد بر نرخ پس‌انداز کل را ارائه کرد، پیروی می‌کند. تمامی این مباحث و کارهای تجربی، از جنبه‌ی مهم دیگر این موضوع که ارتباط بین پس‌انداز و طول عمر مورد انتظار است، غفلت کرده‌اند. مجموعه دیگری از مطالعات مرتبط توجه کمی به نرخ‌های وابستگی داشته است و به جای آن بر اثر طول عمر بر پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد متمرکز شده است. به طور نمونه، بارو و سالایی-مارتین^۲ (۱۹۹۵) اثر مثبت و قوی طول عمر بر رشد اقتصادی را ارائه کرده‌اند.

در سطح نظری، طول عمر و نرخ وابستگی افراد مسن، دو جنبه از فرضیه سیکل زندگی را منعکس می‌کنند. از یک طرف هنگامی که افراد انتظار دارند طولانی‌تر زندگی کنند، بیشتر پس‌انداز می‌کنند و پس‌انداز کل را افزایش می‌دهند و از طرف دیگر هنگامی که جمعیت پیرتر می‌شود، تعداد افرادی که پس‌انداز نمی‌کنند نسبت به پس‌اندازکنندگان افزایش می‌یابد و پس‌اندازهای کل کاهش می‌یابد.

با بهبود وضعیت سلامتی و افزایش امید به زندگی، انتظار می‌رود که افراد سال‌های بیشتری کار کنند. طبیعی است که با افزایش امید به زندگی، بر تعداد سال‌هایی که افراد می‌توانند کار کنند و سال‌هایی که بازنشسته می‌باشند، افزوده می‌گردد. افزایش امید به زندگی، حتی اگر با تصمیم سالمندان مبنی بر عدم افزایش سال‌های کاری همراه شود، انتظار می‌رود سبب افزایش انگیزه پس‌انداز در طول سال‌های کاری - به دلیل حفظ سطح زندگی خود در حد گذشته در دوره بازنشستگی - شود. تحقیقات انجام شده حاکی از آن است که در اکثر کشورها، افزایش در امید به زندگی عموماً، افزایش در نرخ پس‌انداز را به همراه داشته است (عمادزاده و قندهاری، ۱۳۹۲).

^۱. Leff (1969)

^۲. Barro and Sala-i-Martin (1995)

رونق اقتصادی به طور قطع به اندازه و کیفیت نیروی کار بستگی دارد. وقتی افراد، بیش از ۵۰ سال عمر می‌کنند، شانس مشارکت آن‌ها در نیروی کار کاهش می‌یابد. همچنین وقتی که افراد مسن به پس‌اندازهایشان برای تأمین مالی مخارج خود تکیه می‌کنند، موجودی دارایی‌هایشان کاهش می‌یابد. چنین ترکیبی از بازار نیروی کار و پس‌اندازهای منفی، نگرانی‌های کشورهای با جمعیت سالخورده‌ی بالا را افزایش می‌دهد و رشد اقتصادی کمتری به همراه خواهد داشت (بورچ سوپان و لودویج^۱، ۲۰۰۹).

سالخوردگی می‌تواند اثر منفی بر پس‌اندازها در بسیاری از کشورهای در حال توسعه داشته باشد زیرا منافع بازنشستگی برای حمایت از زندگی در سنین پیری و سال‌های اضافی امید به زندگی ناکافی هستند، به ویژه گروه‌های پیرتر هنگامی که بازنشسته می‌شوند، مصرف بیشتری خواهند داشت. اگر کارگران جوان از قبل نسبت به افزایش امید به زندگی آگاهی و شناخت داشته باشند، برای مصرف آینده بیشتر پس‌انداز می‌کنند و از این رو کاهش در پس‌اندازها می‌تواند تا حدی جبران شود. کاهش در پس‌انداز، سرانجام به کاهش در سرمایه‌گذاری منجر خواهد شد مگر این‌که به وسیله‌ی سرمایه‌گذاری از خارج جبران شده باشد. هنگامی که تقاضا برای مسکن، آموزش و ... در نتیجه‌ی انتقال در ساختار سنی مربوط و ترجیحات کاهش یابد، سرمایه‌گذاری در چنین کشورهایی تحت تأثیر واقع می‌شود.

از آنجایی که افراد سالخورده نسبت به بیماری‌های مزمن آسیب‌پذیرتر هستند، سالخوردگی همچنین می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های بهداشتی و افزایش تقاضا برای خدمات سلامت شود (دی جانگ - گیروولد و ون سالینگ^۲، ۱۹۹۵؛ هالیدی^۳، ۱۹۹۹).

ماهیت سالخوردگی جمعیت جهان، بی‌سابقه می‌باشد و به این معناست که نمی‌توان به حوادث تاریخی گذشته به عنوان راهنما نگاه کرد که چگونه این تحولات جمعیتی آشکار خواهد شد و یا این‌که چگونه می‌توان به بهترین نحو آن را مدیریت کرد. سریع‌ترین افزایش در سالخوردگی هنوز اتفاق نیفتاده است و این مسئله به سیاست‌گذاران فرصت می‌دهد تا خود را برای این تغییر آماده کنند. بنابراین کشورها بهتر می‌توانند خود را برای رویایی با اثرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تغییرات قریب الوقوع ساختار جمعیتی آماده کنند.

^۱. Boersch-Supan and Ludwig (2009)

^۲. de Jong-Gierveld and Van Solinge (1995)

^۳. Holliday (1999)

این مقاله به بررسی اثرات طول عمر و سالخوردگی جمعیت بر پس‌انداز در ۲۱ کشور جهان طی سال‌های ۱۹۷۱-۲۰۱۲ پرداخته و امید به زندگی و نرخ وابستگی افراد مسن را به عنوان معیاری برای طول عمر و سالخوردگی جمعیت در نظر گرفته است. بر این اساس، در ادامه در بخش دوم به چارچوب نظری تحقیق بر مبنای نظریه‌ی سیکل زندگی مودیگلیانی پرداخته شده و در بخش سوم به مروری بر ادبیات موضوع اشاره شده است. بخش چهارم به روش تحقیق و تصریح الگوی Panel ARDL اختصاص دارد و بخش پنجم به برآورد و بررسی نتایج حاصل از الگو می‌پردازد. در بخش آخر نیز نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲- چارچوب نظری

نظریات مربوط به پس‌انداز در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته و اهمیت آن از دیدگاه نظری ارائه شده است. در الگوی نسل‌های همپوشان دیاموند^۱ فرض می‌شود عاملین اقتصادی در هر دوره متشکل از نسل جوان و نسل پیر است، گردش جمعیت وجود دارد و فردی به دنیا می‌آید و فرد دیگری از دنیا می‌رود، زمان غیر پیوسته است و فرد در دو دوره زندگی می‌کند، جمعیت با نرخ n رشد می‌کند. در الگوی مورد نظر نسل جوان شاغل و پس‌اندازکننده است و نسل پیر کار نمی‌کند و مصرف خود را از پس‌انداز دوره قبل تأمین می‌کند. در این مدل بنگاه‌های زیادی وجود دارند که تابع تولید آنها مثل همدیگر است. تابع تولید موجود دارای بازگشت ثابت نسبت به مقیاس است. موجودی اولیه سرمایه در این مدل متعلق به افراد پیر بوده، و افراد جوان نیروی کار ارائه می‌کنند تا کالا و محصولات تولید شود. افراد پیر درآمد منتج شده از سرمایه و ثروت خود را مصرف می‌کنند و سپس از دنیا می‌روند و از الگو خارج می‌شوند. افراد جوان درآمد ناشی از کار خود را بین پس‌انداز و مصرف جایگزین می‌کنند. آنها پس‌انداز را به دوره بعد منتقل می‌کنند. با حداکثر کردن تابع مطلوبیت با توجه به محدودیت بودجه و تشکیل تابع لاگرانژ می‌توان تابع مصرف و تابع پس‌انداز در مدل دیاموند را به دست آورد. در این الگو، معادله مصرف نشان می‌دهد که نرخ بهره سهمی از درآمد را که فرد در دوره اول مصرف می‌کند مشخص می‌کند (پیرایی و همکاران، ۱۳۹۲).

دوزنبری با ارائه فرضیه درآمد نسبی معتقد است که پس‌انداز نه تنها با درآمد جاری بلکه همچنین با سطوح قبلی درآمد و عادت گذشته پس‌انداز، ارتباط دارد. بنابراین زمانی که درآمد

^۱. Diamond Overlapping Generation Model

جاری نسبت به بالاترین دوره‌ی قبل یا حداکثر درآمد گذشته افزایش یابد، میل متوسط به پس‌انداز نیز افزایش خواهد یافت و با افزایش میل متوسط به پس‌انداز، پس‌انداز کل نیز افزایش می‌یابد. بنابراین افزایش درآمد جاری نسبت به بالاترین درآمد دوره‌ی قبل (یا همان رشد اقتصادی) موجب افزایش پس‌انداز می‌شود (رنج پور و همکاران، ۱۳۹۰).

اقتصاددانان کلاسیک معتقدند پس‌انداز شرط لازم و کافی برای به وجود آمدن سرمایه‌گذاری بوده و قیمتی که این دو را تضمین می‌کند نرخ بهره است. به عبارت دیگر آنها معتقدند که اگر پس‌انداز افزایش یابد بر اثر قانون عرضه و تقاضا، سرمایه‌گذاری نیز افزایش می‌یابد و ترقی اقتصادی حتمی است. کینز در مورد عملکرد بازار پس‌انداز و سرمایه‌گذاری با نظریه نئوکلاسیک‌ها کاملاً مخالف است. کینز معتقد است پس‌انداز کنندگان و سرمایه‌گذاران دو گروه مختلف هستند و به خاطر عوامل مختلف پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌کنند. به نظر کینز پس‌انداز تابع درآمد ملی و سرمایه‌گذاری تابع کارایی نهایی یا نرخ بهره است (مجتهد و کرمی، ۱۳۸۲). فریدمن معتقد است هدف اصلی پس‌انداز، جلوگیری از نوسان‌های مصرف در طول زمان در یک حد تعادلی است. بنابراین یک عامل مؤثر در پیشگیری از نوسان‌های مصرف، افزایش پس‌انداز است و افزایش پس‌انداز نیز فقط از طریق افزایش درآمد دائمی صورت می‌گیرد. به عبارتی افزایش درآمد دائمی خانوارها (به دلیل رشد اقتصادی) موجب افزایش پس‌انداز آنها می‌شود (کرمی، ۱۳۸۷).

مطابق با مدل سیکل زندگی پس‌انداز، افراد هنگامی که جوان هستند برای تأمین مالی خود در طول بازنشستگی پس‌انداز می‌کنند. در این تئوری (در غیاب ارث) پس‌انداز منفی افراد سالخورده باید با پس‌اندازهای افراد جوان جبران شود به طوری که در یک جمعیت ثابت، پس‌اندازی وجود نداشته باشد. به هر حال اگر ساختار سنی جمعیت نامتوازن باشد، همانند آنچه که در طول انتقال جمعیتی رخ داده است، رفتارهای پس‌انداز گروه‌های مختلف ممکن است حذف نشود و پس‌اندازهای کل مثبت یا منفی اتفاق بیفتند. به علاوه فرای و میسون^۱ (۱۹۸۲) و میسون (۱۹۸۱)، (۱۹۸۷) نشان دادند که در اقتصادهایی که رشد اقتصادی سریع را تجربه می‌کنند، درآمدهای دستمزد افراد جوان نسبت به درآمدهای بازنشستگی افراد پیر بالا است (که با درآمد پایین‌تر در گذشته پس‌انداز شده‌اند) و این تمرکز نسبی درآمد در میان گروه با نرخ پس‌اندازهای بالا، پس‌اندازهای کل مثبت را ایجاد می‌نماید. محققان زیادی این ساختار سنی و اثرات رشد را به طور

^۱ Fry and Mason (1982)

وسیع مطالعه کرده‌اند (هیگینز و ویلیامسون^۱ (۱۹۹۷)، هیگینز (۱۹۹۸)، میسون، بایومی و سامی^۲ (۱۹۹۸)، لف^۳ (۱۹۶۹)، کلی و اشمیت^۴ (۱۹۹۶)) و دریافتند که نرخ‌های پس‌انداز ملی هنگامی که نرخ‌های وابستگی پایین‌تر و رشد اقتصادی سریع‌تر است، بالاتر هستند. در سطح کلان، مدل سیکل زندگی در سطح کشور بسط یافته است. مودigliانی^۵ (۱۹۸۶) مفاهیم اصلی اقتصاد کلان سیکل زندگی را در سطح کشوری مطالعه کرده که به صورت زیر خلاصه شده است:

- ۱- نرخ پس‌انداز یک کشور کاملاً مستقل از درآمد سرانه‌اش می‌باشد.
 - ۲- نرخ پس‌انداز ملی نتیجه‌ی پس‌انداز متفاوت افراد آن کشور نیست. نرخ‌های پس‌انداز ملی متفاوت، با رفتار (سیکل زندگی) فردی یکسان سازگار هستند.
 - ۳- در کشورهایی با رفتار فردی یکسان، نرخ پس‌انداز کل مطابق با سطح نرخ رشد بلندمدت اقتصادی بیشتر، بالاتر خواهد بود و برای رشد صفر، صفر خواهد بود.
 - ۴- نسبت ثروت - درآمد تابعی کاهنده از نرخ رشد است، از این رو بزرگترین میزان آن رشد صفر خواهد بود.
 - ۵- یک اقتصاد می‌تواند موجودی قابل توجهی از ثروت را بر طبق درآمد انباشت کند حتی اگر هیچ ثروتی به آن‌ها به ارث نرسیده باشد.
 - ۶- پارامتر اصلی که نسبت ثروت - درآمد و نرخ پس‌انداز را برای رشد معین کنترل می‌کند، گستردگی طول بازنشستگی است.
- برای برقرار بودن این گزاره‌ها، مودigliانی (۱۹۸۶) اقتصاد با ثبات و اقتصاد با رشد پایدار را مورد ملاحظه قرار داده است.
- تغییرات در ساختار سنی جمعیت و توزیع درآمد بین گروه‌ها، تنها پاسخگوی بخش کوچکی از تغییرات در پس‌انداز است. لی، میسون و میلر^۶ (۱۹۹۸ و ۲۰۰۰) بیان می‌کنند که دلیل افزایش در پس‌اندازها در مناطقی از جمله آسیای شرقی، بهبود و ارتقاء سریع امید به زندگی است.

^۱. Higgins and Williamson (1997)

^۲. Mason, Bayoumi and Samiei (1998)

^۳. Leff (1969)

^۴. Kelley and Schmidt (1996)

^۵. Modigliani (1986)

^۶. Lee, Mason and Miller (1998 & 2000)

بنابراین ترکیب فرآیندهای سالخوردگی و طول عمر در یک مدل، پیش‌بینی‌های دقیق‌تری در خصوص پس‌انداز و رشد اقتصادی فراهم می‌کند. سوال اساسی که مطرح می‌شود این است که چه اتفاقی برای پس‌انداز می‌افتد اگر امید به زندگی و وابستگی سنی افراد مسن به طور مشترک در تحلیل رگرسیونی مورد توجه قرار بگیرند؟ طول عمر و نرخ‌های وابستگی به عنوان دو جنبه از فرضیه‌های سیکل زندگی، مورد توجه هستند. افراد هنگامی که انتظار دارند طولانی‌تر زندگی کنند بیشتر پس‌انداز می‌کنند و بنابراین پس‌اندازهای کل را افزایش می‌دهند، وقتی جمعیت پیرتر شد تعداد عدم پس‌اندازها نسبت به پس‌اندازها افزایش می‌یابد و لذا پس‌انداز کل کاهش می‌یابد. از این رو توجه به امید به زندگی و نرخ‌های وابستگی، نشان می‌دهد که از یک طرف طول عمر بالاتر، نرخ پس‌انداز را افزایش می‌دهد و در نتیجه نرخ رشد ستاده‌ی سرانه را بالا می‌برد. از طرف دیگر نشان می‌دهد که افزایش نرخ وابستگی افراد مسن نرخ پس‌انداز کل را کاهش می‌دهد، در حقیقت افزایش نرخ وابستگی کل نرخ رشد ستاده‌ی سرانه را کاهش می‌دهد. بنابراین با استفاده از مجموعه برآوردها، اثر طول عمر مثبت و اثر وابستگی بر رگرسیون‌های پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد منفی است و امید به زندگی بالاتر به معنای سطح بالاتر پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری هاست.

۳- مروری بر ادبیات موضوع

تحلیل‌های مقایسه‌ای بین‌المللی از رفتار پس‌انداز در طول سه دهه‌ی گذشته، واگرایی مشخصی را در نرخ‌های پس‌انداز در جهان نشان داده است. تغییرات نرخ وابستگی و طول عمر در مرکز این تحلیل‌ها برای تفاوت‌های تشریح شده در رفتار پس‌انداز می‌باشد. پرتنر و کیننگ^۱ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ی خود به بررسی اثرات تغییرات در امید به زندگی بر نرخ بهره، رفتار مصرف - پس‌انداز و تصمیم بهینه برای بازنشستگی در یک مدل تعادلی عمومی پویا پرداخته‌اند. آن‌ها بیان می‌کنند که سن بازنشستگی در کشورهای صنعتی در طول دهه‌های گذشته افزایش نیافته اما طول عمر ارتقاء یافته است، و این مسئله نشان‌دهنده‌ی این است که مشوق‌های پولی و نهادی قوی برای بازنشستگی زود هنگام وجود دارد و همین عامل اثرات افزایش امید به زندگی را خنثی می‌کند. نتیجه‌ی سیاستی آن‌ها این است که سن بازنشستگی باید تا حدی در ارتباط با امید به زندگی باشد و مشوق‌های بازنشستگی زود هنگام حذف شود. ال - مکاوی دی فریتاس و مارتینز^۲ (۲۰۱۴) اثر

^۱. Prettner and Canning (2014)

^۲. El-Mekkaoui de Freitas and Martins (2014)

طول عمر، سلامت و سیستم‌های بازنشستگی را بر پس‌انداز تحلیل کرده‌اند. این مقاله یک مدل سیکل زندگی ساده را که در برگیرنده‌ی پرداخت‌های اجتماعی (مخارج مراقبت‌های بهداشتی و بازنشستگی) و تغییرات در طول عمر است برای تعیین سطح پس‌اندازهای خانوارها به کار گرفته است. مدل برای ۲۲ کشور OECD و طی دوره ۱۹۷۰-۲۰۰۹ برآورد شده است. آن‌ها دریافتند که هم‌راستا با تئوری سیکل زندگی، طول عمر، نرخ‌های پس‌انداز را افزایش می‌دهد. ونگ و کی تانگ^۱ (۲۰۱۳) با در نظر گرفتن این واقعیت که سالخوردگی نه تنها وابستگی سنی افراد مسن را افزایش داده بلکه همچنین طول عمر را نیز ارتقاء بخشیده است، به آزمون مجدد اثر ساختار جمعیتی بر پس‌انداز خصوصی پرداخته‌اند. در این مطالعه از داده‌های پانل ۲۲ کشور طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۶۱ و روش‌های رگرسیونی پانل خطی و غیر خطی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که طول عمر اثر مثبت و معنی‌داری بر پس‌انداز دارد در حالی که نرخ وابستگی سنی افراد مسن، اثر مشخصی در این کشورها نداشته است. نتیجه‌ی اصلی تئوری‌های موجود که در آن نرخ وابستگی سنی افراد مسن اثر منفی بر پس‌انداز دارد به داده‌ها و نمونه‌ای که انتخاب می‌شود، حساس است. اپرگیس و کریستو^۲ (۲۰۱۲) اثر نرخ وابستگی را بر نرخ‌های پس‌انداز داخلی با استفاده از داده‌های پانل سالانه برای ۱۶ کشور آفریقایی آزمون کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که نرخ وابستگی تأثیر منفی بر پس‌انداز دارد. بلوم و همکاران^۳ (۲۰۱۴) با بسط مدل ساده بهینه‌سازی سیکل زندگی برای بازنشستگی و پس‌انداز نشان دادند که در این تئوری، درآمدهای بالاتر، بازنشستگی زودتر و پس‌اندازهای بالاتر را به همراه دارد در حالی که افزایش طول عمر منجر به بازنشستگی دیرتر و پس‌اندازهای کمتر می‌شود.

تحقیقات انجام شده داخلی در ارتباط با تابع پس‌انداز با موضوعات مختلف در دسترس است که در اینجا سعی شده است به نزدیکترین تحقیقات در ارتباط با موضوع حاضر اشاره شود. پیرایی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی عوامل موثر بر پس‌انداز بخش خصوصی در ایران با استفاده از روش همجمعی یوهانسون یوسیلیوس و مدل تصحیح خطای برداری پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که اثر تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره و شوک‌های حاصل از درآمدهای نفتی در سال ۱۳۵۳ بر پس‌انداز خصوصی مثبت و اثر نرخ واقعی ارز، نرخ تورم، بار تکفل و تحولات ناشی از جنگ تحمیلی بر پس‌انداز خصوصی منفی است، از طرف دیگر اثر محدودیت

^۱. Wong and Ki Tong (2013)

^۲. Apergis and Christou (2012)

^۳. Bloom et al (2014)

فرض بر پس‌انداز خصوصی مبهم است. مهرگان و رضایی (۱۳۸۸) تأثیر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی را طی دوره‌ی ۳۹-ساله در ۱۷۱ کشور جهان مورد آزمون قرار داده‌اند. یافته‌های این تحقیق اثر منفی رشد جمعیت، جمعیت زیر ۱۵ سال و نیز بار تکفل سنین جوانی بر رشد اقتصادی، اثر مثبت نسبت جمعیت ۶۴-۱۵ سال، نسبت جمعیت ۶۵ سال و بالاتر و نیز بار تکفل سنین پیری بر رشد اقتصادی را نشان می‌دهد. بیشترین اثر بازدارندگی بر رشد اقتصادی توسط نرخ رشد جمعیت زیر ۱۵ سال، کمترین اثر بازدارندگی بر رشد اقتصادی توسط نرخ رشد جمعیت فعال (۱۵ تا ۶۴ سال) می‌باشد. نوفرستی و احمدی (۱۳۸۷) با تکیه بر فرضیه دوران زندگی آندو و مودیگلیانی، عوامل مؤثر بر پس‌انداز ملی را در دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۴۵ در چارچوب الگوی ARDL مورد بررسی قرار داده‌اند. آنچه که در این مقاله بر آن تاکید شده است، اثر عامل جمعیت و یا به عبارت بهتر، اثر تغییر ساختار سنی جمعیت بر پس‌انداز ملی است. نتایج، مؤید آن است که ساختار سنی جمعیت، عامل مؤثری در شکل‌گیری میزان پس‌انداز ملی است. افزایش نسبت جمعیت وابسته، پس‌انداز ملی را کاهش می‌دهد. بهشتی و احمدزاده (۱۳۸۶) ارتباط میان ساختار سنی جمعیت و تورم و تجزیه و تحلیل آثار آن بر اقتصاد را در دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۴۵ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق اثر مثبت و معنی‌دار گروه‌های سنی مصرف‌کننده (۱۴-۰) ساله، (۲۹-۱۵) ساله و بالای ۶۵ ساله بر تورم، اثر منفی و معنی‌دار گروه‌های سنی پس‌انداز‌کننده (۴۴-۳۰) ساله و (۶۴-۴۵) ساله بر تورم را تأیید می‌کند.

۴- روش تحقیق، داده‌ها و اطلاعات

بر اساس نظریه‌ی سیکل زندگی مودیگلیانی و بسط آن، اثرات مجموعه متغیرهای توضیحی جمعیت‌شناسی، اقتصادی، مالی و متغیرهای اجتماعی در قالب تابع پس‌انداز زیر بررسی می‌شود:

$$S_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 L_{it} + \alpha_2 AD_{it} + \alpha_3 UR_t + \alpha_4 GE_{it} + \alpha_5 GDP_{it} + \alpha_6 M_{it} + u_{it} \quad (1)$$

که در این رابطه S ، نرخ پس‌انداز ناخالص داخلی، L امید به زندگی، AD نرخ وابستگی سنی افراد مسن، UR نرخ شهرنشینی، GE سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی، GDP رشد تولید ناخالص داخلی و M رشد نقدینگی را در زمان t برای کشور i نشان می‌دهد. تمامی

متغیرهای این تحقیق از سایت بانک جهانی^۱ جمع‌آوری شده و برای ۲۱ کشور طی دوره‌ی زمانی ۲۰۱۲-۱۹۷۱ برآورد شده‌اند.

در سال‌های اخیر، توجه زیادی به مدل‌های پانل پویا^۲ شده است که در این مدل‌ها، مشاهدات سری زمانی (T) و تعداد مشاهدات مقطعی (N) نسبتاً بزرگ هستند. چنین پانل‌هایی به ویژه در تحلیل‌های بین‌کشوری مورد استفاده قرار می‌گیرند. در بیشتر کاربردهای این مدل‌ها، پارامترهای مورد نظر، اثرات بلندمدت و سرعت تعدیل به سمت بلندمدت هستند.

در مدل‌های پانل پویا، ۳ نوع مدل برآورد می‌شود:

برآوردکننده‌ی اثرات ثابت پویا^۳ (DFE) سنتی که بر تلفیق کردن^۴ مقاطع تکیه دارد.

برآوردکننده‌ی گروه میانگین^۵ (MG) که بر میانگین‌گیری از مقاطع تکیه دارد.

برآوردکننده‌ی گروه میانگین تلفیقی^۶ (PMG) که بر ترکیب تلفیق و میانگین‌گیری از ضرایب تکیه دارد.

تابع پس‌انداز در شکل مدل Panel ARDL($p_i, q_i, k_i, l_i, m_i, n_i, r_i$) به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$S_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} S_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q_i} \delta_{ij} L_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{k_i} \theta_{ij} AD_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{l_i} \gamma_{ij} UR_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{m_i} \lambda_{ij} GE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{n_i} \omega_{ij} GDP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{r_i} \rho_{ij} M_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

مطابق مطالعه‌ی پسران و همکاران^۷ (۱۹۹۹)، برآوردها بر اساس رابطه‌ی (۳) انجام می‌گیرد:

$$\Delta S_{it} = \alpha_i + \varphi_i S_{it-1} + \delta_i^* L_{it} + \theta_i^* AD_{it} + \gamma_i^* UR_{it} + \lambda_i^* GE_{it} + \omega_i^* GDP_{it} + \rho_i^* M_{it} + \sum_{j=1}^{p_i-1} \beta_{ij}^* \Delta S_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q_i} \delta_{ij}^* \Delta L_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{k_i} \theta_{ij}^* \Delta AD_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{l_i} \gamma_{ij}^* \Delta UR_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{m_i} \lambda_{ij}^* \Delta GE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{n_i} \omega_{ij}^* \Delta GDP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{r_i} \rho_{ij}^* \Delta M_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

به طوری که:

^۱. World Bank

^۲. Dynamic Panels

^۳. Dynamic Fixed Effect (DFE)

^۴. Pooling

^۵. Mean Group (MG)

^۶. Pooled Mean Group (PMG)

^۷. Pesaran et al (1999)

$$\varphi_i = -(1 - \sum_{j=1}^p \beta_{ij}), \delta_i^* = \sum_{j=0}^q \delta_{ij}, \theta_i^* = \sum_{j=0}^k \theta_{ij}, \gamma_i^* = \sum_{j=0}^l \gamma_{ij}, \lambda_i^* = \sum_{j=0}^m \lambda_{ij}, \omega_i^* = \sum_{j=0}^n \omega_{ij}, \rho_i^* = \sum_{j=0}^r \rho_{ij} \quad (4)$$

که $i = 1, 2, 3, \dots, 21$ و $t = 1971 - 2012$ و عبارت خطاست که در بین i و t به طور مستقل توزیع شده‌اند.

در معادله‌ی فوق عبارت φ_i ضریب تصحیح خطاست و انتظار بر این است که منفی باشد. عبارات δ_i^* , θ_i^* , γ_i^* , λ_i^* , ω_i^* , ρ_i^* ضرایب بلندمدت و β_{ij}^* , δ_{ij}^* , θ_{ij}^* , γ_{ij}^* , λ_{ij}^* , ω_{ij}^* و ρ_{ij}^* ضرایب کوتاه‌مدت هستند.

۵- برآورد مدل

۵-۱- آزمون ریشه واحد

در اولین مرحله از تحلیل تجربی، قبل از فرآیند برآورد مدل Panel ARDL، ویژگی پایایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است (هر چند که بر اساس مطالعه‌ی کیم و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، تصریح مدل ARDL از پیش آزمون ریشه واحد متغیرها معاف است. اگر بردار واحدی که ارتباط بلندمدت بین متغیرها را شامل شود با مرتبه‌های مناسب p و q وجود داشته باشد، برآوردهای MG و PMG از رگرسیون ARDL برآوردهای سازگاری از آن بردار است، صرف نظر از این که متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ باشند). برای این منظور از آزمون ریشه واحد پانل که توسط ایم، پسران و شین (۲۰۰۳)^۲ ارائه شده، استفاده گردیده است. IPS، مجموعه‌ای از آزمون‌ها را توسعه داد که در آن فرض یک پارامتر خود توضیح مشترک را کنار گذاشت. علاوه بر این، در آزمون IPS نیازی به مجموعه‌ای از داده‌های متوازن نیست. نقطه‌ی شروع آزمون IPS، مجموعه‌ای از رگرسیون‌های دیک‌ی فولر^۳ در شکل زیر است:

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + Z'_{it} \gamma_i + \epsilon_{it} \quad (5)$$

IPS فرض می‌کند که ϵ_{it} برای همه‌ی i ها و t ها به طور مستقل و نرمال توزیع شده است و اجازه می‌دهد که ϵ_{it} ، واریانس‌های ناهمگن σ_i در میان پانل‌ها داشته باشد. فرضیه صفر، وجود ریشه

^۱. Kim (2010)

^۲. Im, Pesaran and Shin (IPS) (2003)

^۳. Dickey Fuller

واحد در همه‌ی پانل‌ها را شامل می‌شود ($\rho_i = 0$ برای همه‌ی آنها)، و فرضیه‌ی مقابل این است که بخشی از پانل‌ها که از فرآیندهای پایا پیروی می‌کنند، غیر صفر هستند. یعنی زمانی که N به سمت بی نهایت میل می‌کند، کسر N_1 / N تعداد پانل‌هایی هستند که پایا می‌باشند) به ارزش غیر صفر همگرا می‌شود.

نتایج آزمون IPS در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، همه‌ی متغیرها پایا هستند.

جدول ۱: آزمون ریشه واحد برای بررسی مانایی متغیرها

متغیر	تعداد وقفه بیهینه	کمیت آماره آزمون	سطح احتمال	وضعیت متغیر از لحاظ مانایی
S	۰	-۳۷۵۱۰	۰/۰۰۰۱	مانا
L	۰	-۱/۸۸۵۸	۰/۰۲۹۷	مانا
AD	۰	۱۶/۹۳۴۱	۱/۰۰۰۰	نامانا
تفاضل مرتبه اول AD	۰	-۹/۲۵۲۲	۰/۰۰۰۰	مانا
UR	۰	-۶/۵۷۰۷	۰/۰۰۰۰	مانا
GE	۰	-۱/۳۶۶۴	۰/۰۸۵۹	نامانا
تفاضل مرتبه اول GE	۰	-۱۸/۵۶۷۰	۰/۰۰۰۰	مانا
GDP	۰	-۱۳/۶۴۰۵	۰/۰۰۰۰	مانا
M	۰	-۱۱/۵۴۶۳	۰/۰۰۰۰	مانا

منبع: یافته‌های تحقیق

۵-۲- تخمین ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت در مدل‌های PMG، MG و DFE

تغییرات در نرخ بقای جمعیت بزرگسال پس‌اندازهای کل را به دو طریق تحت تأثیر قرار می‌دهد. ابتدا، عامل رفتاری که اثر اساسی و بنیادی را ایجاد می‌کند به طوری که افزایش در امید به زندگی مدت دوره‌ی بازنشستگی را افزایش می‌دهد. افراد در زمان حال کمتر مصرف خواهند کرد و برای جبران افق زمانی افزایش یافته در مصرف آینده و استفاده‌ی بیشتر از پس‌اندازها در طول آن دوره، بیشتر پس‌انداز می‌کنند. دوم، اگر چه افزایش نسبی گروه بازنشسته افراد به علت طول عمر بالاتر و کاهش باروری قابل مشاهده است، پس از آن نرخ پس‌اندازهای آنان تمایل به کاهش دارد زیرا این گروه ذخایرشان را برای حفظ هموار بودن مصرف بین زمانی استفاده می‌کنند. مطابق با فرضیه‌ی سیکل زندگی ضریب نرخ وابستگی افراد مسن باید منفی باشد و نتایج ادبیات تجربی اخیر با قطعیت اثرات معکوس نرخ وابستگی را نشان می‌دهد. این نتیجه توسط لف (۱۹۶۹) و مودیکلیانی (۱۹۷۰) به دست آمده است. طول عمر یک عامل جمعیتی دیگر است که بر تصمیمات مصرف و پس‌اندازهای افراد مطابق با تئوری سیکل زندگی اثر می‌گذارد. در حقیقت امید به زندگی طولانی‌تر، به فرض ثبات سایر عوامل، می‌تواند پس‌اندازهای فردی و کل را افزایش دهد.

بر اساس ادبیات موجود، طول عمر اثر مثبت و معنی‌داری بر پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و رشد خواهد داشت (ارلیچ و لوی^۱، ۱۹۹۱ و بارو و سالایی مارتین^۲، ۱۹۹۵). اثر غالب افزایش در امید به زندگی، در نرخ‌های پس‌انداز بالاتر تبلور می‌یابد (بلوم، کنینگ و گراهام^۳، ۲۰۰۳).

نرخ شهرنشینی می‌تواند به طور قابل توجهی نااطمینانی درآمدی را کاهش دهد. در برخی از مطالعات نیز اثر مثبت نرخ شهرنشینی بر پس‌انداز به دست آمده است. هر چند جوامعی با نرخ شهرنشینی بالا دلالت بر انباشت سرمایه انسانی بیشتر، دسترسی بهتر به تأمین اجتماعی و تنوع اشتغال خانوارها دارد که می‌تواند تأثیر منفی بر پس‌اندازها داشته باشد. اثر منفی نرخ شهرنشینی، می‌تواند با انگیزه پس‌انداز احتیاطی شرح داده شود. مطابق با مدل پس‌اندازهای احتیاطی، انتظار بر این است که علامت این متغیر منفی باشد (ادواردز، ۱۹۹۶ و لوایزا و همکاران^۴، ۲۰۰۰).

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که رشد درآمد اثر مثبت و قوی بر نرخ‌های پس‌انداز دارد. به عنوان مثال ادواردز (۱۹۹۶) دریافت که یکی از مهمترین عوامل تعیین‌کننده پس‌انداز، رشد اقتصادی است. بر طبق نظر وی با افزایش درآمد، کشورها سهم بیشتری از درآمدشان را پس‌انداز می‌کنند و بنابراین این ضریب مثبت خواهد بود. طبق تئوری تحلیل سیکل زندگی (مودیگلیانی، ۱۹۷۰)، می‌توان گفت که نسبت پس‌اندازها به صورت مثبت با رشد اقتصادی ارتباط دارد زیرا مردم دوست دارند طی دوره عمر خود مصرف را یکنواخت سازند به گونه‌ای که وقتی درآمدشان پایین است (در سنین جوانی و پیری) از پس‌انداز استفاده می‌کنند و زمانی که درآمدشان بالاست، پس‌انداز می‌کنند. پس اگر به هر علت درآمد رشد کند و شتاب بگیرد افراد بیشتر پس‌انداز خواهند کرد، تا در دوره بازنشستگی سطح مصرف بالاتری داشته باشند. بدین ترتیب اگر رشد درآمد یک کشور نسبت به دیگری سریع‌تر باشد، باعث نسبت بالاتری از پس‌اندازها در آن کشور خواهد شد.

اعمال سیاست‌های مالی دولت از طریق افزایش هزینه‌ها باعث کسری بودجه می‌شود، در نتیجه این کسری به کاهش پس‌انداز می‌انجامد. از این رو دولت‌ها جهت افزایش در پس‌انداز باید مخارج خود را کاهش دهند. نقدینگی نیز می‌تواند بر پس‌انداز تأثیرگذار باشد. ابتدا که نقدینگی افزایش

¹. Ehrlich and Lui (1991)

². Barro and Sala-i-Martin (1995)

³. Bloom, Canning and Graham (2003)

⁴. Loayza et al (2000)

می‌یابد، افراد میزان مصرف خود را افزایش می‌دهند اما در دوره‌های بعدی به دلیل تورم حاصل از آن ممکن است افراد اقدام به پس‌انداز کنند.

با توجه به علائم مورد انتظار متغیرهای موجود، برآورد مدل انجام شده و نتایج آن ارائه می‌گردد. اولین برآورد، برآوردکننده‌ی PMG است. این برآوردکننده، ضرایب بلندمدت و پویایی‌های کوتاه‌مدت ناهمگن را ارائه می‌دهد. نتایج برآورد PMG برآوردهای بلندمدت پارامترها و میانگین برآوردهای پارامترهای کوتاه‌مدت را شامل می‌شود. برآوردهای MG، متوسط‌های غیر وزنی ضرایب N رگرسیون انفرادی است و برآوردکننده‌ی پویایی FE، مانند برآوردکننده‌ی PMG، ضرایب بردار همجمعی را به این قید محدود می‌کند که در میان پانل‌ها، برابر و همسان باشد. مدل FE ضریب سرعت تعدیل را محدودتر می‌کند و این که ضرایب کوتاه‌مدت برابر و یکسان باشد.

برای وجود یک ارتباط بلندمدت (تعادل پویا)، ضریب عبارت تصحیح خطا بایستی منفی و درون دایره‌ای واحد باشد. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، برآوردهای ضریب تصحیح خطا به طور معنی‌داری منفی است که دلالت بر رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل دارد. برآوردهای مدل‌های PMG، MG و DFE از سرعت تعدیل، به ترتیب حدود ۲۶٪، ۵۸٪ و ۱۹٪ می‌باشد. خطاهای استاندارد ضرایب بلندمدت مدل PMG کمتر از خطاهای استاندارد مدل‌های MG و DFE است و این ضرایب به لحاظ آماری معنی‌دارتر از این دو برآوردکننده است. علاوه بر این آزمون هاسمن آشکار می‌کند که فرضیه صفر همگنی بلندمدت برای هر متغیر نمی‌تواند در سطوح معنی‌داری رد شود. این امر استفاده از برآوردکننده PMG را که تحت همگنی بلندمدت سازگار و کارا است، توجیه می‌کند. بنابراین برآوردکننده‌ی PMG بر دو برآوردکننده‌ی MG و DFE برتری خواهد داشت و لذا تحلیل نتایج بر اساس این مدل ارائه می‌شود. ضرایب بی‌معنی به دست آمده از برآوردکننده‌های MG و DFE، هنگامی که از برآوردکننده PMG به جای آن‌ها استفاده می‌شود، معنی‌دار می‌شوند. همان‌طور که می‌توان دید، علائم ضرایب بلندمدت به دست آمده از برآوردکننده PMG همراستا با انتظارات تئوریک می‌باشد.

ضرایب برآوردی از رابطه بلندمدت مدل PMG نشان می‌دهد که تمامی متغیرها اثر معنی‌داری بر نرخ پس‌انداز دارند. ضریب امید به زندگی تأثیر مثبت بر نرخ پس‌انداز را در سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد. ۱ واحد افزایش در امید به زندگی ۰/۸۴ واحد نرخ پس‌انداز را افزایش می‌دهد. نرخ وابستگی سنی افراد مسن بر نرخ پس‌انداز کشورها طی این سال‌ها تأثیر منفی داشته است که با تئوری مصرف سیکل زندگی سازگار می‌باشد.

ضریب نرخ شهرنشینی و مخارج مصرفی دولت نیز مؤید تأثیر منفی این متغیرها بر پس‌انداز در دوره مورد بررسی می‌باشد. در سطح اطمینان ۹۵ درصد، ۱ واحد افزایش در نرخ شهرنشینی و مخارج مصرفی دولت در بلندمدت به ترتیب ۰/۶۲۱ واحد و ۰/۸۱۱ واحد نرخ پس‌انداز را کاهش می‌دهد.

ضریب رشد GDP، مثبت و از لحاظ آماری معنی‌دار است به گونه‌ای که با افزایش ۱ واحدی آن، نرخ پس‌انداز ۰/۲۴۸ واحد در سطح اطمینان ۹۵ درصد افزایش می‌یابد. ضریب متغیر رشد نقدینگی در بلندمدت مثبت و در سطح اطمینان ۹۵ درصد از لحاظ آماری معنی‌دار است و ۱ واحد افزایش آن، ۰/۰۰۵ واحد نرخ پس‌انداز را افزایش می‌دهد.

در کوتاه‌مدت نیز تنها متغیرهای نرخ وابستگی سنی افراد مسن، مخارج مصرفی دولت و رشد نقدینگی معنی‌دار هستند و علائم مورد انتظار را دارا می‌باشند. افزایش ۱ واحدی نرخ وابستگی سنی افراد مسن و مخارج مصرفی دولت به ترتیب نرخ پس‌انداز را ۵/۷۳۸ و ۱/۰۵۴ واحد کاهش می‌دهد در حالی که اگر نقدینگی ۱ واحد رشد یابد، نرخ پس‌انداز ۰/۰۱۵ واحد افزایش می‌یابد. سایر متغیرها نیز از لحاظ آماری معنی‌دار نیستند.

جدول ۲: برآورد ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت در مدل‌های PMG، MG و DFE

DFE			MG			PMG			متغیر	برآورد ضرایب بلندمدت
آماره z	خطای استاندارد	ضرایب	آماره z	خطای استاندارد	ضرایب	آماره z	خطای استاندارد	ضرایب		
۱/۴۵	۰/۲۹	۰/۴۱۹	۲/۰۷	۱/۲۷۹	۲/۶۴۹	۷/۴۹	۰/۱۱۲	۰/۸۴	L	
-۱/۱۴	۰/۳۳	-۰/۳۷۶	-۰/۷۲	۲/۷۵۱	-۱/۹۸۳	-۱/۹۸	۰/۱۴۶	-۰/۲۸۹	AD	
۰/۵۲	۰/۱۵۶	۰/۰۸۱	-۱/۰۳	۰/۶۶۱	-۰/۶۸۰	-۶/۱۹	۰/۱	-۰/۶۲۱	UR	
-۲/۱۳	۰/۳۱	-۰/۶۶	-۳/۵	۰/۳۹۱	-۱/۳۶۸	-۸/۱۱	۰/۱	-۰/۸۱۱	GE	
۲/۰۵	۰/۳۷۱	۰/۷۶۱	۰/۵۲	۰/۲۰۵	۰/۱۰۶	۳/۴۷	۰/۰۷۲	۰/۲۴۸	GDP	
-۰/۴۶	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۲	۱/۸۵	۰/۰۴۳	۰/۰۸۱	۳/۷۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	M	
-۶/۸۹	۰/۰۲۷	-۰/۱۸۶	-۸/۱۱	۰/۰۷۲	-۰/۵۸۴	-۴/۲۱	۰/۰۶۲	-۰/۲۶۱	تصحیح خطا	
-۱/۳۷	۰/۰۵۷	-۰/۰۷۸	-۰/۲۲	۳/۸۹۵	-۰/۸۳۸	-۰/۵۳	۲/۱۷۸	-۱/۱۴۹	L	
-۱/۰۲	۰/۴۱۸	-۰/۴۲۸	-۰/۸۲	۱۱/۹۳۲	-۹/۸	-۱/۶۸	۳/۱۹۴	-۵/۳۷۸	AD	
۰/۰۹	۰/۳۴۱	۰/۳۰۷	-۰/۲۳	۲/۳۸۰	-۰/۵۵۵	-۰/۱۲	۱/۷۲۴	-۰/۲۰۸	UR	
-۲/۶۹	۰/۲۰۳	-۰/۵۴۷	-۳/۸۱	۰/۱۸۸	-۰/۷۱۸	-۵/۶	۰/۱۸۸	-۱/۰۵۴	GE	
-۱/۴۶	۰/۰۲۲	-۰/۰۳۲	۰/۹۸	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	-۱/۱	۰/۰۲۲	-۰/۰۲۵	GDP	
۲/۱۹	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۶	-۰/۴۱	۰/۰۰۷	-۰/۰۰۳	۱/۷۸	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	M	
۰/۰۸	۰/۰۴۲	۰/۲۳۲	-۱/۱۹	۳۷/۰۳۸	-۴۴/۱۶۷	۲/۹۵	۱/۹۶۳	۵/۷۹۶	عرض از مبدأ	
chi2(6)=۱۱/۷۵ Prob>chi2=۰/۰۷									آماره‌ی هاسمن	

منبع: یافته‌های تحقیق

۶- نتیجه‌گیری

نوآوری اصلی این مقاله، وارد کردن همزمان دو متغیر جمعیتی طول عمر و نرخ وابستگی افراد مسن در تابع پس‌انداز و استفاده از الگوی Panel ARDL در قالب سه مدل PMG، MG و DFE می‌باشد. در تحقیق حاضر، از برآوردکننده‌ی PMG که توسط پسران و همکاران (۱۹۹۹) توسعه‌یافته، برای به دست آوردن بعد پویای ارتباط بین متغیرهای توضیحی و پس‌انداز استفاده گردیده است. در بلندمدت در مدل مورد بررسی، دلالت‌های نظری به وسیله داده‌ها حمایت شده است. متغیرهای جمعیتی نقش مهمی در تشریح تفاوت‌ها در پس‌انداز در طول زمان و در میان کشورها بازی می‌کنند. همان‌طور که در مدل سیکل زندگی، ضریب نسبت وابستگی سنی به طور معنی‌داری منفی است، در این تحقیق نیز ضریب نرخ وابستگی سنی افراد مسن منفی می‌باشد. از طرف دیگر، همراستا با این تئوری، افزایش در امید به زندگی منجر به افزایش پس‌انداز می‌شود. نرخ رشد GDP به طور معنی‌داری مثبت است که دایره‌ای سودمند از رشد سریع‌تر به افزایش در پس‌اندازها و حتی رشد بالاتر را نشان می‌دهد. همچنین ضریب رشد نقدینگی و مخارج دولت به ترتیب مثبت و منفی و به لحاظ آماری معنی‌دار هستند. ضریب نرخ شهرنشینی نیز منفی و معنی‌دار است.

در کوتاه‌مدت نیز تنها متغیرهای نرخ وابستگی سنی افراد مسن، مخارج مصرفی دولت و رشد نقدینگی معنی‌دار هستند و علائم مورد انتظار را دارا می‌باشند.

جمعیت جهان در حال پیرتر شدن است که در نتیجه‌ی آن تعداد مطلق و نیز سهم بالاتری از افراد پیر، امید به زندگی بیشتر همراه با زندگی سالم‌تری دارند و به طور نسبی تعداد کمتری از افراد سن کار مشاهده می‌شوند. تحولات جمعیتی می‌تواند نه تنها از طریق اثرات مرتبط با ساختار سنی جمعیت، پس‌انداز را تحت تأثیر قرار دهد بلکه از طریق اثرات رفتاری مرتبط با طول عمر مورد انتظار بر پس‌انداز اثرگذار باشد. واکنش و پاسخ به دوره‌ی زندگی طولانی‌تر، می‌تواند در شکل زندگی کاری طولانی‌تر تبلور یابد و یا پس‌اندازهای بیشتری به همراه داشته باشد. بنابراین علی‌رغم چالش‌های جدیدی که سالخوردگی جمعیت به وجود آورده است، پاسخ‌های رفتاری و دلالت‌های سیاستی به سالخوردگی جمعیت مثل پس‌اندازهای بالاتر برای بازنشستگی، نرخ بالاتر انباشت سرمایه‌ی انسانی، طرح‌های جایگزین برای تأمین مالی بازنشستگی و افزایش مهاجرت از کشورهای با نیروی کار فراوان به کشورهایی با نیروی کار کمیاب، دلالت بر این دارند که سالخوردگی جمعیت لزوماً به طور معنی‌داری مانع رشد اقتصادی نمی‌شود. تعداد افراد سالخورده

در مقادیر مطلق در حال رشد است، اما افراد سالم‌تر هم شده‌اند. از این رو طول مدت سالخوردگی همراه با سلامتی رو به افزایش است. بخشی از این روند می‌تواند به افزایش در طول زندگی نسبت داده شود و بخشی از آن به دوره‌های کوتاه‌تر بیماری. اثر خالص افزایش در تعداد سال‌های زندگی در سن پیری بدون مسائل و مشکلات عمده‌ی سلامت است. از آن‌جا که گروه‌های سنی مختلف، نیازها و ظرفیت‌های تولیدی متفاوتی دارند، مشخصات اقتصادی یک کشور احتمالاً در نتیجه جمعیت و گروه‌های سنی‌اش تغییر خواهد کرد. یک رویکرد استاندارد برای ارزیابی این تغییرات این فرض است که رفتار مشخص سن نسبت به اشتغال، مصرف و پس‌انداز ثابت باقی می‌ماند. به هر حال این رویکرد ساده احتمالاً گمراه‌کننده است وقتی که هنجارها تغییر می‌کند و احتمالاً انتظارات، رفتار افراد را دگرگون می‌سازد تا اندازه‌ای که بر پیامدهای اقتصادی سالخوردگی جمعیت اثر خواهد گذاشت. به ویژه انتظارات زندگی طولانی‌تر از نسل‌های گذشته، ممکن است افراد را به باقی ماندن در نیروی کار برای مدت طولانی‌تر و به پس‌اندازهای پایین‌تر در سنین بعدی تحریک کند. همچنین ارتباطات بین سالخوردگی جمعیت و عملکرد اقتصاد کلان با دخالت دولت و مفاهیم نهادی و سازمانی بیان می‌شود. با افزایش طول عمر و جمعیت سالخورده، سیاست بازنشستگی، حقوق بازنشستگی و تأمین مالی مراقبت بهداشتی، کارایی بازارهای نیروی کار و سرمایه و ساختار سیستم‌های اقتصادی منطقه‌ای و جهانی احتمالاً تعدیل می‌شوند. مقدار این انتقال‌ها ممکن است به رفتار سالخوردگان بستگی داشته باشد که نیازها و سلاقی و ترجیحاتشان از افراد جوان‌تر متفاوت است.

منابع و مأخذ

الف) منابع و مأخذ فارسی

۱. بهشتی، محمد باقر. و احمدزاده، خالد (۱۳۸۶). "بررسی اثر ساخت سنی جمعیت کشور روی تورم". فصلنامه مدرس علوم انسانی ۱۱(۳): ۱۰۶-۸۶.
۲. پیرایی، خسرو. کشاورزی، محمد. و عربی، حسین (ادیب) (۱۳۹۲). "عوامل تعیین‌کننده پس‌انداز خصوصی در ایران با تأکید بر نرخ واقعی ارز و محدودیت قرض". فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان ۱(۱): ۹۲-۶۳.
۳. رنج‌پور، رضا. کریمی تکانلو، زهرا. و شکری، محمد (۱۳۹۰). "بررسی رابطه‌ی بین پس‌انداز و رشد اقتصادی در ایران طی دوره‌ی زمانی (۱۳۸۷-۱۳۴۰)". فصلنامه تحقیقات اقتصادی راه اندیشه ۱(۳): ۱۴۰-۱۱۳.
۴. عمادزاده، مصطفی. و قندهاری، زهرا (۱۳۹۲). *سلامتی و رشد اقتصادی، اصفهان، انتشارات جهاد دانشگاهی*.
۵. کرمی، افشین (۱۳۸۷). "ارزیابی اثر رشد نقدینگی بر نرخ پس‌انداز ملی در ایران". فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی ۱۲(۴۶): ۲۵۴-۲۳۱.
۶. مجتهد، احمد. و کرمی، افشین (۱۳۸۲). "ارزیابی متغیرهای موثر بر رفتار پس‌انداز ملی در اقتصاد ایران". پژوهشنامه بازرگانی ۷(۲۷): ۲۸-۱.
۷. مهرگان، نادر. و رضایی، روح‌الله (۱۳۸۸). "اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران ۱۳(۳۹): ۱۴۶-۱۳۷.
۸. نوفرستی، محمد. و احمدی، محبوبه (۱۳۸۷). "بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر پس‌انداز جامعه". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ۸(۱): ۵۶-۴۳.

ب) منابع و مأخذ لاتین

1. Apergis, N. and Christou, C (2012). "Dependency Rates and Savings: the African Evidence with Panel Data". *International Journal of Business and Management* 7(4): 84-95.
2. Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.
3. Bloom, D. E., Canning, D. and Moore, M. (2014). "Optimal Retirement and Saving with Increasing Longevity". *Scand J Econ* 116(3): 838-858.

4. Bloom, D., Canning, D. and Graham B. (2003). "Longevity and Life-Cycle Savings". Scandinavian Journal of Economics **105**(3): 319-338.
5. Boersch-Supan, A. and Ludwig A. (2009). "Aging, Asset Markets, and Asset Returns: A View from Europe to Asia". Asian Economic Policy Review **4**(1): 69–92.
6. De Jong-Gierveld J. and Van Solinge, H. (1995). "Ageing and its Consequences for the Socio-Medical System". Population Studies, No. 29. Strasbourg, France: Council of Europe Press.
7. Ehrlich, I. and Lui, F. T. (1991). "Intergenerational Trade, Longevity, and Economic Growth". Journal of Political Economy University of Chicago Press, **99**(5): 1029-59.
8. Edwards, S. (1996). "Why Are Latin America's Saving Rates So Low? An International Comparative Analysis". Journal of Development Economics **51**(1): 5–44.
9. El-Mekkaoui de Freitas, N. and Martins, O. (2013). "Health, Pension Benefits and Longevity: How They Affect Household Savings?". Netspar Discussion Paper.
10. Fry, Maxwell J. and Mason, A. (1982). "The Variable Rate-of-Growth Effect in the Life-Cycle Saving Model". Economic Inquiry **20**(3): 426-442.
11. Higgins, M. D. (1998): "Demography, National Savings, and International Capital Flows". International Economic Review **39**(2): 343-369.
12. Higgins, M. and Williamson, JG. (1997). "Age Structure Dynamics in Asia and Dependence on Foreign Capital". Population and Development Review **23**(2): 261–93.
13. Holliday, R. (1999). "Ageing in the 21st Century". The Lancet **354**(4): Page SIV4.
14. Im, K., Pesaran, H. and Shin, Y. (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels". Journal of Econometrics **115**(1): 53-74.
15. Kelley, A. and Schmidt, R. (1996). "Saving, Dependency and Development". Journal of Population Economics **9**(4): 365–86.
16. Kim, D.-H., Lin, S.-C. & Suen, Y.-B. (2010). "Dynamic Effects of Trade Openness on Financial Development". Economic Modelling **27**(1): 254-261.
17. Lee R.D., Mason, A. and Miller, T. (1998). "Saving Wealth and Population". Paper presented at the Symposium on Population Change and Economic Development at the Bellagio Center, Lake Como, Italy.
18. Lee, R., Mason, A. and Miller, T. (2000). "Life Cycle Saving and the Demographic Transition in East Asia". Population and Development Review **26**: 194–222.

19. Leff, N. H. (1969). "Dependency Rates and Savings Rates". American Economic Review **59**(5): 886–896.
20. Loayza, N., Schmidt-Hebbel, K. and Servén, L. (2000). "What Drives Private Saving across the World?" . The Review of Economics and Statistics **82**(2): 165–181.
21. Mason, A. (1981). "An Extension to the Life-Cycle Model and Its Application to Population Growth and Aggregate Saving". East-West Population Institute Working Paper No. 4.
22. Mason, A. (1987). "National Saving Rates and Population Growth: A New Model and New Evidence". In: Johnson DA, Lee R (eds) Population Growth and Economic Development: Issues and Evidence. National Research Council. University of Wisconsin Press, Madison.
23. Masson P. R., Bayoumi, T. and Samiei, H. (1998). "International Evidence on the Determinants of Private Saving". The World Bank Economic Review **12**(3): 483-501.
24. Modigliani, F. (1986). "Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations". American Economic Review, American Economic Association **76**(3): 297-313.
25. Modigliani, F. (1970). "The Life-Cycle Hypothesis of Saving and Inter-Country Differences in the Saving Ratio". In W. Eltis, M. Scott, & J. Wolfe (Eds.), Induction, growth and trade, Essays in honor of Sir Roy Harrod, Clarendon Press, Oxford
26. Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. P. (1999). "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels". Journal of the American Statistical Association **94**: 621-634.
27. Prettnner, K. and Canning, D. (2013). "Increasing Life Expectancy and Optimal Retirement in General Equilibrium". Econ Theory **56**(1):191–217.
28. Wong, B. and Ki Tang, K. (2013). "Do Ageing Economies Save Less? Evidence from OECD Data". International Journal of Social Economics **40**(6): 591-605.
29. World Bank (2013). Available from: [http:// www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).