



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۳ / شماره ۴ (پیاپی ۵۲) / زمستان ۱۴۰۳
صفحه ۴۴۷ تا ۴۶۸

تأثیر اصلاحات ساختاری نظام بازنشستگی بر اقتصاد و بازار سرمایه کشور بر اساس مدل نسلهای همپوشان^۱

حمید رضازاده

دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبایی، رشته مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، تهران، ایران
hamid.rezazadeh@ut.ac.ir

مصطفی سرگلزایی

استادیار دانشگاه علامه طباطبایی، گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)
mostafa.sargolzaei@atu.ac.ir

مسلم پیمانی فروشانی

استادیار دانشگاه علامه طباطبایی، گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، تهران، ایران.
m.peymany@atu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۳۱

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر نظام های بازنشستگی پرداخت جاری و اندوخته کامل بر اقتصاد و بازار سرمایه کشور می باشد. آثار دو نظام بازنشستگی مذکور در قالب سیاست های مالی متفاوت بر اقتصاد و بازار سرمایه، با طراحی یک مدل نسل های همپوشان بررسی شده است. سیاستهای مالی شبیه سازی شده با حالتی که جامعه فاقد نظام بازنشستگی است، و افراد صرفاً درآمد خود را صرف مصارف خود یا پس انداز می کنند، مقایسه شده اند. نتایج نشان می دهد که در نظام بازنشستگی پرداخت جاری کاهش موجودی سرمایه و بنابراین کاهش تولید و سطح رفاه افراد، میزان قابل توجهی دارد. در نظام بازنشستگی اندوخته کامل سطح رفاه، موجودی سرمایه و تولید پایین نمی آید و با وجود ایجاد یک سیستم توزیع درآمد بین نسلی، سرمایه کل کاهش پیدا نمی کند. بنابراین نظام اندوخته کامل بهتر از نظام پرداخت جاری عمل می کند. با توجه به اینکه نظام بازنشستگی فعلی کشور پرداخت جاری است، لذا انتقال به نظام بازنشستگی اندوخته کامل در قالب اصلاحات ساختاری پیشنهاد گردیده است. مسیر پویای این انتقال و تأثیر آن بر موجودی سرمایه کل و رفاه نسلهای مرتبط، برآورد شده و همچنین آثار این اصلاحات ساختاری بر بازار سرمایه بررسی شده است. نتایج نشان می دهد، اصلاحات ساختاری در بلندمدت باعث افزایش پس انداز کل و سرمایه گذاری می شود، و از این طریق باعث افزایش ارزش و عمق بازار سرمایه، افزایش کارایی و بهبود حاکمیتی شرکتی بنگاه های فعال در بازار سرمایه خواهد شد.

واژه های کلیدی: صندوق های بازنشستگی، مدل نسلهای همپوشان، بازار سرمایه، اصلاح نظام بازنشستگی.

¹ Overlapping Generations Model

۱- مقدمه

هدف اصلاحات نظام بازنشستگی ترکیب بهینه کارکرد اجتماعی و اقتصادی صندوق‌های بازنشستگی است. کارکرد اجتماعی صندوق‌ها به دنبال ایجاد حمایت و تسهیلات مناسب برای مشارکت‌کنندگان در هنگام بازنشستگی، از کار افتادگی یا مرگ است. کارکرد اقتصادی صندوق‌های بازنشستگی نیز مشارکت در افزایش پس‌انداز ملی، تخصیص پس‌انداز و سرمایه‌گذاری آنها در بازارهای مالی و توسعه این بازارها و همچنین ایجاد تعادل و ثبات مالی برای اطمینان از انجام تعهدات صندوق در زمان بازنشستگی مشارکت‌کنندگان است. (ویتاس^۱، ۲۰۰۰)

نظام‌های بازنشستگی در دنیا، از منظر تأمین مالی به دو گروه نظام‌های پرداخت جاری^۲ و نظام‌های اندوخته کامل^۳ تقسیم می‌شوند. این نظام‌ها از نظر تعیین حقوق بازنشستگی نیز به طور کلی به دو نوع حقوق تعریف شده^۴ و کسور تعریف شده^۵ طبقه‌بندی می‌شوند. نظام پرداخت جاری، حقوق بازنشستگی را از محل دریافت کسورات بازنشستگی شاغلان فعلی (حساب ذخیره مشترک اجتماعی) تأمین می‌کند. نظام اندوخته کامل، این حقوق را از محل سرمایه‌گذاری ای که با کسورات بازنشستگی همان فرد در زمان اشتغال او (حساب شخصی) انجام می‌دهد تأمین می‌کند. (دشتبان و جباری، ۱۳۹۳)

نظام‌های بازنشستگی، که در ابتدا توسط دولت‌ها به وجود آمده‌اند، اغلب به شیوه پرداخت جاری فعالیت می‌کنند. این شیوه وابستگی زیادی به تغییرات جمعیتی دارد و در دهه‌های گذشته با توجه به افزایش امید به زندگی، آغاز سیر پیر شدن جمعیت و تغییر هرم جمعیتی کشورهای توسعه‌یافته، و با از بین رفتن ثبات و تعادل مالی صندوق‌های بازنشستگی، بسیاری از این کشورها دست به اصلاح نظام بازنشستگی خود زده‌اند. این اصلاحات عمدتاً با تمرکز بر تغییر ساختار نظام‌های بازنشستگی و در واقع انجام اصلاحات ساختاری بوده است. (سردا^۶، ۲۰۰۷).

نظام بازنشستگی و صندوق‌های بازنشستگی ایران از نوع نظام‌های پرداخت جاری و حقوق تعریف شده^۷ هستند. بنابراین در زمان بازنشستگی بدون توجه به میزان مشارکت فرد، حداقلی به عنوان حقوق بازنشستگی با توجه به مصوبات قانون کار به فرد تعلق می‌گیرد. این امر با وجود ارزشمند بودن از نظر تأمین اجتماعی، باعث تضعیف صندوق از نظر مالی می‌شود. بنابراین با توجه به تغییر ساختاری جمعیتی در سالهای آینده نیاز به انجام اصلاحات در نظام بازنشستگی کشور ضروری است. (بهمنی و همکاران، ۱۳۹۷)

از سویی دیگر با توجه به ماهیت نظام بازنشستگی، بسیار از تصمیمات این حوزه ماهیتی پویا و بین‌نسلی دارند و نتایج این تصمیمات نه تنها بلندمدت که دربرگیرنده نسلهای آینده نیز می‌باشد. بنابراین نظام‌های بازنشستگی از موضوعات مهم بین‌نسلی در حوزه اقتصاد و مالی به حساب می‌آیند. (نکولا و رادو^۸، ۲۰۱۱)

¹ Dimitri Vittas

² Pay-As-You-Go (PAYG)

³ Full Funded (FF)

⁴ Defined Benefit (DB)

⁵ Defined Contribution (DC)

⁶ Cerda

⁷ DB-PAYG

⁸ Ciprian Necula and Alina-Nicoleta Radu

در بسیاری از کشورها نهادهای بازنشستگی به عنوان سرمایه گذاران نهادی از بزرگترین بنگاه های اقتصادی غیربانکی به حساب می آیند و منبع تأمین مالی پایدار پروژه های سرمایه گذاری به حساب آمده و نقش مهمی در بازار سرمایه کشورها دارند. بنابراین یکی از حوزه هایی که از اصلاحات نظام بازنشستگی تأثیر می پذیرد، بازار سرمایه است. (استوارت، دسپالیز و رمیزوا^۱، ۲۰۱۷)

انجام اصلاحات در نظام بازنشستگی، به صورت حرکت به سمت نظام بازنشستگی اندوخته کامل تعریف می شود. البته این اصلاحات با هزینه هایی نیز در اقتصاد کلان همراه است، اما نبود آنها در بلندمدت به مراتب هزینه های بالاتری خواهد داشت. تجمیع منابع در صندوق های بازنشستگی علاوه بر تأثیرگذاری بر شاخص های اقتصاد کلان، بازار سرمایه را نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد. بدین صورت که هر چه منابع بیشتری در اختیار صندوق های سرمایه گذاری قرار گیرد، تأثیر مثبت آن بر بازار سرمایه قابل سنجش خواهد بود. (باسکا، مونکاسی و نرلیک^۲، ۲۰۲۰).

مطالعه و بررسی نقش صندوق های بازنشستگی بر سطح کلی سرمایه گذاری و همچنین پس انداز کل جامعه نشان می دهد که این صندوق ها، با توجه به بلندمدت بودن تأثیر آنها، تأثیر بسزایی در افزایش سطح پس انداز و سرمایه گذاری کل جامعه دارند و سیاست گذاران می توانند بر اساس تعیین ابزارهای مناسب و کارآمد باعث تقویت این صندوق ها و در نتیجه میزان کل پس انداز و سرمایه گذاری شوند. (مارتینز و سوتو^۳، ۲۰۲۱)

با بررسی پیشینه اثرات اصلاحات نظام بازنشستگی و بازار سرمایه بر یکدیگر دو تأثیر متقابل قابل شناسایی است. اولی مربوط به وجود بازار سرمایه کارآ برای انجام اصلاحات بازنشستگی است. به طور کلی اگرچه وجود بازار سرمایه کارآمد و توسعه گرا شرط لازم برای انجام اصلاحات بازنشستگی نیست، اما در موفقیت این اصلاحات در بلند مدت نقش بسزایی خواهد داشت. و دومی مربوط به تأثیر اصلاحات بازنشستگی بر بازار سرمایه است. هر چه انباشت سرمایه حاصل از اصلاحات بازنشستگی در صندوق های سرمایه گذاری بیشتر باشد، تأثیر این اصلاحات روی بازار سرمایه مثبت تر بوده و باعث توسعه بازار خواهد شد. (ناگری، آدکونله و موریتالا^۴، ۲۰۱۹)

پژوهشهای انجام شده درباره تأثیر اصلاحات صندوق های بازنشستگی بر بازار سرمایه در کشورهای دیگر، بیشتر روی مطالعات تجربی پس از انجام اصلاحات ساختاری و تأثیر این اصلاحات روی بازارهای مالی در کشورهای توسعه یافته و یا آمریکای لاتین تمرکز دارد. در کشور ایران فعلاً تغییرات و اصلاحات قابل اعتنایی در نظام بازنشستگی صورت نگرفته و بنابراین داده ای نیز مبنی بر تأثیر آن بر بازار سرمایه در دسترس نیست. با توجه به این امر، در این پژوهش به شبیه سازی اصلاحات ساختاری در نظام بازنشستگی کشور پرداخته شده و نتایج این شبیه سازی برای تفسیر تأثیر آنها بر متغیرهای اقتصادی و همچنین بازار سرمایه استفاده شده است. به عبارت دیگر پژوهش حاضر با توجه به متغیرهای اقتصاد کشور ایران، دو نوع نظام بازنشستگی پرداخت جاری و اندوخته کامل را شبیه سازی کرده و به مقایسه تأثیر آنها بر مؤلفه های اقتصادی و بازار سرمایه کشور پرداخته است.

¹ Fiona Stewart, Romain Despalins, & Inna Remizova

² Prepared by Daniel Baksa, Zsuzsa Munkacsi, and Carolin Nerlich

³ Samuel Romero Martinez and Mauricio Soto

⁴ Kamaldeen Ibraheem Nageri, Ahmed Tobi Adekunle, and Taiwo Adewale Muritala

برای شبیه‌سازی نظام‌های بازنشستگی با توجه به دو ملاحظه اساسی این حوزه، یعنی انتقالات بین نسلی و وجود گروه‌های ناهمگون در مطالعه، یک مدل نسل‌های همپوشان طراحی و بر اساس متغیرهای اقتصادی ایران کالیبره شده است.

این مطالعه در شش بخش اصلی ارائه می‌شود. پس از مقدمه، به مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته خواهد شد. در بخش سوم سؤال اصلی پژوهش و تبیین تئوریک آن بیان می‌شود. بخش چهارم به روش‌شناسی و ارائه الگو می‌پردازد. بخش پنجم به تجزیه و تحلیل داده‌ها و حل مدل اختصاص می‌یابد و در انتها و بخش ششم به جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته خواهد شد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- مبانی نظری

نظام بازنشستگی به عنوان قراردادی اجتماعی برای توزیع درآمد بین نسلی میان شاغلان و بازنشستگان عمل می‌کند. انواع نظام‌های بازنشستگی را می‌توان از نظر تأمین مالی به دو دسته پرداخت جاری و اندوخته کامل تقسیم کرد. در نظام پرداخت جاری، حقوق افراد بازنشسته از محل پرداختی‌های حق بیمه افراد شاغل دوره فعلی تأمین می‌شود. در نظام اندوخته کامل، کسورات بازنشستگی فرد در حساب شخصی به اسم فرد سرمایه‌گذاری می‌شود و در زمان بازنشستگی به همراه سود سرمایه‌گذاری‌ها، به صورت یکجا یا دوره‌ای، به فرد پرداخت می‌شود. (دشتبان و جباری، ۱۳۹۳)

در دهه اخیر، بانک جهانی در جهت حمایت از اصلاحات بازنشستگی در کشورهای مختلف دنیا برآمده است. این امر به این دلیل است که اغلب سیستم‌های بازنشستگی در دنیا اهداف اجتماعی خود را برآورده نکرده‌اند و انحرافات قابل توجهی از نظر عملکرد اقتصادی داشته و پایداری مالی خود را از دست داده‌اند. (هولزمن و هینز^۱، ۲۰۰۵)

از نظر شیوه تعیین حقوق بازنشستگی نیز می‌توان نظام‌های بازنشستگی را به دو دسته حقوق تعریف شده و کسور تعریف شده طبقه‌بندی کرد. در سیستم حقوق تعریف شده (DB) حقوق بازنشستگی فرد بر مبنای دستمزد دوره‌ای که شاغل بوده است محاسبه می‌شود و معمولاً این حقوق به شیوه پرداخت جاری تأمین می‌شود. به همین دلیل این نظام را DB-PAYG نیز می‌گویند. (هنریش^۲، ۲۰۱۵)

همچنین در نظام بازنشستگی کسور تعریف شده (DC) حقوق بازنشستگان بر مبنای کسور پرداخت شده در سالهای خدمت شاغلین حساب می‌شود. (جعفری و همکاران، ۱۳۹۶)

می‌توان دو نوع اصلاحات برای نظام‌های بازنشستگی در نظر گرفت. اول اصلاحات پارامتریک و دوم اصلاحات ساختاری. اصلاحات پارامتریک مربوط به تعادل اکچوئری صندوق‌ها با حفظ ساختاری کلی صندوق بازنشستگی است. تغییرات سن بازنشستگی، نرخ جایگزینی و ... از جمله اصلاحات پارامتریک به حساب می‌آیند. در طرف

¹ Robert Holzmann and Richard Hinz

² Karl Hinrichs

مقابل، اصلاحات ساختاری با هدف تغییر در شیوه تأمین مالی صندوق‌ها ساختاری کلی آن را تغییر می‌دهد، با این استدلال که اصلاحات پارامتریک موقتی و ناکافی هستند. (کوتروناس و یو^۱، ۲۰۱۷)

نظام بازنشستگی در ایران از نوع حقوق تعریف شده و با روش تأمین مالی پرداخت جاری اداره می‌شود. صندوق‌های تأمین اجتماعی، صندوق بازنشستگی کشوری و تعداد دیگری صندوق‌های صنفی متولی نظام بازنشستگی به حساب می‌آیند. تغییر هرم جمعیتی کشور، افزایش امید به زندگی، کاهش نرخ زاد و ولد اغلب صندوق‌های بازنشستگی کشور را دچار مشکل کرده است و طی سالهای آتی بحران این صندوق‌ها جدی تر خواهد شد. لذا انجام اصلاحات در آنها از ضروریات است. (رضوی و همکاران، ۱۳۹۹)

بدیهی است انجام اصلاحات از هر نوعی، آثار خرد و کلان اقتصادی به همراه خواهد داشت که بایستی از زوایای مختلف و با رویکردهای کمی نوین مورد بررسی قرار گیرند. (جعفری، هدی و همکاران، ۱۳۹۶)

غالباً آثار اصلاحات نظام بازنشستگی بر اقتصاد کلان از جنبه تأثیر بر موجودی سرمایه، پس انداز کل و سرمایه گذاری بررسی شده‌اند. همچنین اثر سرمایه گذاری صندوق‌های سرمایه گذاری بر توسعه بازار سرمایه نیز مورد توجه محققان بوده است. شاخص‌هایی از جمله کارایی و نقدشوندگی، عمق بازار سرمایه، شفافیت و ... پس از انجام اصلاحات ساختاری در کشورهای مختلف مورد سنجش و بررسی قرار گرفته‌اند. (کایهان^۲، ۲۰۲۰)

با توجه به نقش صندوق‌های بازنشستگی بر بازار سرمایه به عنوان سرمایه گذاران نهادی، محققان توصیه می‌کنند در هنگام برنامه ریزی اصلاحات نظام بازنشستگی، بازار سرمایه به عنوان بخش تأثیرگذار مورد بررسی قرار گرفته و ابزارهای کارآمدی برای سرمایه گذاری بلندمدت صندوق‌های سرمایه گذاری در بازار سرمایه و توسعه نقش این صندوق‌ها در سرمایه گذاری ارائه شود. (پوپتا و استینییک^۳، ۲۰۲۱)

پژوهش حاضر برای مطالعه اصلاحات ساختاری نظام بازنشستگی کشور، دو نظام بازنشستگی پرداخت جاری و اندوخته کامل را شبیه سازی کرده است و نتایج هر کدام از آنها را بر اقتصاد و بازار سرمایه مقایسه می‌کند.

۲-۲ پیشینه پژوهش

۲-۲-۱ مطالعات خارجی

کلام و همکاران^۴ (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان اثرات اصلاحات نظام بازنشستگی بر اقتصاد کلان با استفاده از مدل یکپارچه پولی و مالی جهانی^۵ به بررسی آثار اصلاحات نظام بازنشستگی پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از تأثیر مثبت اصلاحات بازنشستگی روی نرخ رشد هم در کوتاه مدت و هم در بلند مدت است.

نکولا و رادو^۶ (۲۰۱۱) تغییر نظام بازنشستگی از سیستم پرداخت جاری به سیستم اندوخته کامل را بر اساس مدل‌های OLG در کشور رمانی مورد بررسی قرار دادند و تأثیرات این تغییر را بر تابع مطلوبیت خانوارها بررسی

¹ Evangelos Koutrouas, & Siew-Yong Yew

² Fatih Kayhan

³ Benne Van Popta, and Onno Steenbeek

⁴ Philippe Karam, Dirk Muir, Joana Pereira, and Anita Tuladhar

⁵ Global Integrated Monetary and Fiscal model (GIMF)

⁶ Ciprian Necula and Alina-Nicoleta Radu

کردند. نتایج نشان می‌دهد ترکیبی از نظام باننشستگی پرداخت جاری و نظام اندوخته کامل برای مطلوبیت خانوارها بهینه است.

هو^۱ (۲۰۱۲) با استفاده از مدل تصحیح خطا^۲ تأثیر صندوق‌های باننشستگی بر بازارهای مالی ۱۰ کشور آسیایی را در بازه بین ۲۰۰۲-۲۰۰۸ بررسی کرد. نتایج نشان داد که رابطه مثبتی بین دارایی‌های صندوق‌های باننشستگی و توسعه بازارهای مالی و سرمایه وجود دارد.

فهر، کلویت و کیندرمن^۳ (۲۰۱۳) ترکیب بهینه مستمری‌های مستقل و وابسته به درآمد را برای نظام باننشستگی آلمان محاسبه کردند. یافته‌های آنها نشان داد که سهم مستمری‌های باننشستگی با نرخ ثابت بایستی ۳۰ درصد کل مستمری‌ها باشد تا تعادل بهینه‌ای بر اساس کاهش نیروی کار و تغییرات جمعیتی ایجاد شود.

تام^۴ (۲۰۱۴) تأثیر صندوق‌های باننشستگی بر بازار سهام آفریقای جنوبی را مطالعه کرد. نتایج حاکی از رابطه مثبت میان صندوق‌های باننشستگی و توسعه بازار سرمایه بین سالهای ۱۹۸۵-۲۰۱۳ بود. همچنین حجم معاملات رابطه مثبتی با افزایش دارایی‌های صندوق‌های باننشستگی نشان داد.

ادریس زبیر^۵ (۲۰۱۶) به مطالعه تأثیر سرمایه‌گذاری صندوق‌های باننشستگی بر بازار سرمایه نیجریه پرداخته است. این مطالعه با استفاده از تحلیل سری زمانی با استفاده از تکنیک رگرسیون میانگین متحرک یکپارچه خودرگرسیون (ARIMA)، تأثیر سرمایه‌گذاری صندوق‌های باننشستگی بر عملکرد بازار سرمایه بررسی کرده و به نتیجه رسیده است که رابطه مثبت معنی‌داری بین سرمایه‌گذاری صندوق‌های باننشستگی و عملکرد بازار سرمایه در نیجریه پس از اصلاحات بزرگ سال ۲۰۰۴ وجود دارد. خصوصاً، این مطالعه نتیجه می‌گیرد که کل سرمایه‌گذاری‌های باننشستگی در نیجریه عملکرد بازار سرمایه را از جهت عمق و افزایش نقدشوندگی بهبود بخشیده است.

استوارت، دسپالیز و رمیزوا^۶ (۲۰۱۷) به مطالعه صندوق‌های باننشستگی، بازارهای سرمایه و قدرت تنوع بخشی پرداختند. این مطالعه به بررسی موانع کارآمدی صندوق‌های باننشستگی در بازار سرمایه می‌پردازد و با بررسی کشورهایی که اصلاحات باننشستگی منجر به توسعه بازار سرمایه نشده است به ارائه راهکارهایی در این خصوص می‌پردازد.

جوی و همکاران (۲۰۱۸) تأثیرات افزایش نرخ باروری را بر پایداری صندوق ملی باننشستگی کشور کره جنوبی بررسی کردند. مدل مورد استفاده OLG بود و نتایج نشان می‌دهد که سیاست‌های تشویقی افزایش جمعیت در بلندمدت روی پایداری مالی صندوق‌های باننشستگی تأثیر مثبتی دارد.

¹ Hu

² Error Correction Model

³ Fehr, Kallweit, and Kindermann

⁴ Tom

⁵ Abdul K. I. Zubair

⁶ Fiona Stewart, Romain Despalins, & Inna Remizova

باسکا، مونکاسی و نرلیک^۱ (۲۰۲۰)، در قالب پژوهشی به ارائه چهارچوبی برای تخمین هزینه های اصلاحات باننشستگی پرداختند. مدل نسلهای همپوشان برای این پژوهش استفاده شده و کشورهای آلمان و اسلواکی مورد بررسی قرار گرفته اند. نتایج نشان می دهد انجام اصلاحاتی در راستای حرکت به سمت نظام های اندوخته کامل اگرچه با هزینه هایی در اقتصاد کلان همراه است، اما لغو این اصلاحات هزینه های قابل توجه تری خواهد داشت و چالش هایی برای پایداری مالی صندوق های باننشستگی ایجاد می کند.

اگریجان و کایهان^۲ (۲۰۲۰) تأثیر صندوق های باننشستگی خصوصی در توسعه بازار سرمایه ترکیه را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان می دهد، شاخص های عمق بازار سرمایه، کارایی و نقدشوندگی بازارهای سرمایه ترکیه پس از اصلاحات نظام باننشستگی و معرفی صندوق های باننشستگی خصوصی در سال ۲۰۰۳ در هر دو بازار بدهی و سهام افزایش یافته اند.

سانوسی و کاپینگورا^۳ (۲۰۲۱) به بررسی نقش صندوق های باننشستگی بر سطح کلی سرمایه گذاری و رشد اقتصادی کشور آفریقای جنوبی پرداختند. این مطالعه به سیاست گذاران توصیه می کند که ابزارهای کارآمدی برای سرمایه گذاری صندوق های سرمایه گذاری در بازار سرمایه ارائه دهند تا نقش این صندوق ها در سرمایه گذاری و توسعه اقتصادی بیشتر گردد.

۲-۲-۲ مطالعات داخلی

بر اساس جستجوی پژوهشگر تاکنون مطالعه داخلی در خصوص بررسی تأثیر اصلاحات نظام باننشستگی بر بازار سرمایه انجام نگرفته است و عمده پژوهش ها معطوف به بررسی چالش های نظام باننشستگی، انواع اصلاحات و ترکیب بهینه سرمایه گذاری های صندوق های باننشستگی بوده است که نمونه هایی از آنها در اینجا آورده می شود.

راغفر و اکبریگی (۱۳۹۴) با استفاده از مدل نسلهای هم پوشان اثرات کاهش نرخ جایگزینی در صندوق های باننشستگی را بررسی کرده اند. نتایج شبیه سازی حاکی از آن است که با کاهش نرخ جایگزینی، عرضه نیروی کار افزایش یافته و پس انداز فردی و سرمایه گذاری و موجودی سرمایه افزایش پیدا میکند.

ایزدبخش و همکاران (۱۳۹۶) به مطالعه مدیریت دارایی و بدهی در صندوق های باننشستگی پرداختند. در این پژوهش عوامل کلیدی تأثیرگذار بر مدیریت دارایی و بدهی در صندوق های باننشستگی شناسایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند.

پاکروان و خوشنویس (۱۳۹۷) در مطالعه ای به بررسی اثر تحولات جمعیتی کشور بر پایداری مالی سازمان تأمین اجتماعی با رویکرد خودرگرسیون با وقفه های معین پرداختند. یافته های پژوهش نشان می دهد که متغیرهای اندازه جمعیت و شاخص نسبت پشتیبانی سازمان تأثیر مثبت بر پایداری مالی سازمان در کوتاه مدت و بلندمدت دارند.

¹ Prepared by Daniel Baksa, Zsuzsa Munkacs, and Carolin Nerlich

² Asli Togan Egrican, and Fatih Kayhan

³ Kazeem Abimbola Sanusi, and Forget Mingiri Kapingura

جعفری (۱۳۹۸) در مطالعه ای تغییر نظام بازنشستگی کشور از رویکرد پرداخت جاری به اندوخته جزئی را بررسی کرده است. بر اساس این پژوهش با تغییر نظام بازنشستگی، مصرف نسلها افزایش پیدا کرده و پس انداز و به تبع آن انباش سرمایه کاهش پیدا می کند.

جعفری مطلق و همکاران (۱۳۹۹) با استفاده از مدل نسلهای همپوشان به بررسی آثار تغییرات جمعیت بر پایداری مالی صندوق بازنشستگی پرداخته اند. نتایج پژوهش پیشنهاد می کند که با توجه به چالش های پیش رو، سیاست افزایش طول دوره کار و افزایش سن بازنشستگی در راستای پایداری مالی صندوق ها به کار گرفته شوند.

رضوی، بزرگ اصل و امیری (۱۴۰۰) با استفاده از برنامه ریزی سناریو محور به منظوری شناسایی سناریوهای پیش روی صندوق های بازنشستگی پرداختند و برنامه ریزی درازمدت تخصیص دارایی صندوق های بازنشستگی پرداخته اند. بر اساس نتایج پژوهش، سناریوهای تورم نفتی، تورم ارزی، تورم غیرنفتی و اقتصاد مقاومتی محتمل ترین سناریوهای پیش روی صندوق های بازنشستگی است که بایستی تخصیص دارایی ها را با توجه به این سناریوها انجام دهند.

۳- پرسش های پژوهش

۳-۱ پرسش اصلی پژوهش

سؤال اصلی پژوهش به صورت زیر تعریف شده است:

تأثیر نظام های بازنشستگی پرداخت جاری و اندوخته کامل بر متغیرهای اقتصاد کلان کشور (موجودی سرمایه، تولید و رفاه) چیست و کدام یک از این نظام های بازنشستگی تأثیر مثبتی روی بازار سرمایه خواهد داشت؟

۳-۲ تبیین تئوریک سؤال اصلی پژوهش

سرمایه گذاران نهادی یکی از مهمترین مجراهای سوق دادن پس انداز عمومی و خصوصی برای تأمین سرمایه شرکتها و کشورها برای رشد هستند. در میان سرمایه گذاران نهادی، صندوق های بازنشستگی نقش ویژه ای در کشورها دارند. (راداتز و شموکلر، ۲۰۰۸)

یکی از انگیزه های مهم کشورها برای اصلاح نظام بازنشستگی، انتظار این بوده است که صندوق های بازنشستگی نقشی پویا در توسعه بازارهای سرمایه، تقویت پس انداز بخش خصوصی و کاهش هزینه تأمین سرمایه شرکت ها، و در یک چارچوب بزرگتر دستیابی به سیستم های مالی توسعه یافته تر و مبتنی بر بازار داشته باشند. پس اندازهای صندوق های بازنشستگی، برخلاف دیگر سرمایه گذاران فردی یا نهادی، می توانند به صورت بلندمدت در تأمین مالی بنگاه های اقتصادی (همانند دولت) نقش داشته باشند. (ایمپاویدو و همکاران، ۲۰۱۳)

¹ Claudio Raddatz and Sergio L. Schmukler

² Gregorio Impavido, Alberto R. Musalem, and Thierry Tresselt

اصلاحات بازنشستگی در آمریکای لاتین تأثیر قابل توجهی بر بازارهای سرمایه محلی داشته است. انباشت منابع مالی بزرگ در صندوق های بازنشستگی این امکان را فراهم کرد که موقعیت مهمی در بازارهای سرمایه محلی به دست آورند. در پایان سال ۲۰۰۶ دارایی های تحت تملک صندوق بازنشستگی بالغ بر ۳۹۰ میلیارد دلار در منطقه آمریکای لاتین بوده است. دارایی های صنعت بازنشستگی شیلی در دسامبر ۲۰۰۶ (پس از انجام اصلاحات ساختاری) بیش از ۶۰ درصد تولید ناخالص داخلی (GDP) ارزش داشت. (ریکویچ^۱، ۲۰۰۹)

تأثیر اصلاحات نظام بازنشستگی، در صورتی بر بازار سرمایه مثبت خواهد بود که منجر به انباشت سرمایه در صندوق های بازنشستگی گردد. در این صورت این چند جنبه قابل بررسی است: اول افزایش حجم و ارزش بازار سرمایه در بلندمدت، دوم بهبود مقررات بازار مالی، سوم شفافیت بیشتر در بازار سرمایه و چهارم بهبود شیوه های حاکمیت شرکتی (مالکو و آخیده^۲، ۲۰۱۵)

بر اساس آنچه گفته شد اصلاحات نظام بازنشستگی در صورتی می تواند تأثیر مثبتی روی بازار سرمایه داشته باشند که نتیجه این اصلاحات افزایش پس انداز و موجودی سرمایه جامعه و در نتیجه دارایی های صندوق های بازنشستگی گردد. بنابراین در این پژوهش اثرات نظام های پرداخت جاری و اندوخته کامل، بر بازار سرمایه، از طریق تأثیر آنها بر افزایش موجودی سرمایه و پس انداز مطالعه خواهد شد و از این منظر چشم اندازی در اختیار تصمیم گیران و کارشناسان این حوزه قرار خواهد داد.

۴- روش شناسی

در روش شناسی مطالعه نظام بازنشستگی به دو ویژگی این حوزه بایستی توجه گردد. نخست تعادل میان نسلی و دوم سر و کار داشتن با گروه افراد ناهمگن.

منظور از تعادل میان نسلی در نظر گرفتن نسل های مختلف به عنوان ذی نفعان نظام بازنشستگی است. تصمیمات این حوزه نه تنها کوتاه مدت و بلندمدت، که آثار آنها نسلهای آینده را نیز دربر گرفته و تحت تأثیر قرار خواهند داد. لذا در مدلسازی این حوزه بایستی روش هایی را در نظر گرفت که نسل های متفاوتی را شامل شود. گروه افراد ناهمگن نیز بدین معناست که نمی توان در مطالعه سیستم های بازنشستگی تمام افراد جامعه را همگن و با ترجیحات یکسانی در نظر گرفت. این امر به این دلیل است که در بررسی این حوزه حداقل با دو گروه جمعیتی جوان شاغل و پیر بازنشسته سر و کار داریم که ترجیحات یکسانی ندارند.

مدلهای تعادل عمومی^۳، به طور گسترده در بررسی و مدلسازی موضوعات اقتصادی به کار گرفته می شوند. این مدلها به صورت کلی، مطلوبیت گروههای متفاوت افراد را بر اساس قیود خاص آنها، قیود بودجه، بیشینه می کنند. بنگاه های اقتصادی در پی بیشینه کردن سود خود با قیود بودجه مربوط به خود هستند. و دولت نیز در پی ایجاد توازن بودجه است. در این مدلها انواع بازارها تا تسویه و تعادل کامل، تعدیل می شوند و بنابراین تعادلی میان

¹ Hryckiewicz

² Nthabiseng Moleko and Sylvanus Ikhide

³ General Equilibrium

اجزای تمام آنها ایجاد می‌شود. در واقع این الگوها امکان بررسی تعاملات بین بخش‌ها و عوامل مؤثر بر آنها را با تعادل تمام بخش‌ها فراهم می‌کنند. (راغفر، ۱۳۹۴)

مدل‌های همپوشان گونه‌ای از مدل‌های تعادل عمومی هستند که هر نسل را در دوره‌های زندگی مدلسازی می‌کنند. همانند دیگر مدل‌های تعادل عمومی، انتخاب‌های اقتصادی در این مدل نیز بر مبنای بهینه‌کردن عقلایی صورت می‌گیرد و باعث تعدیل موجودی سرمایه، انباشت ثروت و بدهی عمومی می‌شوند. وجود چند نسل در یک دوره در این مدل‌ها باعث می‌شود که بتوان اثر سیاست‌های مؤثر بر تخصیص منابع مؤثر بر نسل‌های مختلف را مورد مطالعه قرار داد. با توجه به اینکه نظام‌های بازنشستگی نیز نوعی توزیع درآمد بین نسلی به حساب می‌آیند لذا استفاده از این مدل‌ها برای مطالعه این نظام‌ها مؤثر است. (مورفی، ۲۰۱۷)^۱

۱-۴ مدل نسل‌های همپوشان^۲

مدل‌های همپوشان، زیرمجموعه مدل‌های تعادل عمومی محسوب می‌شود. مدل پژوهش حاضر بر مبنای چهارچوب مدل‌های همپوشان که توسط دیاموند (۱۹۶۵) طرح گردید و با در نظر گرفتن مدل ارائه شده توسط هییر^۳ (۲۰۱۸) طراحی شده است. چهار بخش اصلی جمعیت، خانوار، بنگاه‌های تولیدی و نظام بازنشستگی (به صورت سیاست‌های مالی دولت شامل دو نظام بازنشستگی مجزای پرداخت جاری و اندوخته کامل) در مدل طراحی شده و تعادل میان این بخش‌ها (و از جمله تعادل بازار سرمایه) در نظر گرفته شده است. در اینجا ابتدا به تشریح بخش‌های اصلی مدل می‌پردازیم و سپس شروط تعادل میان بازارها را بررسی خواهیم کرد.

۱-۱-۴ بخش جمعیت^۴

دو گروه افراد جوان و افراد پیر در هر دوره در نظر گرفته می‌شود. جمعیت جوان شاغلند و حق بیمه تأمین اجتماعی پرداخت می‌کنند و افراد مسن حقوق و مزایای بازنشستگی، برحسب نوع نظام بازنشستگی، دریافت می‌کنند. هر فرد هر گروه نماینده تمام گروه در نظر گرفته می‌شود. N_t نشان دهنده جمعیت نسل جوان است و نرخ رشد آن با n نمایش داده می‌شود. بنابراین رابطه زیر برقرار است:

$$N_t = (1 + n) N_{t-1} \quad (1)$$

جمعیت کل دوره t ، که با \check{N} نمایش داده می‌شود:

$$\frac{\check{N}_{t+1}}{\check{N}_t} = \frac{N_{t+1} + N_t}{N_t + N_{t-1}} = \frac{(1+n)N_t + N_t}{(1+n)N_{t-1} + N_{t-1}} = \frac{N_t}{N_{t-1}} = 1 + n \quad (2)$$

¹ Review of Economic Modelling at The Treasury, Chris Murphy

² The Overlapping Generations Model

³ Heer

⁴ Demographics

طول دوره زندگی افراد شصت سال در نظر گرفته می شود. که در سی سال ابتدایی افراد شاغل هستند و سی سال بعد دوره بازنشستگی است^۱. لازم به ذکر است که شروع عمر افراد در مدل نسلهای همپوشان برابر شروع دوره ورود به بازار کار در نظر گرفته می شود و دوره اول زندگی که مراحل کودکی تا جوانی (۲۰ سال) را شامل می شود به دلیل اینکه افراد شاغل نیستند وابسته به والدین در نظر گرفته می شوند. بنابراین طول عمر ۶۰ سال در مدل طراحی شده برابر ۸۰ سال از عمر واقعی افراد خواهد بود.

۴-۱-۲ بخش خانوار^۲

نسل جوان نیروی کار دوره t را تأمین می کند، یعنی: $l_t^1 = 1$ ، در حالیکه جمعیت پیر بازنشسته شده است و کار نمی کند: $l_t^2 = 0$. بالانویس $i \in \{1, 2\}$ نشان دهنده سن نسل و اندیس پایین t نشانگر دوره است. نسل متولد شده در دوره t ، مصرف c_t^1 در دوره t و c_{t+1}^2 در دوره $t+1$ دارد. بنابراین مصرف کل به صورت زیر قابل نمایش است:

$$C_t = N_t c_t^1 + N_{t-1} c_t^2 \quad (۳)$$

به تبعیت از اغلب پژوهش های موجود در حوزه مدل های تعادل عمومی، فرض می شود تابع مطلوبیت ادوار زندگی خانوار به صورت لگاریتمی و جمع دوره جاری t ، و مصرف انتظاری دوره آتی، $t+1$ ، است. بنابراین تابع مطلوبیت خانوار به صورت زیر ارائه می گردد. عرضه نیروی کار برونزا و بر اساس حقوق دریافتی کشش پذیر در نظر گرفته می شود:

$$U_t = \ln c_t^1 + \beta \ln c_{t+1}^2 - v_0 \frac{l_t^1}{1 + \frac{1}{v_1}} \quad (۴)$$

v_1 نشان دهنده کشش عرضه نیروی کار فریش^۳ است و β نرخ تنزیل ذهنی مصرف افراد را نشان می دهد.

۴-۱-۳ بخش تولید

اقتصاد دارای تعداد زیادی بنگاه اقتصادی مشابه در نظر گرفته می شود که مجموع آنها تولید Y_t دارند، و از مجموع سرمایه، K_t ، و نیروی کار، L_t به عنوان ورودی استفاده می کنند. تولید تابعی از سرمایه و نیروی کار است:

$$Y_t = F(K_t, L_t) \quad (۵)$$

^۱ این اعداد بر اساس متوسط تعداد سالهای لازم برای بازنشستگی در سازمان تأمین اجتماعی و همچنین متوسط امید به زندگی بر اساس آمار برابر ۷۵-۸۰ سال ارزیابی شده است.

^۲ Household

^۳ Frisch labor supply: درصد تغییر عرضه نیروی کار در صورتیکه حقوق خالص یک درصد افزایش یابد.

فرض می‌شود که تولید از یک تابع کاب داگلاس به صورت زیر تبعیت می‌کند و بازدهی نسبت به مقیاس ثابتی دارد:

$$Y_t = K_t^\alpha (N_t l_t)^{1-\alpha} \quad (6)$$

α سهم سرمایه در تولید است. نرخ دستمزد و نرخ بازده به صورت زیر خواهد بود:

$$w_t = (1 - \alpha) K_t^\alpha (N_t l_t)^{-\alpha} = (1 - \alpha) k_t^\alpha l_t^{-\alpha} \quad (7)$$

$$r_t = \alpha K_t^{\alpha-1} (N_t l_t)^{1-\alpha} = \alpha k_t^{\alpha-1} l_t^{1-\alpha} \quad (8)$$

۴-۱-۴ نظام های بازنشستگی (سیاست های مالی دولت)

در اینجا دو نوع نظام بازنشستگی به صورت جداگانه مدلسازی می‌گردند:

۴-۱-۴-۱ نظام بازنشستگی اندوخته کامل

در این نظام مشارکت های تأمین اجتماعی به طور مستقیم به صندوق بازنشستگی می‌روند و در حسابی به نام فرد و با مدیریت صندوق بازنشستگی نگهداری می‌شوند. حقوق بازنشستگی افراد در آینده بستگی به ذخیره های تأمین اجتماعی آنها خواهد داشت. d_t مجموع پرداختی نسل جوان به عنوان حق بیمه را نشان می‌دهد. دولت (نظام بازنشستگی) d_t را در بازار سرمایه سرمایه گذاری کرده و در هنگام بازنشستگی اصل و سود آن، یعنی $d_t(1+r_{t+1})$ را به خانوارها پرداخت می‌کند. بنابراین می‌توان محدودیت بودجه خانوارها در دوره های جوانی و پیری را به شکل زیر فرمول بندی کرد:

$$w_t = c_t^1 + s_t + d_t \quad (9)$$

$$c_{t+1}^2 = (1+r_{t+1})(d_t + s_t) \quad (10)$$

c_t^i بیانگر مصرف در سنین جوانی ($i=1$) و پیری ($i=2$) است. s_t پس انداز، w_t نرخ دستمزد و r_t نرخ بازده واقعی در دوره t را نشان می‌دهد.

فرض بر این است که دولت (نظام بازنشستگی) و خانوارها نرخ بازده یکسان از بازار سرمایه دریافت می‌کنند. بازار سرمایه نیز کامل^۱ در نظر گرفته می‌شود. با فرض اینکه نسل جوان ساعات l_t کار می‌کند، با نرخ حق بیمه τ ، پرداختی های تأمین اجتماعی نسل جوان (d_t) به دریافتی دستمزد $w_t l_t$ و نرخ τ بستگی خواهد داشت:

$$d_t = \tau w_t l_t \quad (11)$$

بر اساس روابط فوق محدودیت بودجه بین نسلی خانوار با رابطه زیر قابل نمایش است:

$$w_t l_t = c_t^1 + \frac{c_{t+1}^2}{1+r_{t+1}} \quad (12)$$

^۱ Perfect

۴-۱-۴-۲ نظام بازنشستگی پرداخت جاری

در نظام بازنشستگی پرداخت جاری (PAYG) کسورات پرداختی (حق بیمه بازنشستگی) نسل جوان (N_t) به نظام تأمین اجتماعی، d_t ، صرف پرداخت حقوق بازنشستگی نسل گذشته (N_{t-1}) می شود. بدین معنی که هر یک از افراد نسل N_{t-1} حق بازنشستگی pen_t دریافت می کند. در این حالت تعادل بودجه نظام بازنشستگی به صورت زیر خواهد بود:

$$N_t d_t = N_{t-1} pen_t \quad (13)$$

با توجه به اینکه نرخ رشد جمعیت n در نظر گرفته شده و با توجه به اینکه فرض می شود نظام تأمین اجتماعی یک طرح انتقال بین نسلی خالص است، بدین ترتیب نرخ بازده به نرخ رشد جمعیت مرتبط خواهد بود. بنابراین برای کسورات تأمین اجتماعی ثابت در هر دوره ($d_{t-1} = d_t = d$)، حقوق بازنشستگی به صورت $pen_t = (1+n)d$ خواهد بود. بدین معنی که $n = \frac{pen_t - d_{t-1}}{d_{t-1}}$ نرخ بازده مقدار d سرمایه گذاری شده در نظام بازنشستگی PAYG نیز خواهد بود.

$$pen_t = N_t d_t / N_{t-1} = (1+n)d_t \quad (14)$$

در این حالت نیز همچون نظام بازنشستگی اندوخته کامل رابطه زیر برقرار است:

$$d_t = \tau w_t l_t \quad (15)$$

بنابراین قید بودجه نظام تأمین اجتماعی و همچنین قیود بودجه خانوارها در دو دوره جوانی و پیری در نظام بازنشستگی پرداخت جاری به شکل زیر خواهد بود:

$$(1-\tau) w_t l_t = c_t^1 + s_t \quad (16)$$

$$c_{t+1}^2 = (1+r_{t+1})s_t + pen_{t+1} \quad (17)$$

قید بودجه بین نسلی نیز به شکل زیر بدست خواهد آمد:

$$(1-\tau) w_t l_t + \frac{(1+n)}{1+r_{t+1}} d_{t+1} = c_t^1 + \frac{c_{t+1}^2}{1+r_{t+1}} \quad (18)$$

۴-۲ تعادل و تسویه بازارها

۴-۲-۱ تعادل بازار نیروی کار:

در حالت تعادل عرضه نیروی کار نسل جوان برابر تقاضای نیروی کار توسط بنگاه های اقتصادی است:

$$N_t l_t^1 = N_t = L_t \quad (19)$$

۴-۲-۲ تعادل بازار سرمایه:

در انتهای دوره t ، مجموع سرمایه برابر K_t است. نسل جوان نیز پس اندازه‌های خود را $N_t S_t$ ، در بازار سرمایه سرمایه‌گذاری می‌کنند. بنابراین تعادل زیر برقرار است:

$$K_{t+1} = N_t S_t \quad (20)$$

و پس از تقسیم به N_t خواهیم داشت:

$$(1+n)k_{t+1} = s_t = s(w_t, r_{t+1}) \quad (21)$$

مجموع سرمایه کل، K_t ، در هر دوره به اندازه سرمایه‌گذاریها افزایش می‌یابد:

$$K_{t+1} - K_t = I_t \quad (22)$$

از طرف دیگر سرمایه‌گذاری، برابر مجموع پس‌اندازها نیز می‌باشد:

$$I_t = N_t S_t - K_t \quad (23)$$

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱ کالیبراسیون مدل

در مدل‌های تعادل عمومی، به طور کلی، و در مدل نسل‌های همپوشان پژوهش حاضر، بعضی ضرایب مدل از طریق کالیبره کردن برای اقتصاد مورد مطالعه بدست می‌آید. یکی از روش‌های کالیبره کردن استفاده از یافته‌های نتایج پژوهش‌های دیگر محققان است. در این پژوهش برخی از ضرایب با استفاده از نتایج پژوهش‌های دیگر، که برای اقتصاد ایران محاسبه شده‌اند، به کار گرفته شده است. با توجه به روابط ارائه شده در بخش قبل پارامترهای مورد نیاز به طور خلاصه در جدول ۱ گردآوری شده است. عرضه نیروی کار نیز به صورت برونزا و مقدار ۰.۳ در نظر گرفته شده است، فرض بر این است که افراد حدود یک سوم زمان خود را کار می‌کنند. مقادیر کالیبره شده پارامترها به شرح زیر است.

جدول ۱: پارامترهای کالیبره شده مدل

پارامتر	توصیف	مقدار عددی	معیار کالیبره کردن
α	سهم سرمایه در تولید	۰.۴۲	مطالعه توکلیان (۱۳۹۱)
β	نرخ تنزیل ذهنی	۰.۹۵	مطالعه توکلیان (۱۳۹۱)
n	نرخ رشد نیروی کار	۰.۰۳	مطالعه دین محمدی (۱۳۸۹)
$1/v$	عکس کشش عرضه نیروی کار فریش	۲.۲۵	مطالعه تقی پور و منظور (۱۳۹۵)
τ_{PAYG}	نرخ حق بیمه در نظام بازنشستگی پرداخت جاری	۰.۳	سازمان تأمین اجتماعی
τ_{FF}	نرخ حق بیمه در نظام بازنشستگی اندوخته کامل	۰.۳	فرض محقق برای مقایسه نظام‌ها
τ_0	نرخ حق بیمه در وضعیت فاقد نظام بازنشستگی	۰	تعادل اولیه

¹ Calibration

۵-۲ برآورد مدل

برای برآورد مدل و مقایسه سه نظام بازنشستگی، وضعیت پایدار^۱ اولیه حالتی در نظر گرفته شده است که حق بیمه پرداختی برابر صفر است (یعنی وضعیتی فاقد نظام بازنشستگی). برای این وضعیت اولیه مقدار سرمایه، تولید و مصرف محاسبه شده است. سپس نرخ حق بیمه ۳۰٪ به عنوان وضعیت پایدار جدید در نظر گرفته شده و دو نظام بازنشستگی پرداخت جاری و اندوخته کامل شبیه سازی شده و مقادیر سرمایه، تولید و مصرف برای هر کدام دوباره محاسبه می گردد و با وضعیت اولیه مقایسه می شود.

برای محاسبه مقادیر فوق، در وضعیت های پایدار مختلف با توجه به وجود تابع هدف و قیود بودجه مربوطه از روش ضرایب لاگرانژ استفاده می شود. تمامی کدنویسی ها و محاسبات مربوطه با استفاده از نرم افزار متلب^۲ انجام گردیده است.

در حالت وضعیت پایدار $d = 0$ ، یعنی وضعیت بدون نظام بازنشستگی، موجودی سرمایه برابر $k^0 = 0.0323$ بدست آمده است. وضعیت پایدار جدید بر اساس نرخ حق بیمه ۳۰٪ ($(k^d)^{\alpha} l^{1-\alpha}$) $d_t = d = 0.3wl = (1 - \alpha)(k^d)^{\alpha} l^{1-\alpha}$ برای موجودی سرمایه k^d در دو نظام بازنشستگی اندوخته کامل، پرداخت جاری محاسبه می گردد. محاسبات نشان می دهد وضعیت پایدار k^d در این نظام ها، به ترتیب برابر ۰.۰۳۲۳، ۰.۰۱۳۲ خواهد بود. بدین ترتیب مشاهده می شود با اعمال حق بیمه ۳۰ درصدی در نظام بازنشستگی اندوخته کامل تغییری در موجودی سرمایه ایجاد نمی شود، اما نظام پرداخت جاری وضعیت پایدار موجودی سرمایه ۶۰ درصد کاهش نشان می دهد. همانطور که در جدول (۲) نشان داده شده است سرانه تولید، $y = Y/N = k^{\alpha}$ در نظام اندوخته کامل برابر ۰.۱۱۷۶ و در نظام های پرداخت جاری برابر ۰.۰۷۹ و بدست آمده و حدود ۳۰ درصد پایین تر از وضعیت نظام اندوخته کامل است.

برای تغییرات تابع مطلوبیت از مقیاس تغییر تعادل مصرف، Δ ، استفاده می کنیم. تغییر مشخصات مصرف که برای وضعیت پایدار اولیه $\{c^1, c^2\}$ و حالت پایدار جدید $\{\hat{c}^1, \hat{c}^2\}$ نشان داده می شود، روی تابع مطلوبیت عمر تأثیر می گذارد. برای بدست آوردن تغییر تعادل مصرف، Δ ، به شرح زیر عمل می کنیم:

مطلوبیت در وضعیت $\tau = 0\%$ با مقادیر وضعیت پایدار c^1, c^2 و \hat{c}^1, \hat{c}^2 است. و مطلوبیت در وضعیت پایدار جدید $\tau = 30\%$ با مقادیر \hat{c}^1, \hat{c}^2 و \bar{c}^1, \bar{c}^2 نیز به صورت زیر نمایش داده می شود:

بنابراین تغییرات تعادل مصرف، Δ ، به صورت تابع ضمنی زیر قابل تعریف است:

$$\hat{U} = \ln(1 + \Delta)c^1 + \beta \ln(1 + \Delta)c^2 - v_0 \frac{1 + \frac{1}{v_1}}{1 + \frac{1}{v_1}} \quad (24)$$

درواقع، Δ درصد تغییراتی را نشان می دهد که لازم است از مقادیر اولیه مصرف، $\{c^1, c^2\}$ ، در وضعیت پایدار اولیه داده شود تا مطلوبیت معادل مطلوبیت وضعیت پایدار جدید حاصل شود که در اینجا به آن تغییرات رفاه مصرف کننده می گوییم.

¹ Steady State

² Matlab

مقادیر محاسبه شده برای Δ به همراه دیگر نتایج برای نظام های بازنشستگی مختلف در جدول زیر خلاصه شده است:

جدول ۲: نتایج پژوهش

درصد تغییر	نظام بازنشستگی پرداخت جاری	نظام بازنشستگی اندوخته کامل	
۵۹.۱٪-	۰.۰۱۳۲	۰.۰۳۲۳	سرمایه
۳.۵۷٪-	۰.۲۸۹۳	۰.۳	عرضه نیروی کار
۳۲.۸٪-	۰.۰۷۹	۰.۱۱۷۶	تولید
	-۳۵.۶۴٪	٪۰.۰	رفاه مصرف کننده

با توجه به جدول (۲) مشاهده می شود که میزان سرمایه، تولید و همچنین رفاه مصرف کننده در نظام بازنشستگی اندوخته کامل به نسبت نظام بازنشستگی پرداخت جاری در وضعیت مناسبتری قرار دارند. در نظام بازنشستگی اندوخته کامل هیچ تغییری در میزان سرمایه، تولید، عرضه نیروی کار و رفاه مصرف کننده نسبت به وضعیتی که افراد حق بیمه ای پرداخت نمی کنند، ایجاد نشده است. این امر با توجه به اینکه کسورات حق بیمه در این نظام در حساب های شخصی به نام افراد ذخیره و در بازار سرمایه سرمایه گذاری می شوند، قابل توضیح است. چرا که این حالت از نظر ریاضی معادل آن است که افراد پس اندازهای خود را در بازار سرمایه سرمایه گذاری می کنند و در هنگام بازنشستگی نیز اصل و سود آن را دریافت می کنند، بنابراین در میزان موجودی کل، تولید و رفاه مصرف کننده تغییری ایجاد نمی شود.

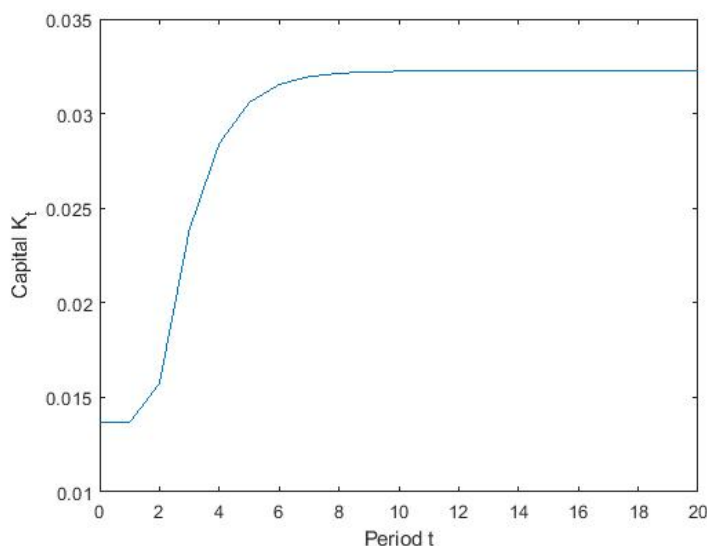
اما در نظام بازنشستگی پرداخت جاری، که نظام فعلی کشور نیز محسوب می شود، پرداختی های حق بیمه افراد به بازنشستگان دوره قبل اختصاص می یابد و هیچگونه انباشت سرمایه ای از این طریق اتفاق نمی افتد. بنابراین علاوه بر اینکه موجودی سرمایه کاهش چشمگیری دارد، با توجه به اینکه تولید نیز تابعی از دو عامل سرمایه و نیروی کار در نظر گرفته شده است، تولید نیز کاهش می یابد و رفاه مصرف کننده نیز به میزان ۳۵.۶۴٪ نسبت به حالت $d = 0$ ، کاهش می یابد. عرضه نیروی کار نیز با توجه به کشش جایگزینی دستمزد دریافتی، و با توجه به اینکه پرداخت حق بیمه باعث کاهش دریافتی دستمزد افراد می شود، کاهش یافته و به میزان ۰.۲۸۹۳ رسیده است.

با توجه به رابطه تعادل بازار سرمایه (رابطه های ۲۰-۲۳) که نشان می دهد پس انداز افراد در بازار سرمایه سرمایه گذاری می شود، بنابراین هر چه موجودی سرمایه بیشتر باشد بدین معنی است که میزان سرمایه ای که در بازار سرمایه سرمایه گذاری شده است بالاتر است. بنابراین در نظام بازنشستگی اندوخته کامل، با توجه به موجودی سرمایه بالاتر، سرمایه گذاری بیشتری نیز در بازار سرمایه اتفاق خواهد افتاد که در بخش نتیجه گیری و پیشنهادات بیشتر به آن پرداخته خواهد شد.

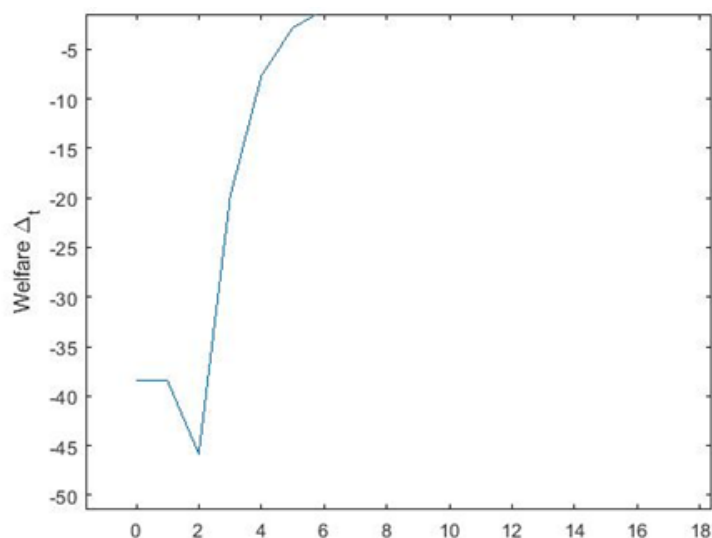
حال، با توجه به اینکه نظام فعلی بازنشستگی کشور پرداخت جاری است، می توان نتیجه گرفت این نظام از نظر سرمایه، تولید و رفاه مصرف کننده وضعیت نامناسبی نسبت به حالت شبیه سازی شده نظام بازنشستگی

اندوخته کامل قرار دارد. بنابراین انجام اصلاحات ساختاری واقع گرایانه است. لذا مسیر انتقال از نظام پرداخت جاری به نظام اندوخته کامل در قالب اصلاحات در نظر گرفته و بررسی می شود. فرض می کنیم در دوره $t=1$ تغییر سیاست بازنشستگی اعلام و در دوره $t=2$ به اجرا درمی آید. در نتیجه موجودی سرمایه بایستی از مقدار 0.0132 به 0.0323 در بلند مدت تغییر یابد. یک مقطع بیست دوره ای را برای انتقال نظام بازنشستگی در نظر میگیریم. در دوره $t=0$ در وضعیت پایدار اولیه یعنی نظام بازنشستگی فعلی (پرداخت جاری) قرار داریم. مطلوبیت فعلی نسل جوان در دوره $t=0$ ، 38.5% (بر اساس محاسبات Δ) پایین تر از مطلوبیت نسل انتهایی دوره انتقال یعنی $t=20$ است. بنابراین بر اساس مطالب فوق می توان معادلات تعادل را برای این نسل بازنویسی کرد. برای دوره های اول و دوم نظام بازنشستگی پرداخت جاری و برای دوره های بعد اندوخته کامل خواهد بود (پس از انجام اصلاحات). مسیر بهینه سرمایه، k_t و تغییر تعادل رفاه فرد، Δt در انتقال نظام بازنشستگی پرداخت جاری به اندوخته کامل در نمودار های زیر آورده شده اند.

چنانچه در شکل های زیر مشخص است موجودی سرمایه و رفاه در یک بازه $4-5$ دوره ای به وضعیت پایدار جدید همگرا شده اند. موجودی سرمایه از دوره اعمال تغییر نوع نظام بازنشستگی شروع به افزایش کرده است. در مورد رفاه مصرف کننده، اگرچه مطلوبیت در بلند مدت افزایش پیدا کرده، اما نسل متولد دوره $t=1$ شاهد کاهش رفاه بوده است. علت این امر این است که این نسل حق بیمه پرداخت می کند و از این حق بیمه برای پرداخت حقوق بازنشستگان نسل جاری استفاده می شود، اما در هنگام پیری به دلیل تغییر نوع نظام بازنشستگی این نسل حقوقی دریافت نمی کند و همین امر باعث کاهش مقطعی رفاه، که شامل این نسل است، در نمودار شده است. در واقع رفاه این نسل 43.7% کمتر از رفاه در وضعیت پایدار جدید پس از تغییر نوع نظام بازنشستگی قرار می گیرد.



شکل ۱: مسیر تغییر موجودی سرمایه: انتقال از نظام بازنشستگی پرداخت جاری به اندوخته کامل



شکل ۲: مسیر تغییر رفاه Δ : انتقال از نظام بازنشستگی پرداخت جاری به اندوخته کامل

۶- بحث و نتیجه‌گیری

پرسش اصلی این پژوهش بررسی تأثیر نظام‌های پرداخت جاری و اندوخته کامل بر متغیرهای اقتصاد و بازار سرمایه کشور می‌باشد. آثار دو نظام بازنشستگی مذکور در قالب سیاست‌های مالی متفاوت بر اقتصاد و بازار سرمایه با طراحی یک مدل نسل‌های همپوشان بررسی شد. سیاست‌های مالی شبیه‌سازی شده، با حالتی که جامعه فاقد نظام بازنشستگی است و افراد صرفاً درآمد خود را صرف مصارف خود یا پس‌انداز می‌کنند مقایسه شده و نتایج نشان می‌دهد که در نظام بازنشستگی پرداخت جاری افت سرمایه و بنابراین کاهش تولید و سطح رفاه افراد میزان قابل توجهی دارد. بر اساس نتایج بدست آمده، نظام بازنشستگی اندوخته کامل سطح رفاه، موجودی سرمایه و تولید را پایین نمی‌آورد و با وجود ایجاد یک سیستم توزیع درآمد بین نسلی، سرمایه کل را کاهش نمی‌دهد و بهتر از نظام دیگر عمل می‌کند.

پیشتر گفته شد که نظام بازنشستگی دو کارکرد اصلی اقتصادی و اجتماعی دارد. به طور خلاصه کارکرد اقتصادی مربوط به افزایش سطح پس‌انداز کشور و تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی و بنابراین افزایش تولید می‌شود. کارکرد اجتماعی نیز تأمین سطح رفاه افراد در هنگام بازنشستگی و توزیع درآمد بین نسلی است. (بی‌تسما، ۲۰۱۹)

در این پژوهش کارکرد اقتصادی سیستم‌های مختلف بازنشستگی با متغیرهای موجودی سرمایه (K) و تولید (Y) اندازه‌گیری شده است و کارکرد اجتماعی نیز با تغییر تعادل رفاه (Δ) افراد جامعه. نظام بازنشستگی اندوخته کامل از نظر تمامی این عوامل سطح بهتری از نظام پرداخت جاری دارد.

¹ Roel Beetsma

با توجه به تغییرات جمعیتی و چالش هایی که نظام بازنشستگی کشور در سالهای اخیر با آن روبروست و باعث عدم تعادل مالی صندوق های بازنشستگی شده است، انجام اصلاحات در این نظام غیرقابل اجتناب است. بنابراین بر اساس نتایج این پژوهش، انجام اصلاحات و حرکت به سمت نظام اندوخته کامل توصیه می شود. با حرکت به سمت نظام اندوخته کامل کسورات حق بیمه پرداختی به نظام تأمین اجتماعی، قسمتی از فرآیند انباشت سرمایه خواهد بود و بنابراین موجودی سرمایه را افزایش خواهد داد.

البته با توجه به اینکه نظام فعلی بازنشستگی کشور پرداخت جاری است، انتقال به نظام اندوخته کامل بی هزینه نخواهد بود. مطابقه شکل (۲) نسل هایی که در هنگام انتقال نظام بازنشستگی شاغل، هستند با کاهش رفاه قابل توجهی مواجه خواهند شد. بنابراین اگرچه انجام سیاست اصلاحات ساختاری توصیه می گردد و در بلندمدت هم سرمایه و هم رفاه افراد را افزایش می دهد، اما هزینه های رفاهی انتقال بایستی به صورت کنترل شده در دوره ها و نسلهای متفاوت پخش گردد تا از آسیب جدی به یک نسلهای شاغل هنگام اصلاحات جلوگیری شود. حال، با توجه به اینکه نتایج پژوهش انتقال تدریجی از نظام بازنشستگی فعلی به نظام اندوخته کامل را به عنوان اصلاحات ساختاری توصیه می کند، آثار این انتقال و اصلاحات ساختاری بر بازار سرمایه مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

تأثیر اصلاحات ساختاری نظام بازنشستگی بر بازار سرمایه

بر اساس رابطه تعادل بازار سرمایه که بر مبنای معادلات شماره ۲۰، ۲۱ و ۲۲ در مدل تعریف شده است، بازار سرمایه از میزان پس انداز افراد جامعه متأثر است. بنابراین اصلاحات نظام بازنشستگی در صورتیکه منجر به افزایش پس انداز کل شود می تواند نقش مثبتی در بازار سرمایه نیز داشته باشد. با توجه به نتایج به دست آمده با انتقال به نظام اندوخته کامل سطح موجودی سرمایه از میزان ۰.۰۱۳۲ به ۰.۰۳۲۳ افزایش می یابد. این افزایش نشان دهنده افزایش سطح پس انداز افراد جامعه در قالب صندوقهای سرمایه گذاری است. افزایش دارایی صندوق های سرمایه گذاری، با توجه به ساختار منحصر بفرود این صندوقها، تأثیرات زیر را بر بهبود بازار سرمایه خواهند داشت: الف) پس اندازهای بازنشستگی، یک منبع داخلی برای توسعه مالی و توسعه بازارهای سرمایه ایجاد می کنند. این امر با توجه به اینکه در شرایط فعلی کشور با تحریم های خارجی روبروست اهمیت بسزایی دارد. پس انداز داخلی پایین باعث کاهش رشد و افزایش وابستگی به جریانهای سرمایه بین المللی می شود.

در شیلی انباشت منابع مالی بزرگ در صندوق های بازنشستگی به آنها این امکان را فراهم کرد که موقعیت مسلط و مهمی در بازارهای سرمایه محلی به دست آورند. در پایان سال ۲۰۰۶ دارایی های تحت تملک صندوق بازنشستگی بالغ بر ۳۹۰ میلیارد دلار در منطقه آمریکای لاتین بوده است. شیلی بزرگترین صنعت بازنشستگی را به نسبت اقتصادش در منطقه دارد. دارایی های صنعت بازنشستگی شیلی در دسامبر ۲۰۰۶ بیش از ۶۰ درصد تولید ناخالص داخلی (GDP) ارزش داشت، که قابل مقایسه با صنایع بازنشستگی کشورهای توسعه یافته است. (مولر^۱، ۲۰۰۸)

¹ Katharina Muller

در تجربه مشابهی نیز کشورهای آمریکای لاتین، به خصوص شیلی و پرو، در هنگام اصلاحات بازنشستگی (تغییر به سمت نظام بازنشستگی اندوخته کامل) با پس انداز داخلی پایین و شکنندگی مالی روبرو بودند، اما اصلاحات بازنشستگی تأثیر قابل توجهی بر بازارهای سرمایه آنها داشت. (ناگری، آدکونله و موریتالا، ۲۰۱۹)

ب) پس اندازهای بازنشستگی با سایر اشکال پس انداز تفاوت‌های بنیادینی دارد، و افزایش این نوع پس اندازها اثر به مراتب بلندمدت تری در بازار سرمایه خواهند داشت. (سانوسی و کاپینگورا^۱، ۲۰۲۱)

ساختار بلندمدتی این پس اندازها، برخلاف سرمایه‌گذاریهای فردی، امکان سرمایه‌گذاری آنها را نه تنها در دارایی‌هایی مثل سهام و اوراق قرضه فراهم می‌کند، بلکه در تأمین مالی پروژه‌های زیربنایی و مسکن نیز قابلیت استفاده خواهند داشت. و از این بابت نقش صندوق‌های بازنشستگی در تأمین مالی انواع بنگاه‌های اقتصادی چشمگیر است. (راداتز و شموکلر^۲، ۲۰۰۸)

بنابراین با انتقال به نظام بازنشستگی اندوخته کامل، و افزایش موجود سرمایه و بنابراین میزان سرمایه‌گذاری کل مطابق نتایج پژوهش، سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت بیشتری توسط صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه صورت خواهد پذیرفت.

ج) کاهش هزینه انباشت سرمایه، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه مبادله، استفاده بهینه از پس اندازها و کاهش هزینه تأمین سرمایه شرکت‌ها از دیگر مزایای افزایش منابع صندوق‌های سرمایه‌گذاری است. (یانگ^۳، ۲۰۲۱)

اصلاحات ساختاری بازنشستگی با تأثیر بر افزایش منابع صندوق‌ها و همچنین تکیه بر رقابت برای واسطه‌گری این صندوق‌ها و جذب منابع موجب کاهش هزینه‌ها و تخصیص منابع کارآمد خواهد شد.

د) بهبود حاکمیت شرکتی، شفافیت و قوانین بازار سرمایه از دیگر آثار بلند مدت رشد پس انداز صندوق‌های بازنشستگی است. در حالت اندوخته کامل، می‌توان صندوق‌های بازنشستگی را حالتی از سرمایه‌گذاری‌های بیمه عمر در نظر گرفت که به طور خصوصی فعالیت می‌کنند و دولت تنها روی فرآیند آن نظارت دارد. (سانوسی و کاپینگورا^۴، ۲۰۲۱)

انباشت مقادیر قابل توجه پس انداز افراد در این صندوق‌ها، پتانسیل بالایی برای آنها در جهت وادار کردن شرکت‌های خارج از بخش نظام بازنشستگی، از طریق سرمایه‌گذاری روی سهام آنها، به رشد آنها از نظر حاکمیت شرکتی، که می‌تواند مهمترین نفع برای سهامداران (شامل شاغلین و بازنشسته‌ها) باشد، و رشد بهره‌وری بلند مدت در اقتصاد کلان شود. همچنین در بلندمدت شفافیت و تغییر قوانین به نفع سهامداران و پرداخت‌کنندگان حق بیمه را نیز در پی خواهند داشت.

¹ Kazeem Abimbola Sanusi, and Forget Mingiri Kapingura

² Claudio Raddatz, & Sergio L. Schmukler, 2008

³ Li Yang

⁴ Kazeem Abimbola Sanusi, and Forget Mingiri Kapingura

فهرست منابع

- * ایزدبخش، حمیدرضا و همکاران، (۱۳۹۶)، مدیریت دارایی و بدهی در صندوق های بازنشستگی با رویکرد سیستمی در محیط فازی، فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی، دوره هشتم، شماره بیست و نهم.
- * بهمنی، مرضیه، راغفر، حسین و موسوی، میرحسین، (۱۳۹۷)، اصلاح پارامتری نظام بازنشستگی ایران با کاهش نرخ جایگزینی: مدل تعادل عمومی نسل های همپوشان و بازار ناقص نیروی کار، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال نوزدهم، شماره هفتاد و دوم.
- * دشتیان، مجید و جباری، امیر (۱۳۹۳). ارائه نظام بازنشستگی اندوخته جزئی به عنوان یک نهاد مالی در قالب یک الگوی نسل های همپوشان ۵۵ دوره ای، مجله اقتصاد و توسعه منطقه ای سال بیستم، دوره جدید شماره ۷
- * راغفر، حسین و اکبریگی، سپیده، (۱۳۹۴)، شناخت تأثیر تغییرات نرخ جایگزینی در صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی بر موجودی سرمایه، عرضه نیروی کار و پس انداز، فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصاد، شماره هفتاد و پنجم.
- * رییس جعفری مطلق رسول، عبدلی قهرمان، نصیری اقدم علی، امیری حسین، (۱۳۹۹)، بررسی آثار تغییرات جمعیتی بر پایداری مالی صندوق بازنشستگی با استفاده از مدل نسل های همپوشان مبتنی بر رویکرد DSGE، فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی، شماره نود و ششم.
- * Abimbola Sanusi, Kazeem, & Mingiri Kapingura, Forget. (2021). Pension funds as fuel for overall investment level and economic growth: An empirical insight from South African economy. *Journal of Banking and Finance*. Volume 8, Issue 1
- * Abdul K. I. Zubair, (2016). Effects of Pension Funds' Investments on Capital Market Performance in Nigeria. *International Journal of Economics and Business Management*. Vol. 2 No. 9
- * Baska, Daniel, Munkacsi, Zsuzsa, & Nerlich, Carolin. (2020). A Framework for Assessing the Costs of Pension Reform Reversals. *IMF Working Paper* 20/132
- * Cerda, Rodrigo A. (2007). The Chilean pension reform: A model to follow?. *Journal of Policy Modeling*. Vol 30, PP.541-558.
- * Choi, Woong Bee, Lee, Dongyeol, & Kim, Woo Chang. (2018). Extending the Scope of ALM to Social Investment: Investing in Population Growth to Enhance Sustainability of the Korean National Pension Service. *Journal of Sustainability*. Vol 13
- * Claudio, Raddatz, & Sergio, L. Schmukler. (2008). Pension Funds and Capital Market Development How Much Bang for the Buck?. *Policy Research Working Paper* 4787. The World Bank
- * Gregorio, Impavido, Alberto, R. Musalem, and Thierry Tresselt. (2003). The Impact Of Contractual Savings Institutions On Securities Markets. *World Bank Policy Research Working Paper* 2948
- * Heer, B., & Maussner, A. (2006). *Dynamic General Equilibrium Modeling; Computational Methods and Applications*. Springer Pub.
- * Stewart, Fiona, Despalins, Romain, & Remizova, Inna. (2017). Pension Funds, Capital Markets, and the Power of Diversification. *World Bank Policy Research Working Paper*. 8136
- * Togan Egrican, Asil, & Kayhan, Fatih. (2020). Voluntary Private Pension Funds and Capital Market Development in Turkey. *Journal of Financial Researches and Studies*. ISSN: 1309-1123
- * Nthabiseng, Moleko, & Sylvanus, Ikhide. (2017). Establishing linkages between Pension Funds and Capital Market Development in South Africa.
- * Necula, Ciprian & Radu, Alina-Nicoleta (2011). The Transition to a Mixed Pension System in a Small Open Economy. *working paper*

Effect of Structural Reforms of Pension System on the Economy and Capital Market of Iran Based on Overlapping Generations Model

Hamid Rezazadeh

PhD. Candidate, Department of Finance and Banking, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
hamid.rezazadeh@ut.ac.ir

Mostafa Sargolzaei

Assistant Prof., Department of Finance and Banking, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (corresponding author).
mostafa.sargolzaei@atu.ac.ir

Moslem Peymany Foroushany

Assistant Prof., Department of Finance and Banking, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
m.peymany@atu.ac.ir

Abstract

The main purpose of this study is investigating effects of DB-PAYG and Full-Funded pension systems on the economy and capital market of Iran. The effects of these two pension systems have been studied in form of different fiscal policies by simulating an Overlapping Generations Model. Simulated fiscal policies are compared to a situation which society has no pension system and people spend their income only on their own consumptions or savings. The results show that in the DB-PAYG pension system, reduction of capital stock and therefore the reduction of output and level of welfare are significant. Fully-Funded pension system does not reduce the level of welfare, capital stock and production, also creating an intergenerational income distribution system. so it works better than other system. Iran's current pension system is DB-PAYG, so transferring to the Full-Funded pension system, as structural reforms, have been proposed. The dynamic of changing the pension system has been estimated and the effects of these reforms on the capital market have also been studied. The results show that structural reforms, in the long run will increase the capital stock and aggregate savings, so will increase the value and depth of the capital market, increase efficiency and corporate governance of enterprises operating in the capital market.

Key words: pension funds, Overlapping Generations Model, Capital Market, Pension Reform