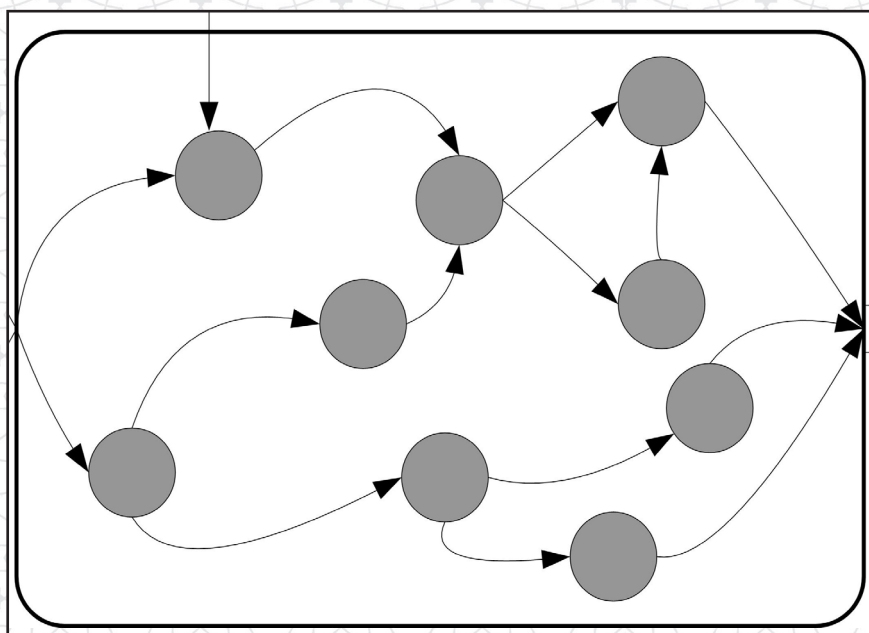


سلسله گزارش‌های تحلیل و شبیه‌سازی سیستمی (۱): راهکارهای ارتقای پایداری صندوق‌های بازنشستگی



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شماره مسلسل: ۲۰۰۷۳
کد موضوعی: ۲۱۰



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

تاریخ انتشار:
۱۴۰۳/۷/۷

عنوان گزارش:

سلسله گزارش‌های تحلیل و شبیه‌سازی سیستمی (۱):
راهکارهای ارتقای پایداری صندوق‌های بازنشستگی

(این گزارش نسخه آزمایشی بوده و داده‌های آن غیرقابل استناد می‌باشد)

نوع گزارش: طرح و لایحه ، نظارتی ، راهبردی

نام دفاتر:

مطالعات اجتماعی، مرکز شبیه‌سازی و مطالعات سیستمی، مطالعات بخش عمومی

تهیه و تدوین کنندگان:

شاهین جوادی (مرکز شبیه‌سازی)، حمیدرضا ایزدبخش (دانشگاه خوارزمی)

همکار:

رامین حسین علیزاده

مدیر مطالعه:

هادی افراسیابی

اظهار نظر کنندگان:

فاطمه تیمورا، محمدحسین مرادی

ناظران علمی:

محمد رضا مالکی، بابک نگاهداری

ویراستار ادبی:

سیده مرضیه موسوی راد

گرافیک و صفحه آرایی:

محمد دهقانی شهربابی

واژه‌های کلیدی:

۱. نظام بازنشستگی
۲. تأمین اجتماعی
۳. سن بازنشستگی
۴. بیمه
۵. دینامیک سیستم

تاریخ شروع مطالعه: ۱۴۰۲/۱۰/۱۵



فهرست مطالب

۷	چکیده
۸	خلاصه مدیریتی
۹	۱. مقدمه
۱۰	۲. مسئله نظام بازنشستگی در ایران
۱۶	۳. مدل پویای سیستم بازنشستگی
۳۰	۴. آزمون و اعتبارسنجی مدل
۳۴	۵. تحلیل مدل و پیش‌بینی
۳۹	۶. تحلیل حساسیت سیاست‌های اصلاحی
۴۳	۷. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۴۵	منابع و مآخذ

فهرست جداول

۱۳	جدول ۱. مقایسه‌ای از نرخ جایگزینی کشورهای منتخب (۲۰۱۸) ...
۴۴	جدول پیوست ۱. فهرست خبرگان

فهرست اشکال

۱۰	شکل ۱. نمودار پیش‌بینی درصد و جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر (۱۳۹۵ تا ۱۴۳۰) ...
۱۱	شکل ۲. نمودار مقایسه نرخ باروری کل ایران نسبت به آمریکا، اروپا و خاورمیانه ...
۱۲	شکل ۳. نمودار فاصله سن بازنشستگی تا امید به زندگی ...
۱۴	شکل ۴. نمودار روند نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی ...
۱۵	شکل ۵. نمودار روند نسبت مصارف به منابع ...
۱۵	شکل ۶. نمودار روند نسبت منابع به مصارف ...
۱۷	شکل ۷. مرز سیستم بازنشستگی ...
۱۹	شکل ۸. زیرسیستم جمعیت ...
۲۱	شکل ۹. بخش اول زیرسیستم جریان انسانی ...
۲۲	شکل ۱۰. بخش دوم زیرسیستم جریان انسانی ...
۲۴	شکل ۱۱. زیرسیستم سلامت و درمان ...
۲۶	شکل ۱۲. بخش اول زیرسیستم جریان نقدی صندوق ...
۲۷	شکل ۱۳. بخش دوم زیرسیستم جریان نقدی صندوق ...
۲۹	شکل ۱۴. زیرسیستم مدیریت سرمایه و دارایی صندوق ...
۳۰	شکل ۱۵. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بازنشستگان ...
۳۱	شکل ۱۶. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بازماندگان واجد شرایط ...
۳۱	شکل ۱۷. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد از کارافتادگان ...
۳۲	شکل ۱۸. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بیمه‌شدگان اجباری ...
۳۲	شکل ۱۹. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما ...
۳۳	شکل ۲۰. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت ...

شکل ۲۱. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی مصارف	۳۳
شکل ۲۲. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بازنشستگان تا سال ۱۴۳۰	۳۴
شکل ۲۳. نمودار روند پیش‌بینی ضریب پشتیبانی تا سال ۱۴۳۰	۳۴
شکل ۲۴. نمودار روند پیش‌بینی تعداد از کار افتادگان تا سال ۱۴۳۰	۳۵
شکل ۲۵. نمودار روند پیش‌بینی تعداد کل بیمه‌شدگان تا سال ۱۴۳۰	۳۵
شکل ۲۶. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما تا سال ۱۴۳۰	۳۶
شکل ۲۷. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بیمه‌شدگان اجباری تا سال ۱۴۳۰	۳۶
شکل ۲۸. روند پیش‌بینی تعداد بازماندگان واجد شرایط تا سال ۱۴۳۰	۳۷
شکل ۲۹. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت تا سال ۱۴۳۰	۳۷
شکل ۳۰. نمودار روند پیش‌بینی مصارف تا سال ۱۴۳۰	۳۸
شکل ۳۱. نمودار روند پیش‌بینی پایداری مالی صندوق تا سال ۱۴۳۰	۳۸
شکل ۳۲. نمودار روند متوسط سال‌های بیمه‌پردازی تا سال ۱۴۳۰	۳۹
شکل ۳۳. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در شرایط فعلی (روند ۱) و در صورت اجرای سیاست افزایش سن بازنشستگی (روند ۲)	۴۰
شکل ۳۴. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در شرایط فعلی (روند ۱) و در صورت اجرای سیاست کاهش مداخله دولت (روند ۲)	۴۱
شکل ۳۵. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در شرایط فعلی (روند ۱) و در صورت اجرای سیاست افزایش حق بیمه (روند ۲)	۴۱
شکل ۳۶. نمودار مقایسه تأثیر هر یک از سه سیاست به صورت انفرادی	۴۲
شکل ۳۷. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در صورت اجرای هم‌زمان سه سیاست	۴۳



سلسله گزارش‌های تحلیل و شبیه‌سازی سیستمی (۱): راهکارهای ارتقای پایداری صندوق‌های بازنشستگی

چکیده

بحران صندوق‌های بازنشستگی که نشانه‌های آن هویدا شده است، بیش از گذشته ضرورت توجه به پیامدها، جهت‌گیری‌ها و سیاست‌ها در نظام‌های تصمیم‌ساز بر پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی را نشان می‌دهد. بدون شک عبور از این بحران‌ها، نیازمند به تصویر کشاندن ابعاد مختلف بحران صندوق‌ها و به کنترل درآوردن مکانیسم‌های تشدیدکننده و تضعیف‌کننده آن با اهرم‌های مناسب است. در این گزارش، از رویکرد پویایی سیستم برای شناخت بهتر پیچیدگی‌های وضعیت کنونی نظام بازنشستگی بهره گرفته شده و سعی می‌شود تا وضعیت صندوق تأمین اجتماعی به عنوان صندوقی که سهم ۷۰ درصدی در نظام بازنشستگی کشور دارد، مورد مطالعه قرار گیرد. با شناسایی این پیچیدگی‌ها، درک اجزای سیستم تسهیل شده و به اثربخشی و کارایی اقدام‌های سیاستی و اجرایی افزوده می‌شود. همچنین، عوامل کلیدی اثرگذار بر وضعیت صندوق در هر زیرسیستم شناخته شده و در قالب یک مدل سیستمی بررسی می‌شود. سپس، اثر سیاست‌های مختلف بر پایداری مالی صندوق مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نتایج حاصل از شبیه‌سازی نشان می‌دهد که اجرایی شدن مصوبه افزایش سن بازنشستگی به تریبی که در برنامه هفتم توسعه آمده، کافی نخواهد بود و به تنهایی مسئله ناپایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی را مرتفع نخواهد کرد و لزوم اجرای هم‌زمان اقدامات و سیاست‌های دیگر ضروری است. اجرای هم‌زمان سه سیاست افزایش سن بازنشستگی به تریبی که در مصوبه افزایش سن بازنشستگی در برنامه هفتم توسعه آمده، افزایش حق بیمه و کاهش دخالت دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق، بیشترین اثرگذاری را بر پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی خواهد داشت. البته در مورد اجرای سیاست افزایش حق بیمه باید ملاحظات اجتماعی و سیاسی را در نظر گرفت، به طوری که بهتر است به صورت تدریجی و خزنده اجرا شود.



بیان/شرح مسئله

صندوق‌های بازنشستگی به‌عنوان بخش مهمی از نظام رفاه و تأمین اجتماعی هر کشور، نوعی سازمان بیمه‌ای محسوب می‌شوند که در راستای تضمین امنیت اقتصادی شاغلان در زمان بازنشستگی فعالیت می‌کنند. هر صندوق بازنشستگی برای اینکه بتواند به فعالیت ادامه دهد و تعهدات خود به بازنشستگان را بپردازد باید از نظر مالی پایدار باشد. در سال‌های اخیر پایداری مالی اغلب صندوق‌های بازنشستگی کاهش یافته و به نقاط بحرانی نزدیک می‌شود، به‌طوری‌که پایداری مالی (نسبت منابع به مصارف) صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی از حدود ۱/۵٪ در سال ۱۳۸۱ به حدود ۱/۳٪ در سال ۱۴۰۰ رسیده است [۱۷] و پیش‌بینی می‌شود با ادامه روند فعلی به حدود ۰/۸۲٪ در سال ۱۴۳۰ برسد. پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی به عوامل گوناگونی بستگی دارد که می‌توان به افزایش نرخ سالمندی، کاهش نرخ باروری، افزایش امید به زندگی و غیره اشاره کرد.

نقطه نظرات/یافته‌های کلیدی

بررسی وضعیت سازمان تأمین اجتماعی به‌عنوان صندوقی که سهم ۷۰ درصدی در نظام بازنشستگی کشور دارد، نشان می‌دهد که اگر از اکنون چاره‌ای برای ناپایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی اندیشیده نشود، در سال‌های آتی به بحران تبدیل خواهد شد. به‌طوری‌که نسبت منابع به مصارف در سال ۱۴۲۰ به ۰/۸۶ و در سال ۱۴۳۰ به ۰/۸۲ کاهش خواهد یافت. این ارقام ناشی از تأثیر متغیرهای مختلف در زیرسیستم‌های نظام بازنشستگی است که شامل زیرسیستم جمعیت، زیرسیستم سرمایه و مدیریت دارایی، زیرسیستم جریان نقدی و مطالبات، و زیرسیستم سلامت می‌شود. برای مثال در زیرسیستم جمعیت، روند پیش‌بینی جمعیت بازنشستگان صندوق تأمین اجتماعی با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور نشان می‌دهد که تا سال ۱۴۳۰ تعداد مستمری‌بگیران سازمان به حدود ۷ میلیون نفر خواهد رسید، اما حق بیمه‌پردازان در حدود ۱۵ میلیون نفر خواهد بود. به عبارت دیگر، با پیر شدن جمعیت ایران، شاهد افزایش چشمگیر تعداد بازنشستگان سازمان خواهیم بود که همین امر منجر خواهد شد تا هزینه‌های سازمان به شدت افزایش پیدا کرده و نسبت پشتیبانی (نسبت تعداد بیمه‌شدگان به مستمری‌بگیران) کاهش یابد که روند ناپایداری صندوق را شتاب می‌بخشد.

با توجه به افزایش میانگین سنی جمعیت و پدیده سالمندی در ایران، می‌توان انتظار داشت که با بالا رفتن تعداد بازنشستگان، تعداد بازماندگان نیز به تاسی از آن افزایش پیدا کرده که همین امر سبب افزایش هزینه‌های مربوط به مستمری سازمان شده که به بروز بحران و کاهش پایداری صندوق منجر خواهد شد.

پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

نتایج حاصل از شبیه‌سازی نشان می‌دهد که اجرایی شدن مصوبه افزایش سن بازنشستگی به ترتیبی که در برنامه هفتم توسعه آمده، کافی نخواهد بود و به تنهایی مسئله ناپایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی را مرتفع نخواهد کرد و لزوم اجرای هم‌زمان اقدامات و سیاست‌های دیگر ضروری است. اجرای هم‌زمان سه سیاست افزایش سن بازنشستگی به ترتیبی که در مصوبه افزایش سن بازنشستگی در برنامه هفتم توسعه آمده، افزایش حق بیمه و کاهش دخالت دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق، بیشترین اثرگذاری را بر پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی خواهد داشت و در صورت اجرای اقدامات فوق انتظار می‌رود که پایداری صندوق تأمین اجتماعی در حدود فعلی حفظ شود. شایان ذکر است، به‌منظور اجرای سیاست‌های فوق، باید تدریجی بودن اصلاحات و رعایت ملاحظات اجتماعی در طراحی فرایند اصلاحات مدنظر قرار گیرد.

۱. مقدمه

با توجه به روند سالمندی جمعیت در اغلب کشورهای جهان و به تبع آن افزایش هزینه‌های صندوق‌های بازنشستگی به نظر می‌رسد که تقریباً اکثر کشورهای جهان در فرایند اصلاح سیستم‌های بازنشستگی وارد شده‌اند؛ اما روش‌های آن از کشوری به کشور دیگر متفاوت است [۲۳].

در واقع با افزایش تعداد مستمری‌بگیران، مخارج سیستم افزایش می‌یابد و هم‌زمان درآمدها و تعداد افرادی که به سیستم حق بیمه می‌پردازند کاهش می‌یابد. این فرایند جمعیتی، محصول مشترک دو پدیده متفاوت، اما کاملاً مرتبط با کاهش نرخ زادوولد و افزایش امید به زندگی است. مطالعات اولیه در کشور، از ابعاد چالش‌ها و مخاطرات بسیار جدی حکایت می‌کند که نظام بازنشستگی ایران را تهدید می‌نماید. برای مثال گزارش ۶۰ ساله سازمان تأمین اجتماعی نشان می‌دهد که شاخص نسبت پشتیبانی در طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۹ از ۶/۶۶ در سال ۱۳۹۰ به ۴/۴۱ در سال ۱۳۹۹ رسیده است و مطالعات نشان می‌دهند که اگر شاخص پشتیبانی به کمتر از ۵/۳۵ تقلیل یابد، سازمان تأمین اجتماعی قادر به تأمین مصارف خود نخواهد بود. پیامدهای این مخاطرات، در صورتی که اهتمام جدی برای مقابله با آنها از هم‌اکنون به کار گرفته نشود به ریسک‌های مهم اجتماعی، اقتصادی و سیاسی منجر خواهد شد. در حال حاضر عدم توازن در روند منابع و مصارف صندوق‌های بازنشستگی کشور مشهود است. برای مثال در لایحه بودجه سال ۱۴۰۳، برای حمایت از صندوق‌های بازنشستگی بیش از ۴۵۳ هزار میلیارد تومان در نظر گرفته شده که ۲۵۶ هزار میلیارد تومان مربوط به صندوق بازنشستگی کشوری، ۱۳۲ هزار میلیارد تومان جهت کمک به صندوق تأمین اجتماعی نیروهای مسلح و ۱۴۳ هزار میلیارد تومان بابت صندوق بازنشستگی فولاد و وزارت اطلاعات تعیین شده است [۵]. عدم تناسب شاخص‌های اساسی این سیستم‌ها نسبت به سطوح استاندارد نشان از عمق مشکلات صندوق‌های بازنشستگی دارد. بنابراین اصلاحات اساسی صندوق‌های بازنشستگی در کشور ضروری است. بحران صندوق‌های بازنشستگی که نشانه‌های آن هویدا شده است بیش از گذشته ضرورت توجه به کیفیت در جهت‌گیری رادر نظام‌های تصمیم‌ساز نشان می‌دهد. بدون شک عبور از این بحران‌ها، نیازمند به تصویر کشاندن ابعاد مختلف بحران صندوق‌ها و به کنترل درآوردن مکانیسم‌های تشدیدکننده و تضعیف‌کننده آن با اهرم‌های مناسب است.

در جهت عمیق‌تر شدن مدل‌سازی و بهبود کیفیت مدل‌سازی و برای دریافت نظرات کارشناسان امر و دست‌اندرکاران صندوق‌های بازنشستگی، رویداد «یادگیری پویایی‌های صندوق‌های بازنشستگی» با حضور جمعی از خبرگان این حوزه (جدول پیوست) برگزار شد. هدف از این رویداد، بررسی مدل اولیه ایجاد شده و دریافت مشورت برای شناخت دقیق‌تر پویایی‌های این حوزه و اصلاح مدل‌ها بود. به این منظور تیمی از کارشناسان مرکز پژوهش‌های مجلس به همراه یک تیم از متخصصین حوزه پویایی‌شناسی سیستم‌ها، مدل‌های اولیه‌ای را بر مبنای نمودارهای علی و معلولی طراحی کرده و براساس آن مدل شبیه‌سازی ساخته شده است. در این رویداد، مدل شبیه‌سازی ارائه شده و نظرات متخصصین حوزه تأمین اجتماعی در مورد این مدل گردآوری و اصلاحات لازم در مدل اعمال شده است.

این گزارش که حاصل جلسات همفکری با اساتید، صاحب‌نظران و کارشناسان این حوزه است تلاش می‌کند جنبه‌های مختلف صندوق‌ها را به تصویر بکشد و با استفاده از برنامه‌های کامپیوتری شبیه‌سازی امکان بررسی هم‌زمان تغییرات و مشاهده آثار آن را فراهم کند که قطعاً گزارش حاضر مبنای این مسیر خواهد بود. پیش از این نیز در گزارش ناپایداری صندوق‌های بازنشستگی به وضعیت این صندوق‌ها پرداخته شده است.

۲. مسئله نظام بازنشستگی در ایران



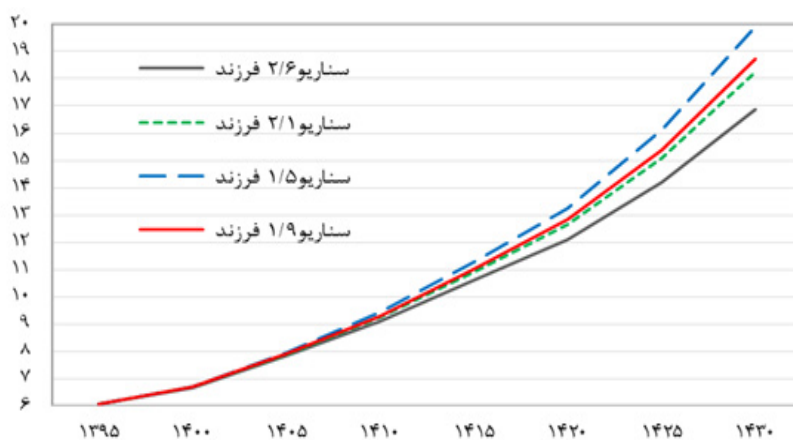
صندوق‌های بازنشستگی به‌عنوان بخش مهمی از نظام رفاه و تأمین اجتماعی هر کشور، نوعی سازمان بیمه‌ای محسوب می‌شوند که در راستای تضمین امنیت اقتصادی شاغلان در زمان بازنشستگی فعالیت می‌کنند. هر صندوق بازنشستگی برای اینکه بتواند به فعالیت ادامه دهد و تعهدات خود به بیمه‌پردازان و مستمری‌بگیران را بپردازد باید از نظر مالی پایدار باشد. پایداری مالی صندوق بازنشستگی به عوامل گوناگونی بستگی دارد که در ادامه در دو بخش تحولات جمعیتی و ویژگی‌های بازار مستمری مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۲-۱. تحولات جمعیتی

۱-۲. نرخ سالمندی و باروری در ایران

بررسی روند تغییرات جمعیتی ایران نشان می‌دهد که در نیم‌قرن اخیر یعنی از سال ۱۳۴۵ تا ۱۴۰۲ جمعیت افراد بالای ۶۵ سال که عمده تعهدات صندوق‌ها با عنوان حقوق بازنشستگی، وظیفه و مستمری در قبال آنان است، ۶ برابر شده؛ در حالی که طی همین دوره زمانی جمعیت کل کشور حدود ۳/۴ برابر شده است (مرکز آمار و محاسبات محقق). براساس داده‌های پژوهشکده آمار برآورد می‌شود که جمعیت سالمند کشور در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۳۰ در سناریوهای مختلف حدود چهار برابر خواهد شد و از چهار میلیون و ۸۷۰ هزار نفر در سال ۱۳۹۵ به حدود نوزده میلیون نفر در سال ۱۴۳۰ خواهد رسید. شکل ۱ روند تغییرات سالمندی در ایران را در افق سی‌ساله براساس چهار سناریو به تصویر کشیده است.

شکل ۱. نمودار پیش‌بینی درصد جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر (۱۳۹۵ تا ۱۴۳۰)



مأخذ: پژوهشکده آمار، ۱۳۹۵.

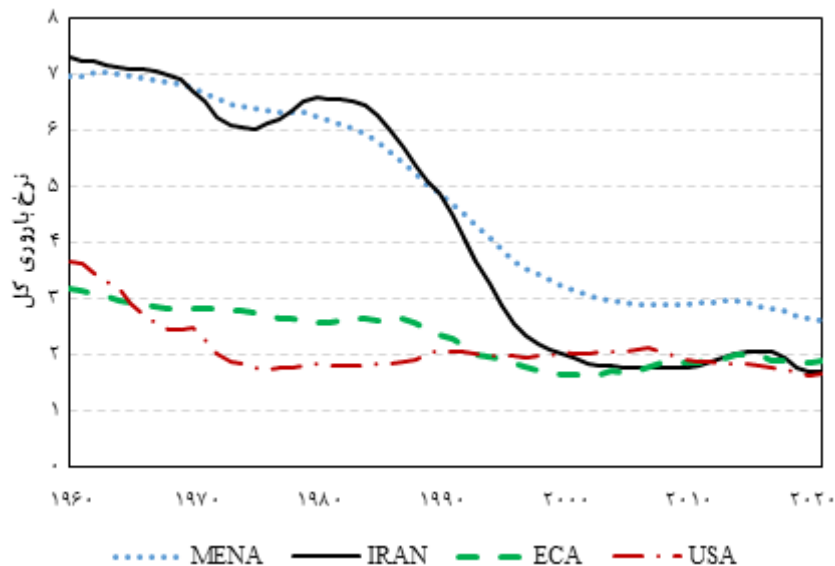
بدیهی است که تغییرات جمعیتی و افزایش سالمندی در جهان، کشورهای زیادی را با بحران در نظام‌های بازنشستگی روبه‌رو کرده و ایران نیز از این قاعده مستثنا نیست. مشخص است که با افزایش تعداد سالمندان در سال‌های آینده، مصارف صندوق‌های بازنشستگی برای ایفای تعهدات افزایش می‌یابد.

کاهش نرخ باروری نیز می‌تواند بر پایداری صندوق‌های بازنشستگی در بلندمدت مؤثر باشد. با کاهش باروری، تعداد بیمه‌پردازان به صندوق‌های بازنشستگی نیز کاهش می‌یابد که به تبع میزان منابع وصولی توسط صندوق‌ها تنزل خواهد یافت. به عبارت دیگر کاهش تعداد زاد و ولد (تغییرات جمعیتی) موجب افزایش نسبت وابستگی بالقوه (نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال به جمعیت ۱۵-۶۵ سال) و کاهش نسبت پشتیبانی (نسبت بیمه‌پردازان به مستمری‌بگیران در یک سازمان بیمه‌ای) خواهد شد که چالش بزرگی پیش‌روی صندوق‌های بازنشستگی است.

ایران در سه دهه گذشته تحولات جمعیتی چشمگیری را تجربه کرده است. نرخ باروری کل از ۷ فرزند در سال‌های دهه ۱۳۶۰، به ۱,۷۵ فرزند در سال ۱۳۹۰ و براساس داده‌های سرشماری ۱۳۹۵، به ۲ فرزند رسید؛ به طوری که تحولات باروری ایران به سریع‌ترین کاهش باروری در

جهان تعبیر شده است. در شکل ۲ میزان نرخ باروری کل و کاهش شدید آن در سال‌های گذشته در مقایسه با کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA)، اروپا و آسیای مرکزی (ECA) و آمریکا (USA) را می‌توان مشاهده کرد.

شکل ۲. نمودار مقایسه نرخ باروری کل ایران نسبت به آمریکا، اروپا و خاورمیانه



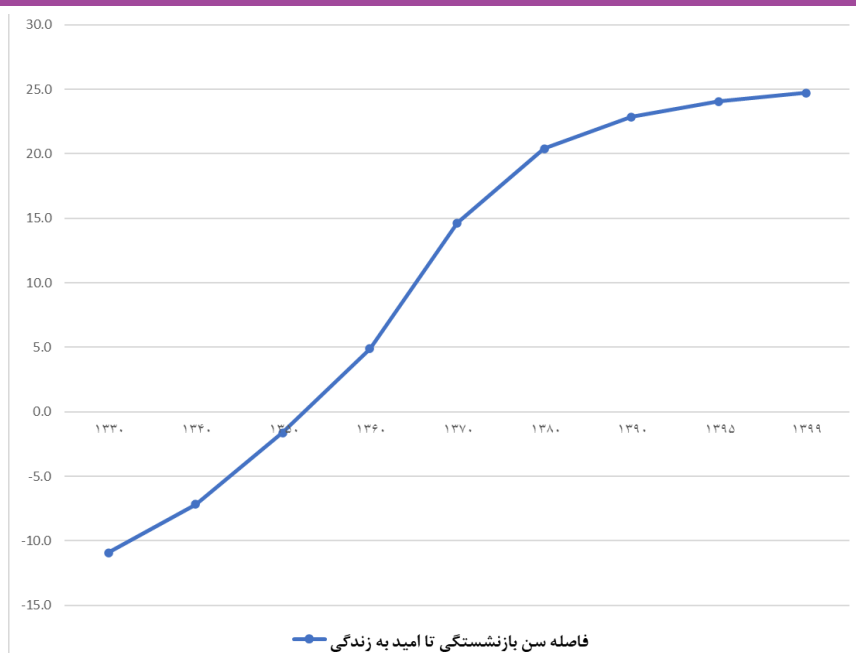
مأخذ: داده‌های بانک جهانی، ۲۰۲۲.

۲-۱-۲. امید به زندگی و سن و سابقه لازم برای بازنشستگی

با وقوع بحران سالمندی در دنیا و افزایش امید به زندگی و به منظور حفظ تعادل منابع و مصارف صندوق‌های بازنشستگی، سن و سابقه لازم برای بازنشستگی در اکثر کشورهای دنیا افزایش یافته و تناسب لازم بین سن و سابقه بازنشستگی و تغییرات جمعیتی صورت پذیرفته است. مطالعات حاکی از آن است که در یک دوره بیست و شش ساله از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۱، پنجاه کشور از جمله آلمان، اسپانیا، کره جنوبی، فرانسه، یونان و ...، به منظور کاهش هزینه‌های مالی، سن بازنشستگی را افزایش داده‌اند. [۲۶].

سن امید به زندگی در ایران از سال ۱۳۳۰ تا به امروز از ۴۶ سال به ۷۶ سال افزایش پیدا کرده است. این در حالی است که طی همین سال‌ها متوسط سن بازنشستگی از ۵۷ سال به ۵۱ سال کاهش پیدا کرده است [۱۱]. فاصله سن بازنشستگی تا امید به زندگی که عاملی تعیین کننده در میزان سال‌های دریافت مستمری توسط مشترکان صندوق بیمه‌ای و هزینه‌های آن محسوب می‌شود، از منفی ۱۱ سال در سال ۱۳۳۰ به حدود مثبت ۲۵ سال در سال ۱۳۹۹ رسیده است. به عبارت دیگر سن بازنشستگی که ۱۰ سال بزرگتر از سن امید به زندگی بوده، اکنون ۲۵ سال کمتر از آن است [۱۱].

شکل ۳. نمودار فاصله سن بازنشستگی تا امید به زندگی



مأخذ: داده‌ها از دفتر بیمه‌های اجتماعی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۴۰۰.

۲-۲. ویژگی‌های بازار مستمری

در این قسمت به منظور بررسی ویژگی‌های بازار مستمری، وضعیت صندوق تأمین اجتماعی به‌عنوان نمونه‌ای که سهم ۷۰ درصدی در نظام بازنشستگی دارد، مورد مطالعه قرار گیرد.

۲-۲-۱. نرخ جایگزینی در صندوق‌های بازنشستگی

نرخ جایگزینی یکی از شاخص‌های تعیین‌کننده میزان سخاوتمندی نظام‌های مستمری است. میانگین این نسبت برای صندوق‌های بیمه ایران در سال ۱۳۹۸ حدود ۸۳ درصد است [۸] که از تقسیم اولین مستمری دریافتی به آخرین دستمزد مشمول کسر حق بیمه افراد محاسبه می‌شود. این نسبت برای سازمان تأمین اجتماعی از ۹۳ درصد در سال ۱۳۹۷ به ۸۶ درصد در سال ۱۳۹۸ رسیده است. گفتنی است میزان نرخ جایگزینی و تأثیر آن بر وضعیت صندوق حالتی دوگانه دارد، به‌طوری که کاهش آن موجب کاهش مصارف صندوق و در نهایت منجر به پایداری منابع صندوق می‌شود (در هدف‌گذاری احکام برنامه ششم توسعه نیز پایداری صندوق‌های بیمه‌ای مدنظر بوده است)، ولی از طرفی کاهش سطح کفایت مزایا و در نتیجه نارضایتی مستمری‌گیران را به دنبال خواهد داشت. ایران در مقایسه با کشورهای دیگر دنیا یکی از بالاترین نرخ‌های جایگزینی (مقرری بازنشستگی در مقایسه با آخرین حقوق و دستمزد مبنای بیمه‌پردازی) را دارد. به عبارت دیگر در برخی موارد زمانی که فردی بازنشسته می‌شود تقریباً همان حقوق مشمول کسور زمان اشتغال را دریافت می‌کند. شایان ذکر است که با وجود بالا بودن نرخ جایگزینی همچنان این مزایا در کشور به دلایل مختلف کفایت لازم را ندارد. یکی از دلایل اصلی نرخ جایگزینی بالا در ایران، نحوه محاسبه حقوق بازنشستگی افراد است. در شرایطی که در اغلب نظام‌های بازنشستگی دنیا متوسط بهترین ۵ سال سنوات خدمت فرد یا تمام سال‌های بیمه‌پردازی فرد مبنای محاسبه قرار می‌گیرد، در ایران دو سال آخر خدمت فرد مبنای محاسبه است [۱۱]. نرخ تعلق‌پذیری از دیگر عوامل مؤثر بر نرخ جایگزینی است. در شرایط کنونی نرخ تعلق‌پذیری یک‌سی‌ام (۰٫۳۳) به‌طور یکسان برای همه افراد در هر سنی اعمال می‌شود. این در حالی است که در بسیاری از کشورهای جهان، افراد به‌ازای هر سال سابقه کار امتیازی دریافت می‌کنند که این امتیاز موجب افزایش نرخ تعلق‌پذیری آنان می‌شود [۷]. در حالی که براساس داده‌های جدول ۱، میانگین نرخ جایگزینی خالص در اتحادیه اروپا ۶۳/۵ درصد و در کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ۵۸/۶ درصد است، میانگین این نرخ در کشور ما برای سه صندوق اصلی (تأمین اجتماعی، بازنشستگی کشوری و کشاورزان، روستاییان و عشایر) ۸۳ درصد است [۱۱].

جدول ۱. مقایسه‌ای از نرخ جایگزینی کشورهای منتخب (۲۰۱۸) (درصد)

ردیف	کشور	نرخ جایگزینی
۱	آرژانتین	۹۲/۸
۲	استرالیا	۴۱
۳	اتریش	۸۹/۹
۴	بلژیک	۶۶/۲
۵	برزیل	۶۴/۸
۶	بلغارستان	۸۹/۳
۷	کانادا	۵۰/۷
۸	شیلی	۳۷/۳
۹	چین	۷۹/۴
۱۰	ترکیه	۹۳/۸
۱۱	آلمان	۵۱/۹
۱۲	یونان	۵۱/۱
۱۳	هند	۹۴/۸
۱۴	ایتالیا	۹۱/۸
۱۵	ژاپن	۳۶/۸
۱۶	انگلستان	۲۸/۴
۱۷	ایالات متحده	۴۹/۴
۱۸	قبرس	۸۲/۸
۱۹	اتحادیه اروپا (۲۸ کشور)	۶۳/۵
۲۰	میانگین کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی	۵۸/۶

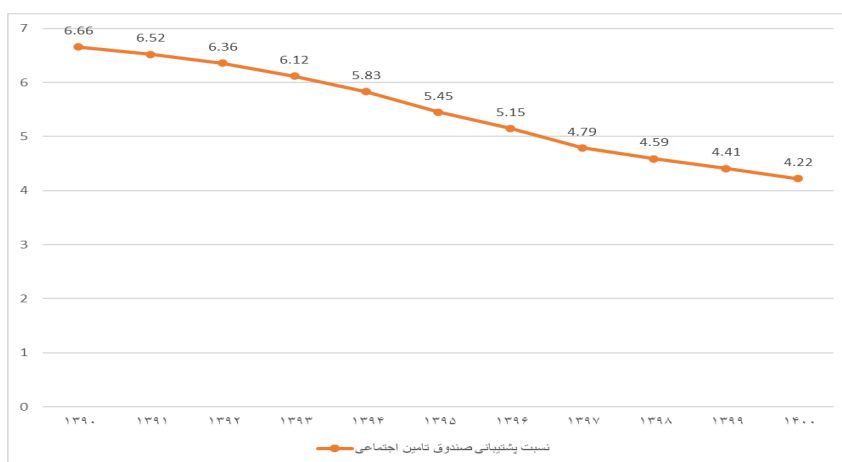
Source: OECD, 2018.

۲-۲-۲. نسبت پشتیبانی در صندوق‌های بازنشستگی

نسبت پشتیبانی که بیانگر نسبت تعداد بیمه‌پردازان به مستمری‌بگیران صندوق‌های بازنشستگی است؛ در حالت مطلوب بسته به نرخ بیمه‌پردازی معمولاً بین ۵ تا ۷ و حداقل این نسبت برای جلوگیری از ورشکستگی صندوق‌ها ۴ است. برای مثال اگر ۲۰ درصد حقوق یک کارمند به حق بیمه اختصاص یابد و دریافتی یک بازنشسته ۹۰ درصد حقوق یک کارمند باشد، باید به ازای هر بازنشسته بیش از چهار نفر حق بیمه پردازند تا بتوان پس از کسر دستمزد کارکنان صندوق، مقرری وی را پرداخت کرد. البته این معادله‌ای ساده‌سازی شده با حذف سایر متغیرهای مؤثر بر منابع و مصارف صندوق هاست. زیرا عواملی نظیر هزینه‌های اداره صندوق، هزینه‌های مربوط به درمان و بیمه درمان بازنشستگان، درآمدهای حاصل از سرمایه‌گذاری و خلق ارزش دارایی‌های دوران جوانی صندوق که نسبت پشتیبانی بالا بوده و ... در این رابطه مؤثر است.

با توجه به میانگین نسبت پشتیبانی بیمه‌شدگان کشور می‌توان دریافت که وضعیت اغلب صندوق‌های بازنشستگی بحرانی است. سازمان تأمین اجتماعی به‌عنوان بزرگ‌ترین صندوق بازنشستگی کشور در حال حاضر و براساس داده‌های سال ۱۴۰۰ حدود ۱۵٫۱ میلیون بیمه‌شده اصلی و نزدیک به سه میلیون و ششصد هزار نفر مستمری بگير دارد. بنابراین نسبت پشتیبانی این سازمان ۴/۲ است که نزدیک به حداقل نسبت پشتیبانی برای عدم ورشکستگی یک سازمان بیمه‌ای است. صندوق بازنشستگی کشوری که پس از سازمان تأمین اجتماعی بزرگ‌ترین صندوق بازنشستگی به‌شمار می‌رود، در سال ۱۴۰۰ حدود ۹۲۵ هزار نفر بیمه‌شده اصلی (شاغل کسورپرداز) و ۱٫۵۸ میلیون بازنشسته داشته است. بنابراین نسبت پشتیبانی این صندوق در این سال حدود ۰/۵۹ بوده که نشان‌دهنده وضعیت فوق بحرانی آن است.

شکل ۴. نمودار روند نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی



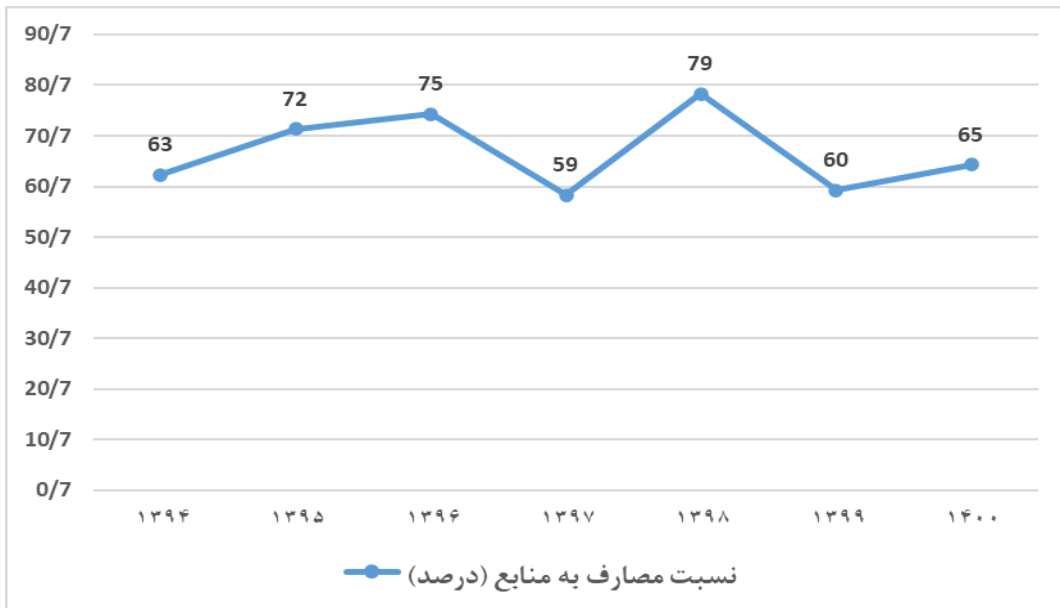
مأخذ: داده‌ها از دفتر بیمه‌های اجتماعی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۴۰۰.

۳-۲-۲. نسبت مصارف به منابع در صندوق بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی

نسبت مصارف به منابع در یک صندوق تا حدی می‌تواند بیانگر وضعیت مالی صندوق باشد و هرچه این شاخص کمتر باشد، صندوق پایداری مالی بیشتری دارد. به‌منظور برآورده شدن تعهدات قانونی در قبال بیمه‌پردازان و مستمری‌بگیران باید منابع کافی و متناسب با هزینه تعهدات وجود داشته باشد. این شاخص نشان می‌دهد که چه بخشی از منابع صرف برآورده کردن هزینه‌های مربوط به تعهدات بلندمدت و کوتاه‌مدت بیمه‌ای می‌شود.

همان‌طور که در شکل ۵، مشاهده می‌شود در سال ۱۳۹۷ نسبت مصارف به منابع در سازمان تأمین اجتماعی ۵۹ درصد بوده و بیانگر این امر است که حدود ۵۹ درصد از منابع و درآمدهای سازمان صرف ایفای تعهدات بلندمدت و کوتاه مدت بیمه‌ای می‌شود. این شاخص برای سال ۱۳۹۸ با ۲۰ درصد افزایش به ۷۹ درصد رسیده است. این افزایش نشان می‌دهد مصارف سازمان نسبت به منابع آن رشد بیشتری داشته است. شایان ذکر است که بخش قابل توجهی از منابع سازمان، تعهدات دولت در قبال سازمان تأمین اجتماعی است که به جهت کسری بودجه دولت طی سال‌های اخیر عملاً محقق نشده و سازمان را در قبال ایفای تعهدات خود در قبال بیمه‌شدگان و بازنشستگان با کسری نقدینگی مواجه ساخته، به نحوی که سازمان، ناگزیر به فروش اموال و دارایی‌ها و استقراض از نظام بانکی شده است.

شکل ۵. نمودار روند نسبت مصارف به منابع (درصد)

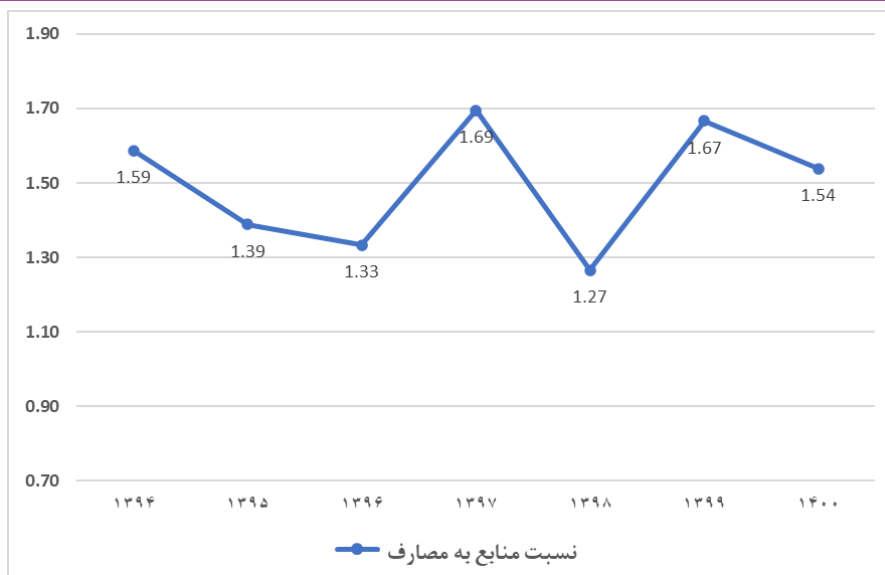


مأخذ: سالنامه آماری سازمان تأمین اجتماعی، ۱۴۰۰.

۲-۲-۴. نسبت منابع به مصارف در صندوق بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی

شاخص نسبت منابع به مصارف، عکس شاخص نسبت مصارف به منابع است. این شاخص نیز می‌تواند بیانگر وضعیت مالی صندوق باشد و هرچه این شاخص بیشتر باشد، صندوق پایداری مالی بیشتری دارد. اگر این شاخص برابر یک باشد به معنای آن است که منابع و مصارف سازمان برابر است و سرمایه‌گذاری و پس‌انداز برای آینده وجود ندارد، اما اگر این شاخص به کمتر از یک کاهش یابد به معنای آن است که سازمان نه تنها سرمایه‌گذاری و پس‌انداز ندارد، بلکه در حال مصرف سرمایه و پس‌اندازهای سال‌های گذشته است. همان‌طور که در شکل ۶، مشاهده می‌شود در سال ۱۳۹۸ نسبت منابع به مصارف در سازمان تأمین اجتماعی به حدود ۱/۲۷ رسیده و به معنای آن است که در سال مذکور به میزان ۲۷ درصد مصارف، سرمایه‌گذاری و پس‌انداز صورت گرفته است. با توجه به تغییرات جمعیتی که در بخش اول بیان شد، این خطر وجود دارد که در آینده این نسبت به کمتر از یک کاهش یابد.

شکل ۶. نمودار روند نسبت منابع به مصارف





۳. مدل پویای سیستم‌ها با روش‌های



روشی که بشر در سالیان طولانی برای فهم و حل مسائل به کار می‌برد، تجزیه یک مسئله به اجزای مختلف، سپس مطالعه جداگانه هر بخش و در نهایت استخراج نتیجه بود؛ این تفکر خطی و مکانیکی به‌طور روز افزون برای حل مسائل پیچیده و مدرن غیر مؤثر می‌شود. زیرا مسائل مهم امروزه دارای ارتباط متقابل و روابط غیر خطی هستند. امروزه روابط علی و معلولی - به‌طوری که یک متغیر هم علت و هم معلول متغیر دیگر باشد - دیگر استثنا نیست، بلکه معمول شده است. برای فهم علل و راه‌حل مسائل مدرن، تفکر غیر خطی و ارگانیک (سیستمی)، باید جایگزین تفکر خطی و مکانیکی شود. ریچموند^۱ (۱۹۹۴)، در تعریفی که از تفکر سیستمی ارائه می‌دهد بیان می‌کند که، تفکر سیستمی هنر و علم مرتبط ساختن ساختار به عملکرد و عملکرد به ساختار با هدف تغییر ساختار (روابط) در جهت بالا بردن عملکرد است. اهمیت تفکر سیستمی به این دلیل است که ما را در فهم پیچیدگی‌ها توانا می‌سازد و مانع از غرق شدن در آنها می‌شود. در درک ساختارها، الگوها و رویدادهایی که سازنده شرایط پیچیده هستند، ما را یاری می‌دهد. تفکر سیستمی گستره وسیعی از ابزار را فراهم کرده است که به فرد اجازه می‌دهد تا:

۱. فهمش از رفتار و ساختار سیستم خاص را به‌طور گرافیکی نمایش دهد، ۲. با دیگران در مورد فهمش تبادل نظر کند، ۳. مداخله‌های قدرتمندی برای رفتارهای مسئله‌زای سیستم طراحی کند [۲۹].

یکی از شاخه‌های تفکر سیستمی، پویایی سیستم (SD)^۲ است. پویایی سیستم، روشی برای ترکیب کردن تمام اطلاعات در دسترس، از قبیل نظریه‌ها و فلسفه‌های موجود، تجربیات فردی، به‌همراه شبیه‌سازی‌های کامپیوتری است، با این هدف که فهم بهتری از رفتار پویای سیستم‌های پیچیده فراهم کند و مبنایی برای تأثیر گذاری بر نحوه تغییر امور در طی زمان مهیا کند. این شاخه نه تنها در مدیریت، بلکه در حوزه‌هایی مانند تغییرات زیست‌محیطی، رفتار اقتصادی، سیاست، پزشکی و مهندسی به کار می‌رود. این روش از سال ۱۹۵۶ در دانشگاه MIT در حال تدوین بود و نتیجه این بررسی‌ها در سال ۱۹۶۱ در کتاب پویایی‌های صنعتی فارستر متبلور شد و در طول دهه‌های اخیر اصلاح و موارد استفاده از آن به گستره وسیعی از مسائل توسعه داده شد.

آنچه باید در مورد پویایی سیستم توجه داشت این است که هدف مدل‌های پویای سیستم، پیش‌بینی دقیق آینده نیست، بلکه هدف اصلی و مهم‌تر، شناخت ساختار درونی سیستم و فهم علل زیربنایی رفتار سیستم در راستای کمک به سیاست‌گذاری جامع و پایدار در جهت تغییر عملکرد سیستم به سمت نتایج مطلوب است [۳۳]. این موضوع به قدری حائز اهمیت است که فارستر معتقد است که فرایند مدل‌سازی و شناخت سیستم می‌تواند حتی از خود مدل نیز سودمندتر باشد [۲۵]. زیرا بررسی‌هایی که در فرایند ساخت روابط علی انجام می‌شود، همچنین مصاحبه و نشست‌هایی که با ذی‌نفعان و خبرگان در مراحل اعتبارسنجی انجام می‌شود، می‌تواند شناخت خوبی نسبت به روابط علت و معلولی ایجاد کند. به علاوه، هدف از مدل‌های پویایی سیستم پیش‌بینی نقطه‌ای و دقیق از آینده متغیرها نیست، بلکه هدف پیش‌بینی روند کلی متغیرها و تغییرات آنها در طی زمان به‌منظور اتخاذ سیاست‌های بهتر است.

باید توجه داشت هنگام رویایی با مسائل پیچیده که به‌وضوح مشخص نیستند، رویکردهای «سخت» تفکر سیستمی کارایی خود را از دست می‌دهند. هنگام مواجهه با موضوعاتی از این دست که پیچیدگی‌های زیادی دارند و مسائل متعددی در هم تنیده شده‌اند، پویایی سیستم رویکرد مناسبی برای تحلیل است. در مطالعه مدل‌های تولید شده توسط این رویکرد باید توجه داشت که این مدل‌ها نیز مانند سایر مدل‌ها محدودیت‌های خاص خود را دارند و نمی‌توان تمام حلقه‌ها و روابطی که در جهان واقع وجود دارند و رفتار سیستم را شکل می‌دهند، شناخت [۲۴]. حتی در صورت شناخت حلقه‌ها، آوردن تمام آنها در مدل از کارایی و اثربخشی مدل می‌کاهد، زیرا به پیچیدگی مدل آن قدر افزوده خواهد شد که مدل از هدف اصلی آن، که ایجاد فهم نسبت به سیستم است، دور شده و غیرقابل درک می‌شود. همچنین جمع‌آوری حجم زیادی از داده آن قدر زمانبر خواهد بود که در طی زمان ممکن است مسئله دچار تغییرات ساختاری شود.

1. Richmond
2. System Dynamics (SD)

۱-۳. گام‌های مدل‌سازی

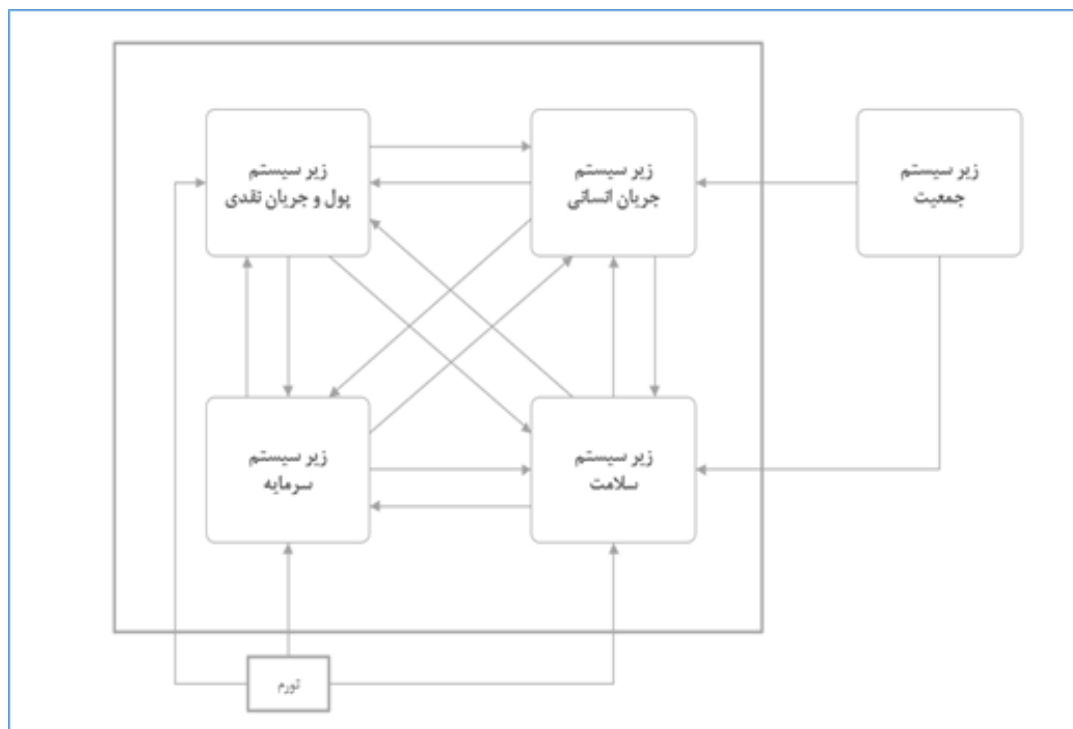
مدل‌سازی کاری است خلاقانه و هیچ رویه معینی وجود ندارد که مفید بودن مدل را تضمین کند، با وجود این استرمن (۲۰۰۰)، فرایندی که همه مدل‌سازان موفق از آن پیروی می‌کنند را به صورت الگوی پنج مرحله‌ای زیر معرفی می‌کند:

- چارچوب‌بندی مسئله مورد نظر،
- تدوین فرضیه پویا یا تئوری در مورد علل مسئله،
- فرموله کردن یک مدل شبیه‌سازی برای آزمایش فرضیه پویا،
- آزمون مدل تا زمانی که از مناسب بودن آن برای هدف اطمینان حاصل شود،
- طراحی و ارزیابی سیاست‌ها برای بهبود [۳۳].

باید توجه داشت که مدل‌سازی توالی خطی از قدم‌های ذکر شده نیست، بلکه فرایندی بازخوردی است و مدل‌ساز قدم‌های گفته شده را بارها تکرار می‌کند.

همان‌طور که در شکل ۷، مشاهده می‌شود زیرسیستم‌های سیستم بازنشستگی عبارتند از: زیرسیستم مربوط به زنجیره انسانی، زیرسیستم سرمایه و مدیریت دارایی، زیرسیستم جریان نقدی و مطالبات و زیرسیستم سلامت. زیرسیستم زنجیره انسانی به جریان بیمه‌پردازی در صندوق می‌پردازد که از ورود به صندوق تا بازنشستگی و در نهایت مستمری بازماندگان ادامه دارد. این زیرسیستم به یک ماژول زنجیره جمعیت متصل است که تغییرات متغیرهای جمعیتی کشور را مدل کرده و در مدل‌سازی زنجیره انسانی بیمه‌پردازی استفاده می‌شود. زیرسیستم سرمایه و مدیریت دارایی، فرایند مدیریت دارایی‌ها را مدل می‌کند و زیرسیستم جریان نقدی و مطالبات نیز فرایند دریافت مطالبات صندوق از بیمه‌پردازان، نگاه‌ها و دولت را شبیه‌سازی می‌کند که مهم‌ترین مطالبات صندوق‌ها به اذعان کارشناسان، مطالبات صندوق از دولت است. در زیرسیستم سلامت نیز، فرایند درمان یک بیمار و همچنین تخصیص منابع به بخش سلامت صندوق مدل شده است.

شکل ۷. زیرسیستم بازنشستگی





۲-۳. زیرسیستم جمعیت

برخی از وجوه قابل توجه و مهم زیرسیستم جمعیت و زنجیره انسانی در مدیریت صندوق‌های بیمه عبارتند از:

- ۱ جریان ورودی و خروجی تعداد شاغلین کشور و شاغلین بیمه‌پرداز تأمین اجتماعی و ...، در این زیرسیستم تعیین می‌شود، تعداد مستمری‌بگیران و برخی از متغیرهای مهم دیگر تحت تأثیر زیرسیستم جمعیت است.
 - ۲ تحلیل و پیش‌بینی نیازهای سلامت جامعه: جمعیت یک کشور یا منطقه، میزان و نوع نیازهای سلامت را تعیین می‌کند. آشنایی با ترکیب جمعیتی، سنین، بیماری‌های شایع و نیازهای پزشکی، به مدیران صندوق‌های بیمه کمک می‌کند تا برنامه‌ها و بودجه‌های مربوط به درمان‌های اساسی و پیشگیری را تنظیم کنند.
 - ۳ تصمیم‌گیری‌های مدیریتی: زنجیره انسانی در صندوق‌های بیمه از کارکنان متخصص و متعهد تشکیل شده است که نقش مهمی در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و استراتژیک دارند. افراد کارآموده و باتجربه می‌توانند بهبود عملکرد مالی و ارائه خدمات بهتر را تضمین کنند.
 - ۴ ایجاد رویکرد پویا به تغییرات: تغییرات در جمعیت و بازارهای بیمه می‌توانند موجب تحولاتی در صندوق‌های بیمه شوند. افراد آگاه و متخصص، برنامه‌ها و سیاست‌های مناسب برای مواجهه با این تغییرات و ایجاد رویکرد پویا در مدیریت صندوق‌های بیمه ارائه می‌دهند.
 - ۵ ارتقای تجربه مشتری: زنجیره انسانی که از کارکنان حرفه‌ای و دارای تجربه تشکیل شده است، می‌تواند نقش مهمی در بهبود تجربه مشتریان صندوق‌های بیمه ایفا کند. این امر می‌تواند باعث افزایش رضایت مشتریان و جذب مشتریان جدید شود.
- بنابراین، جمعیت و زنجیره انسانی در مدیریت صندوق‌های بیمه نقش بسیار مهمی دارند و باید بهبود و توسعه آنها توسط مدیران صندوق‌ها به‌عنوان یک اولویت مدیریتی مدنظر قرار گیرد.

شکل ۸، زیرسیستم جمعیت را نشان می‌دهد که در آن جمعیت کشور به تفکیک جمعیت زیر سن کار و جمعیت در گروه‌های سنی مختلف تا جمعیت بالای ۶۵ سال محاسبه می‌شود. جمعیت زیر سن کار تحت تأثیر میزان تولد و مرگ‌ومیر سالیانه در این گروه قرار دارد. جمعیت در گروه‌های سنی مختلف نیز براساس تفاضل میزان ورودی و خروجی سالیانه و تعداد موجود در دوره قبل محاسبه می‌شود. سپس، کل شاغلین کشور نیز از ضرب نرخ اشتغال در جمعیت در سن کار به دست می‌آید. شاغلین عادی تحت پوشش تأمین اجتماعی نیز حاصل ضرب سهم تأمین اجتماعی (مفروض) در کل شاغلین کشور است. شاغلین اجباری صندوق و شاغلین خویش‌فرمان نیز به همین ترتیب محاسبه می‌شوند.



۳-۳. زیرسیستم جریان انسانی صندوق بازنشستگی

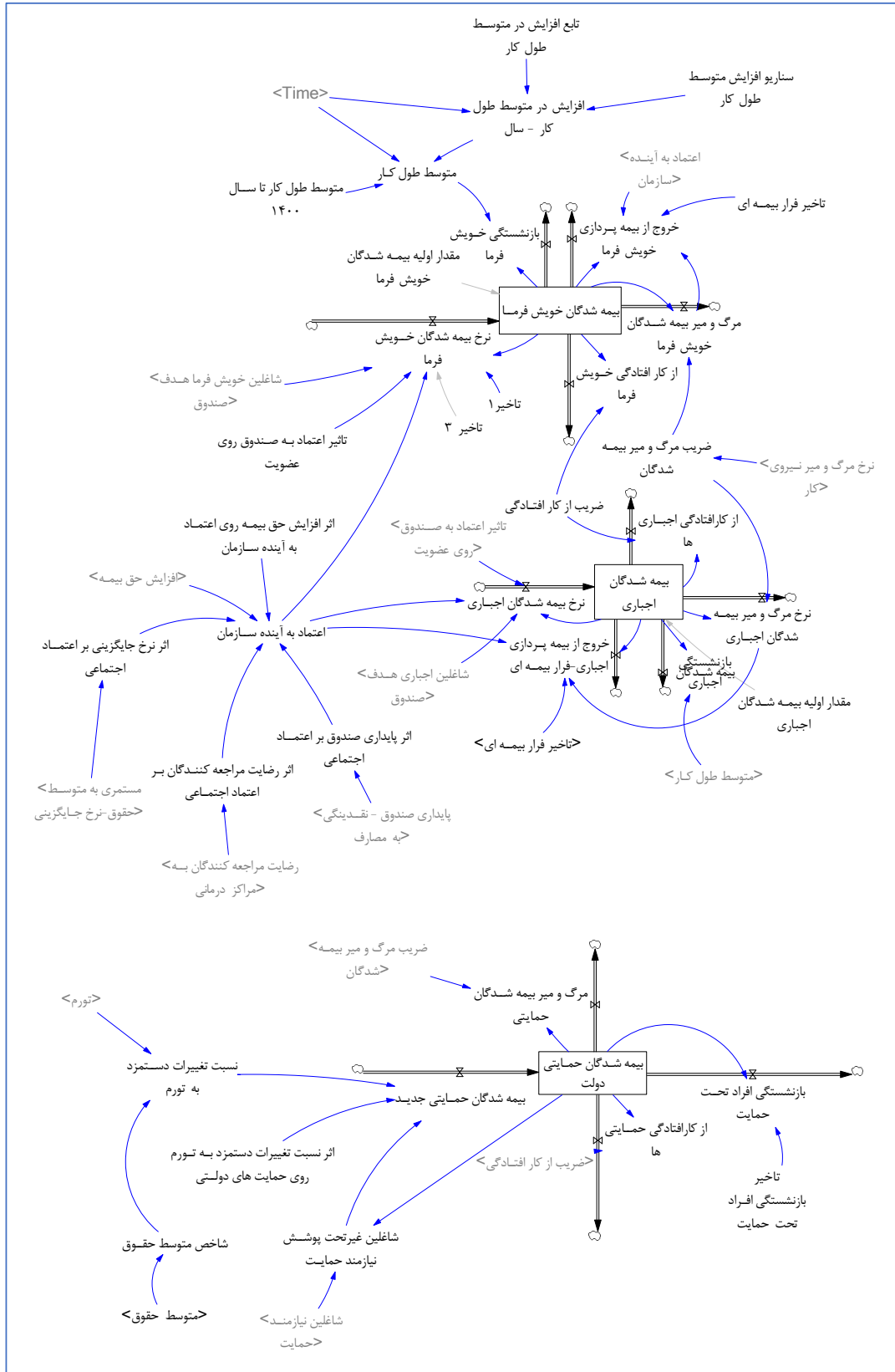
زیرسیستم زنجیره انسانی با هدف نشان دادن جریان پیشرفت و پیش‌بینی نسبت پشتیبانی و تعداد بیمه شده و مستمری‌بگیران سازمان هستند که در مدیریت درآمدهای سازمان نقش کلیدی ایفا خواهند کرد. این زیرسیستم از آن حیث قابل توجه است که مدیریت آن تا حد زیادی از دسترس سازمان خارج است و سازمان تنها می‌تواند ورودی از اینجا به بعد را کنترل کند و نمی‌تواند ورودی سال‌های گذشته را مدیریت نماید و بنابراین بسیار مهم است تا خروجی این زیرسیستم در تصمیم‌گیری‌های آینده سازمان مورد استفاده قرار گیرند. از این منظر، زیرسیستم جمعیت و زنجیره انسانی نقش بسیار مهمی در مدیریت صندوق‌های بیمه ایفا می‌کنند. این دو عامل مرتبط با بیمه‌پردازان، کارکنان و مدیران صندوق‌های بیمه هستند و به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر عملکرد و موفقیت این صندوق‌ها تأثیر می‌گذارند.

شکل ۹، بخش اول زیرسیستم زنجیره انسانی صندوق بازنشستگی را نشان می‌دهد. این زیرسیستم، متأثر از زیرسیستم جمعیت است که بخشی از جمعیت نیروی کار به بیمه‌شدگان خویش فرما، بیمه‌شدگان اجباری یا بیمه‌شدگان تحت حمایت دولت (بیمه اقشار خاص که فاقد کارفرمای مستقیم هستند و سهم کارفرمایی آنان توسط دولت پرداخت می‌شود نظیر قالیبافان، رانندگان، خادمین مساجد و ...) تبدیل می‌شوند. نرخ افزایش بیمه‌شدگان تابعی از تعداد شاغلین و تأثیر اعتماد به آینده سازمان است.

اعتماد به آینده سازمان بازنشستگی می‌تواند بر تعداد بیمه‌شدگان خویش فرما و بیمه‌شدگان اجباری تأثیر داشته باشد که این متغیر خود تحت متغیرهای اثر نرخ جایگزینی بر اعتماد اجتماعی، اثر افزایش حق بیمه، اثر رضایت مراجعه‌کنندگان به مراکز درمانی و اثر پایداری صندوق بر اعتماد اجتماعی است.

میانگین تعداد افراد تحت پوشش از داده‌های سازمان تأمین اجتماعی استخراج شده و برابر عددی ثابت فرض شده است که با ضرب شدن در تعداد بیمه‌شدگان، متغیر جامعه تحت پوشش به دست می‌آید که در زیرسیستم سلامت نقش کلیدی ایفا می‌کند.

شکل ۹. بخش اول زیرسیستم جریان انسانی



۳-۴. زیرسیستم سلامت و درمان

زیرسیستم سلامت و درمان، نقش بسیار مهمی در مدیریت صندوق‌های بیمه دارند. این دو موضوع به‌طور مستقیم با کیفیت خدمات درمانی، هزینه‌های درمانی و نتیجه‌گیری‌های سلامت مرتبط هستند. برخی از اهمیت‌های زیرسیستم سلامت و درمان در مدیریت صندوق‌های بیمه عبارتند از:

۱ کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی: صندوق‌های بیمه مسئول تأمین خدمات بهداشتی و درمانی به افراد بیمه‌شده هستند. بهبود کیفیت ارائه خدمات بهداشتی، اثربخشی درمانی و پوشش انواع بیماری‌ها و وضعیت‌های پزشکی، سبب افزایش رضایت‌مندی بیمه‌گذاران و مطالبه‌های کمتری می‌شود.

۲ کاهش هزینه‌های درمانی: با توجه به اینکه هزینه‌های درمانی می‌تواند برای افراد و نهادها بسیار بالا و غیرقابل پیش‌بینی باشد، صندوق‌های بیمه باید ارائه خدمات مراقبتی و درمانی را بهبود بخشند. این کار می‌تواند در کاهش هزینه‌های بهداشتی و کاهش معیشتی برای بیماران و نهادهای بهداشتی کمک کند.

۳ پیشگیری از بیماری‌ها: سیاست‌ها و برنامه‌های پیشگیری از بیماری‌ها، از جمله واکسیناسیون، تغذیه سالم، آموزش بهداشتی و تشخیص زودهنگام بیماری‌ها، سبب کاهش شیوع بیماری‌ها و هزینه‌های مرتبط با آنها می‌شود.

۴ تحقق مقوله تعهدات اجتماعی: مدیریت صندوق‌های بیمه باید تلاش کند تا به تحقق مقوله تعهدات اجتماعی، مانند تأمین خدمات بهداشتی و درمانی برای کل جامعه بپردازد. این کار سبب ایجاد عدالت در دسترسی به خدمات سلامت می‌شود و نتیجه‌ای از همکاری اجتماعی است.

۵ افزایش بهره‌وری اقتصادی: افرادی که سالم و سر حال هستند، بهترین کارکنان هستند و بهره‌وری اقتصادی کشور را بهبود می‌بخشند. افرادی که از خدمات بهداشتی و درمانی نیکو استفاده می‌کنند، ممکن است به سرعت به کار خود برگردند و از تخصص و توانمندی‌های خود بهره‌برداری کنند.

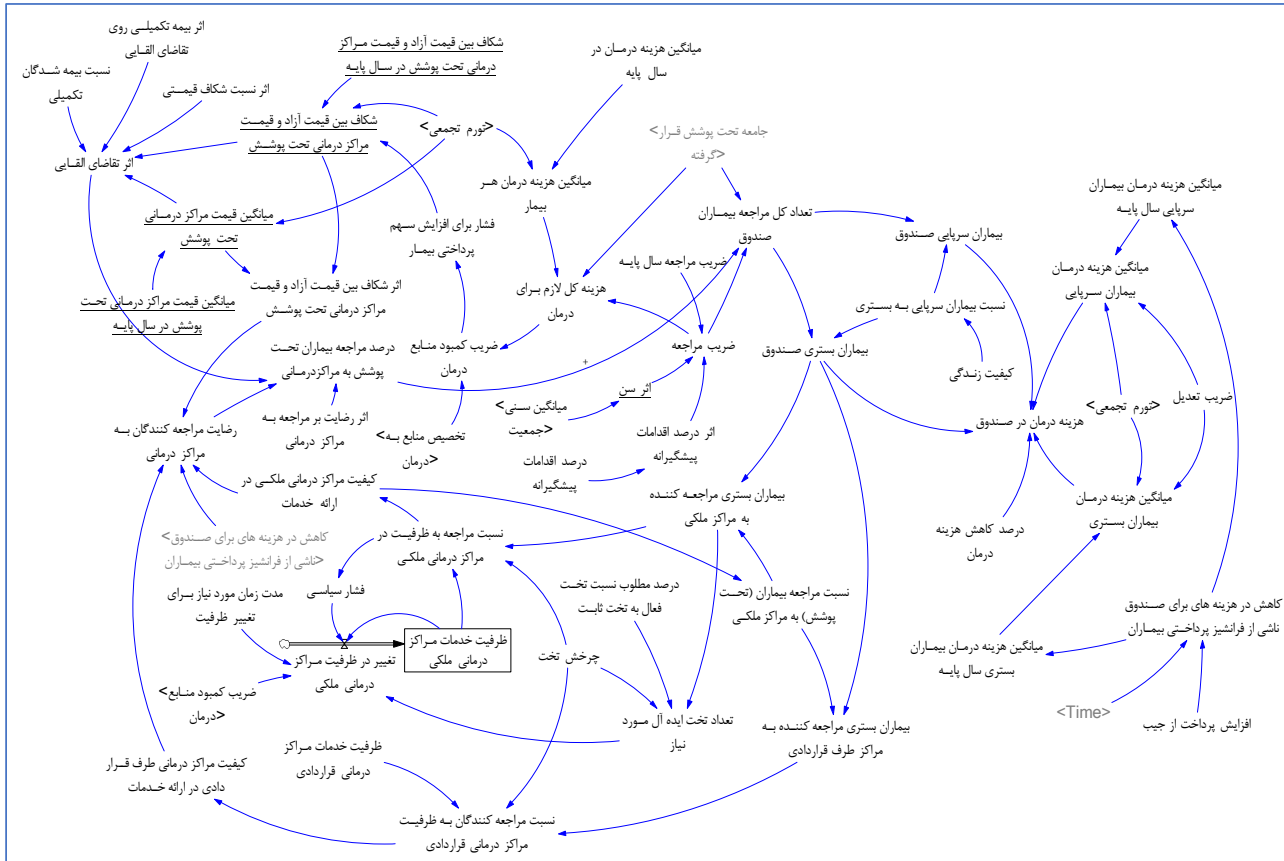
به‌طور کلی، اهمیت سلامت و درمان در مدیریت صندوق‌های بیمه بر افزایش کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، پیشگیری از بیماری‌ها و تحقق مقوله تعهدات اجتماعی تأکید دارد. این اهمیت همچنین بر توسعه اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی جامعه تأثیر مثبت دارد.

شکل ۱۱، زیرسیستم سلامت و درمان به کار رفته در مدل صندوق‌های بازتسهلی را نشان می‌دهد. این زیرسیستم از آن حیث اهمیت دارد که مدیریت و پیش‌بینی هزینه‌های سلامت با توجه به پیر شدن جمعیت ایران بر مدیریت هزینه‌های صندوق و پایدار بودن آن مؤثر است. به‌طور کلی خدمات درمانی در سازمان تأمین اجتماعی در مراکز ملکی و قراردادی صورت می‌گیرد که سهم پرداختی بیمار در این دو متفاوت است و در مدل این موضوع تفکیک شده است. جامعه تحت پوشش ساخته شده در زیرسیستم زنجیره انسانی وارد بخش سلامت شده است. هزینه‌های مربوط به درمان و سلامت هر ساله با تورم سالیانه که یک متغیر برون‌زا است، هر ساله به‌روز می‌شوند.

میانگین سنی جمعیت که از زنجیره جمعیتی تولید می‌شود به‌عنوان یک متغیر اثرگذار در این بخش آورده شده است. متغیر چرخش تخت برگرفته از گزارش تأمین اجتماعی است که تعداد بیمار قرار گرفته بر هر تخت در هر سال تعریف می‌شود. بیماران سرپایی و بستری نیز در این مدل جدا شده و هزینه‌های تحمیل شده از سوی آنان بر سازمان تفکیک شده است.

متغیر مهم دیگر اثرگذار بر این زیرسیستم، شکاف قیمتی بین مراکز آزاد و ملکی است که اگر این شکاف قیمتی زیاد باشد، بر میزان مراجعه بر مراکز ملکی اثرگذار خواهد بود. همچنین متغیر کیفیت و رضایت مراجعه‌کنندگان که بر متغیر درصد مراجعه به مراکز ملکی اثرگذار است.

شکل ۱۱. زیرسیستم سلامت و درمان



۵-۳. زیرسیستم جریان نقدی صندوق

مدیریت هزینه‌ها و درآمدها در صندوق‌های بیمه و بازنشستگی، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در زیر به برخی از مهم‌ترین دلایل این موضوع اشاره می‌شود:

- ۱ **پایداری مالی:** مدیریت هزینه‌ها و درآمدها به صندوق‌ها کمک می‌کند تا پایداری مالی خود را حفظ کنند. کنترل هزینه‌ها و بهبود درآمدها می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر روی سودآوری صندوق داشته باشد و از بحران مالی و نقض تعهدات مالی به بازنشستگان جلوگیری کند.
- ۲ **ارتقای کارآمدی:** مدیریت هزینه‌ها می‌تواند به افزایش کارآمدی و بهره‌وری در عملکرد صندوق‌ها منجر شود. کاهش هزینه‌ها و بهره‌گیری از منابع مالی بهینه می‌تواند فضای مناسبی را برای رشد و توسعه صندوق‌ها فراهم کند.
- ۳ **حفظ تعادل مالی:** مدیریت هزینه‌ها و درآمدها مانع از دست دادن تعادل مالی صندوق‌ها می‌شود. این تعادل مالی ضروری است تا صندوق بتواند نیازهای بازنشستگان را به صورت پایدار تأمین کند و در مقابل ریسک‌ها مقاومت نشان دهد.
- ۴ **برنامه‌ریزی مالی:** مدیریت هزینه‌ها و درآمدها به مدیران صندوق کمک می‌کند تا برنامه‌های مالی طولانی‌مدت مناسبی را برای صندوق تعیین کنند. این برنامه‌ریزی مالی می‌تواند شامل بودجه‌بندی، سیاست‌های سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک‌های مالی باشد.
- ۵ **حفظ اعتماد عمومی:** مدیریت مؤثر هزینه‌ها و درآمدها می‌تواند اعتماد عمومی به صندوق‌ها و نهادهای مدیریتی آنها را تقویت کند. شفافیت در مدیریت مالی، کنترل هزینه‌ها و اطمینان از تأمین منابع مالی کافی برای بازنشستگان می‌تواند به حفظ اعتماد مشتریان و نهادهای نظارتی کمک کند.

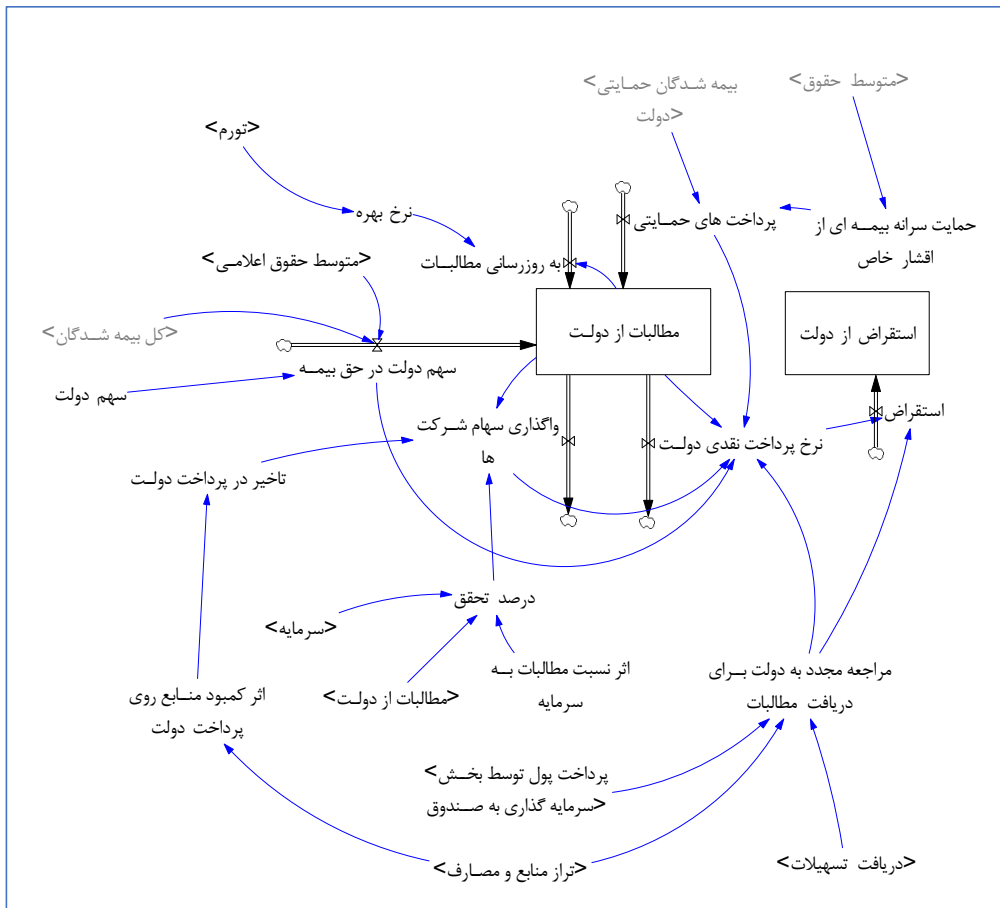
به‌طور خلاصه، مدیریت هزینه‌ها و درآمدها در صندوق‌ها به دلیل پایداری مالی، ارتقای کارآمدی، حفظ تعادل مالی، برنامه‌ریزی مالی و حفظ اعتماد عمومی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این مدیریت مؤثر می‌تواند نقش مهمی در عملکرد صحیح و موفقیت صندوق‌ها ایفا کند. شکل ۱۲، زیرسیستم جریان نقدی صندوق را نشان می‌دهد که در واقع هسته اصلی مدل محسوب می‌شود. همان‌طور که در شکل مذکور مشاهده می‌شود در میانه شکل متغیرهای پایداری صندوق (درآمد بر مصارف) و تراز منابع و مصارف (منابع منهای مصارف) وجود دارند که تحت تأثیر سمت منابع (بالای شکل ۱۲) و سمت مصارف (پایین شکل ۱۲) هستند.

در سمت منابع، مهم‌ترین درآمدهای صندوق تأمین اجتماعی ناشی از درآمدهای حق بیمه است که در این مدل از ضرب متوسط حقوق در درصد بیمه‌پردازی از حقوق ضرب در تعداد بیمه‌شدگان است که به تفکیک بیمه‌پردازان اجباری و اختیاری محاسبه می‌شود. میزان درآمد ناشی از سرمایه صندوق نیز از زیرسیستم سرمایه صندوق محاسبه شده و در اینجا وارد می‌شود. درآمد کل حاصل مجموع درآمدهای حق بیمه و درآمد از سرمایه است. نقدینگی (منابع) نیز حاصل جمع درآمد کل و دریافت تسهیلات و پرداخت نقدی دولت است.

در سمت مصارف، مهم‌ترین مصارف صندوق تأمین اجتماعی ناشی از هزینه بخش بیمه است که شامل تعهدات کوتاه‌مدت و بلندمدت (مستمری بازنشستگان) می‌شود. به‌منظور محاسبه مستمری، میانگین دو سال آخر بیمه‌پردازی در نظر گرفته می‌شود. تعهدات بلندمدت (مستمری بازنشستگان) از ضرب تعداد مستمری‌بگیران در مستمری سرانه به‌دست می‌آید. همچنین، مصارف شامل تخصیص بخشی از منابع به درمان است.

قسمت دوم زیرسیستم جریان نقدی صندوق شامل متغیرهای حالت مطالبات از دولت و استقراض از دولت نیز می‌شود.

شکل ۱۳. بخش دوم زیرسیستم جریان نقدی صندوق



۳-۶. زیرسیستم مدیریت سرمایه و دارایی صندوق بازنشستگی

مدیریت دارایی و سرمایه در صندوق‌های بازنشستگی یکی از موارد حیاتی در اداره این نهادهاست. این صندوق‌ها با هدف فراهم‌آوری منابع مالی برای بازنشستگان و افرادی که از خدمات آنها استفاده می‌کنند، تشکیل می‌شوند. در زیر به برخی از اهمیت‌های مدیریت دارایی و سرمایه در صندوق‌های بازنشستگی اشاره می‌شود:

- ۱ **تضمین پایداری مالی:** صندوق‌های بازنشستگی با مدیریت دقیق دارایی‌ها و سرمایه‌ها می‌توانند پایداری مالی خود را تضمین کنند. این امر مهم برای تأمین نیازهای مالی بازنشستگان در طول مدت زمان بازنشستگی و توانایی پاسخ به نیازهای زندگی آنهاست.
- ۲ **بهره‌وری مالی:** مدیریت دقیق دارایی و سرمایه از طریق ترکیب مناسب انواع سرمایه‌گذاری‌ها، منجر به کاهش ریسک و افزایش بهره‌وری مالی صندوق‌های بازنشستگی می‌شود. با انجام سرمایه‌گذاری هوشمندانه و مدیریت مناسب ریسک‌ها، بهره‌وری مالی افزایش می‌یابد.
- ۳ **مقابله با تغییرات اقتصادی:** تغییرات اقتصادی و شرایط بازار می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر دارایی‌ها و سرمایه‌های صندوق‌های بازنشستگی داشته باشد. مدیریت دقیق دارایی‌ها باعث می‌شود که صندوق‌ها بهترین استفاده را از منابع خود در شرایط مختلف اقتصادی و سرمایه‌گذاری داشته باشند.
- ۴ **تأمین سرمایه‌گذاری مناسب:** با داشتن مدیریت دقیق دارایی‌ها، صندوق‌های بازنشستگی می‌توانند به دنبال سرمایه‌گذاری‌های مناسب با بازدهی بالا باشند. سرمایه‌گذاری مناسب باعث افزایش سرمایه و رشد بلندمدت صندوق‌ها می‌شود که برای تأمین نیازهای بازنشستگان آینده بسیار اهمیت دارد.



۵. ارتقای اعتماد عمومی: مدیریت دقیق دارایی و سرمایه در صندوق‌های بازنشستگی موجب افزایش اعتماد به این صندوق‌ها و به تبع

آن افزایش تعداد بیمه‌پردازان و ورودی‌های صندوق و از سوی دیگر اعتماد بازار سرمایه به این نهادها می‌شود. به‌طور خلاصه، مدیریت دقیق دارایی و سرمایه در صندوق‌های بازنشستگی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. این مدیریت موجب تضمین پایداری مالی، بهره‌وری مالی، مقابله با تغییرات اقتصادی، تأمین سرمایه‌گذاری مناسب و ارتقای اعتماد عمومی به صندوق‌ها می‌شود و به نفع بازنشستگان و جامعه بهره‌مند است. در زیرسیستم مدیریت دارایی و سرمایه، متغیرهای حالت عبارتند از: سرمایه و تسهیلات دریافت شده. سرمایه صندوق با چهار متغیر نرخ سرمایه‌گذاری جدید، سرمایه‌گذاری مجدد، به‌روزرسانی ارزش دارایی‌ها با تورم و عایدی سرمایه افزایش می‌یابد.

سرمایه‌گذاری جدید در شرایط وجود مازاد درآمد بر هزینه رخ می‌دهد. منظور از مازاد درآمد بر هزینه اختلاف منابع و مصارف سازمان است. در مدل فرض شده است که این اختلاف از سوی سازمان به سرمایه‌گذاری منجر می‌شود. سرمایه سازمان با ضریبی به عایدی سرمایه تبدیل می‌شود و به سرمایه صندوق به شکل سالیانه اضافه می‌شود.

بخشی از تعهدات دولت به صندوق‌ها به طریق واگذاری سهام شرکت‌های دولتی به صندوق است که این سهام نیز به سرمایه صندوق اضافه می‌شوند. منظور از نسبت پرداخت اسمی به واقعی^۱، نسبتی است که دولت سهام شرکت‌ها را به ارزش واقعی آن شرکت‌ها ارزش‌گذاری کرده است.

مازاد درآمد حاصل از سرمایه، مجدد سرمایه‌گذاری می‌شود و ارزش فعلی سرمایه‌ها هر ساله با نرخ تورم سالیانه به‌روز می‌شوند. اگر درآمد حاصل از سرمایه و دیگر منابع صندوق نتوانند جواب‌گوی تعهدات صندوق باشد آن‌گاه صندوق به ناچار دست به نقد کردن سرمایه‌های خود می‌زند تا بتواند کمبود از تعهد خود را جبران کند.

راه دیگر تأمین کمبود منابع استفاده از تسهیلات است. در صورت وجود کمبود از تعهد صندوق ابتدا به سمت دریافت تسهیلات بانکی می‌رود و سپس دست به نقد کردن سرمایه خود می‌زند. باید توجه کرد که صندوق فقط به اندازه نسبت نقدشوندگی سرمایه می‌تواند سرمایه خود را نقد کند و نمی‌تواند تمام کمبود از تعهدات خود را یک‌جا با نقد کردن سرمایه پرداخت کند.

متغیر کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها تحت تأثیر سه متغیر دخالت دولت در پرتفوی صندوق، دخالت‌های مدیریتی دولت، نرخ سود مورد انتظار بخش سرمایه‌گذاری است. نرخ سود سرمایه واقعی مورد انتظار سالیانه از متغیر کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها و دو متغیر برون‌زا (نرخ سود مورد انتظار بخش سرمایه‌گذاری و اثر کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها بر نرخ سود سرمایه) به‌دست می‌آید. میزان درآمد از سرمایه از حاصل ضرب میزان سرمایه صندوق و سود مورد انتظار از صندوق به‌دست می‌آید.

۱. (ارزش اسمی)

(ارزش واقعی)

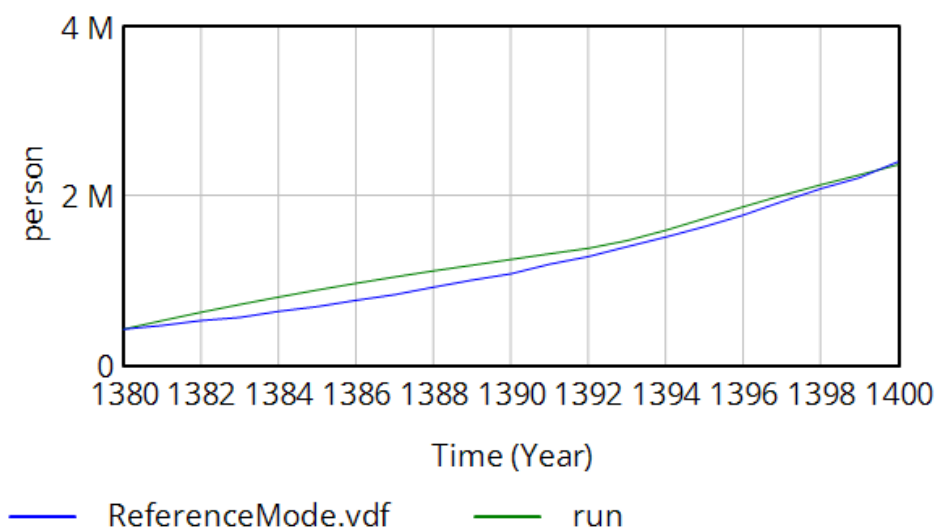
۴. آزمون و اعتبارسنجی مدل



یکی از راه‌های متداول اعتبارسنجی خروجی مدل‌های شبیه‌سازی، مقایسه رفتار خروجی مدل و داده‌های واقعی است. در صورتی که مدل بتواند رفتار داده‌های واقعی را تولید کند، می‌توان گفت که مدل از اعتبار خوبی برخوردار است. در ادامه، رفتار برخی از متغیرهای کلیدی مدل که شبیه‌سازی (run) شده‌اند و داده‌های تاریخی واقعی (ReferenceMode) مقایسه می‌شوند. شباهت بین این دو خروجی، به ما این اطمینان را می‌دهند که مدل به درستی پویایی حاکم بر سازمان تأمین اجتماعی را نشان می‌دهد. بنابراین می‌توانیم به پیش‌بینی‌های آن برای آینده اطمینان کنیم و از آنها برای سیاستگذاری درست در این حوزه استفاده کنیم.

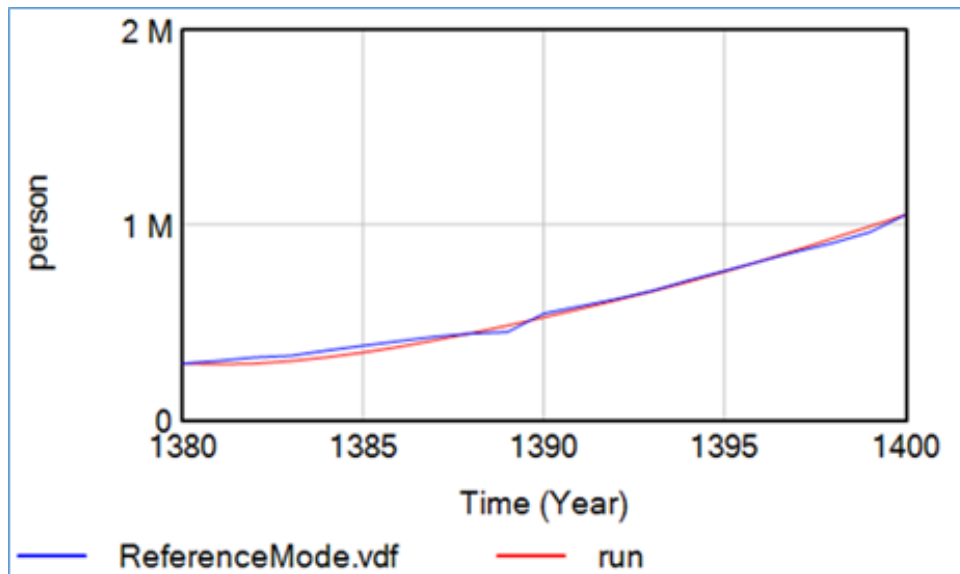
شکل ۱۵، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر تعداد بازنشستگان را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که شکل مذکور نشان می‌دهد، تعداد بازنشستگان در طی سال‌های مذکور در حال رشد است و از حدود ۴۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به حدود ۲ میلیون و سیصد هزار نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

شکل ۱۵. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بازنشستگان (میلیون نفر)



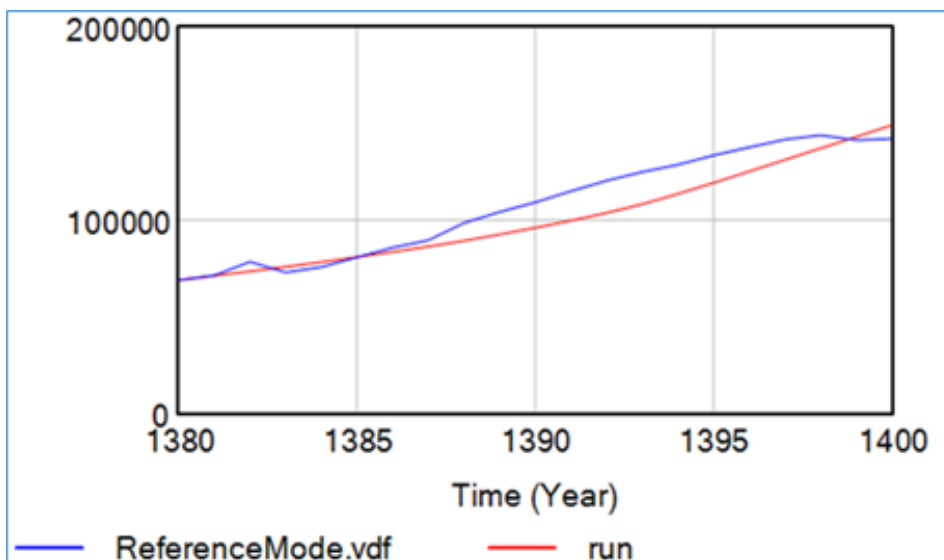
شکل ۱۶، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر تعداد بازماندگان واجد شرایط را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که شکل مذکور نشان می‌دهد، تعداد بازماندگان در طی سال‌های مذکور در حال رشد بوده و از حدود ۲۸۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به حدود ۱ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

شکل ۱۶. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل داده‌های واقعی تعداد بازماندگان واجد شرایط (میلیون نفر)



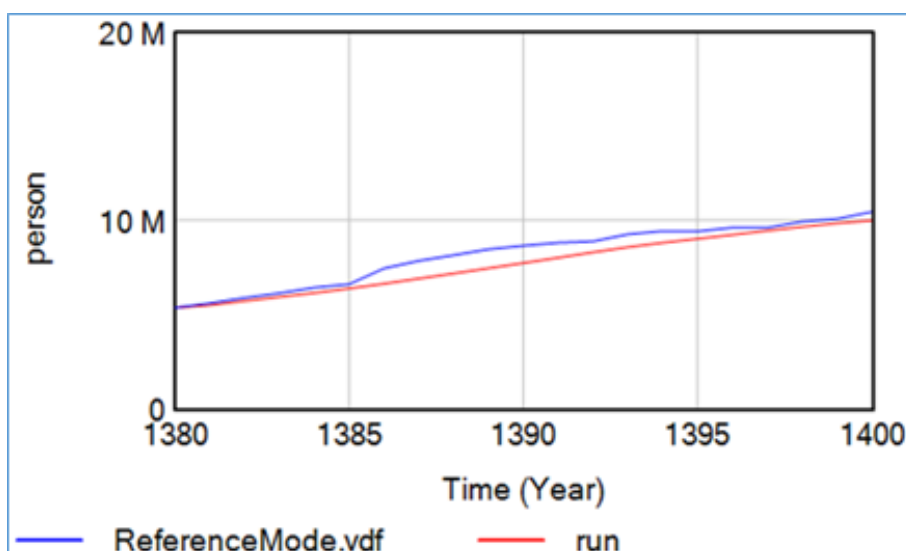
شکل ۱۷، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر تعداد از کار افتادگان را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که شکل مذکور نشان می‌دهد، تعداد بازماندگان در طی سال‌های مذکور در حال رشد بوده و از حدود ۲۸۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به حدود ۱ میلیون نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

شکل ۱۷. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل داده‌های واقعی تعداد از کار افتادگان



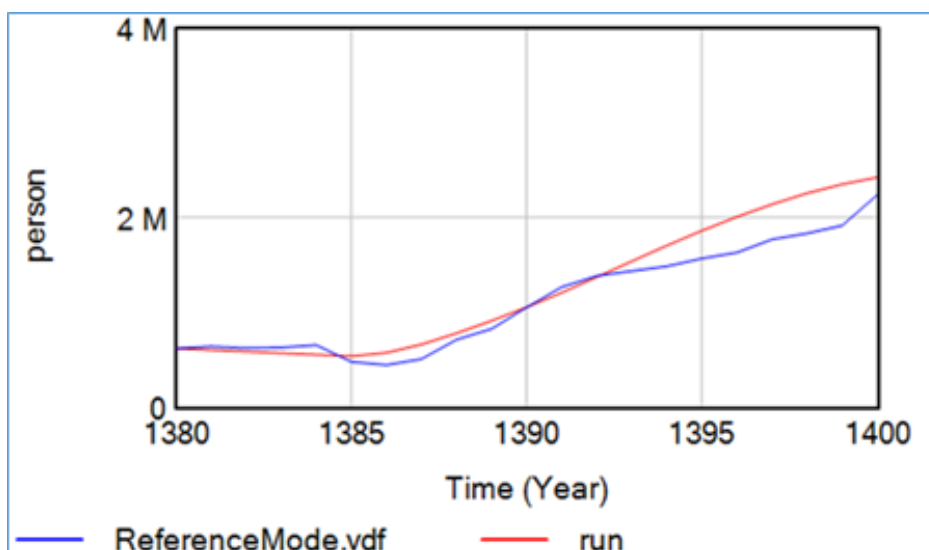
شکل ۱۸، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر تعداد بیمه‌شدگان اجباری را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که شکل مذکور نشان می‌دهد، تعداد بیمه‌شدگان اجباری طی سال‌های مذکور در حال رشد بوده و از حدود ۵۳۵ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به حدود ۱ میلیون و ۱۴۷ هزار نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

شکل ۱۸. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بیمه‌شدگان اجباری (میلیون نفر)



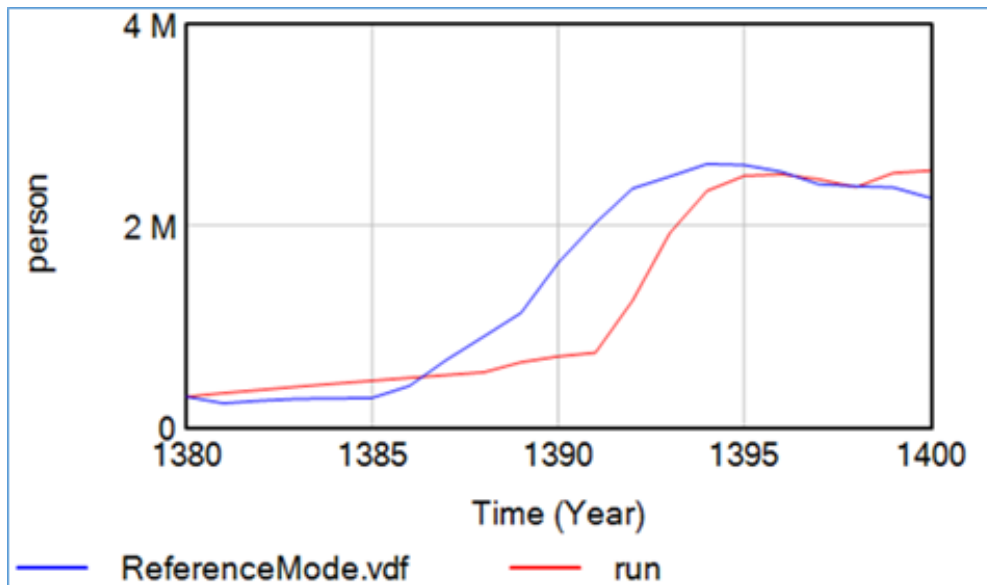
شکل ۱۹، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که شکل مذکور نشان می‌دهد، تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما در طی سال‌های مذکور در حال رشد بوده و از حدود ۶۱۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به حدود ۲ میلیون و ۲۳۷ هزار نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

شکل ۱۹. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما (میلیون نفر)



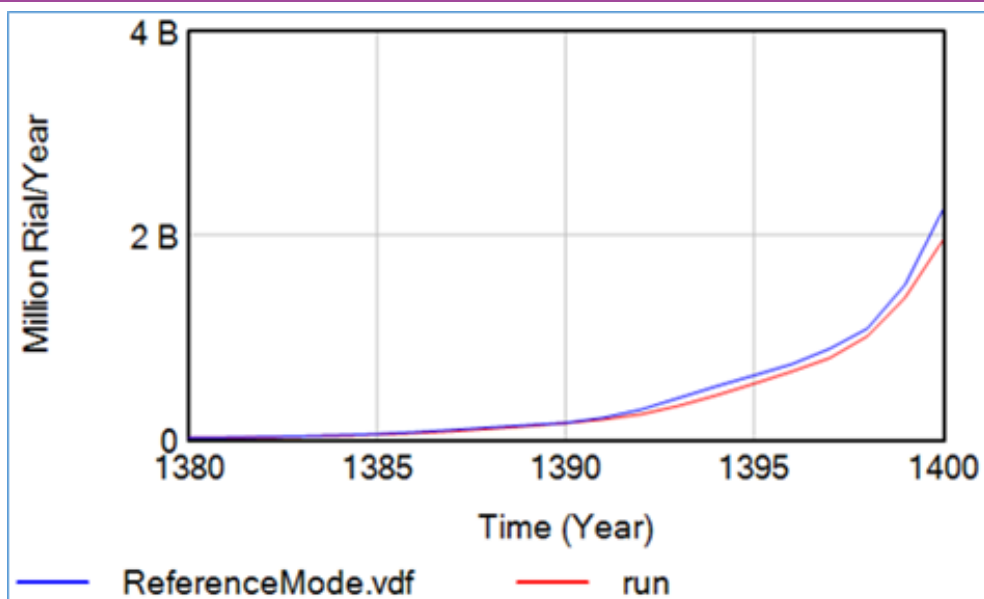
شکل ۲۰، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که شکل مذکور نشان می‌دهد، تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت در طی سال‌های مذکور در حال رشد بوده و از حدود ۲۹۹ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به حدود ۲ میلیون و ۲۷۲ هزار نفر در سال ۱۴۰۰ رسیده است.

شکل ۲۰. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت (میلیون نفر)



شکل ۲۱، روند داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده متغیر مصارف سازمان تأمین اجتماعی را در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. همان‌طور که نمودار مذکور نشان می‌دهد، مصارف سازمان در طی سال‌های مذکور در حال رشد است. همان‌طور که مشاهده می‌شود روند خروجی شبیه‌سازی شده مدل هماهنگ با داده‌های واقعی مصارف افزایش می‌یابد که مدل به‌درستی پویایی حاکم بر سازمان تأمین اجتماعی را نشان می‌دهد.

شکل ۲۱. نمودار مقایسه خروجی شبیه‌سازی شده مدل و داده‌های واقعی مصارف (میلیون ریال)



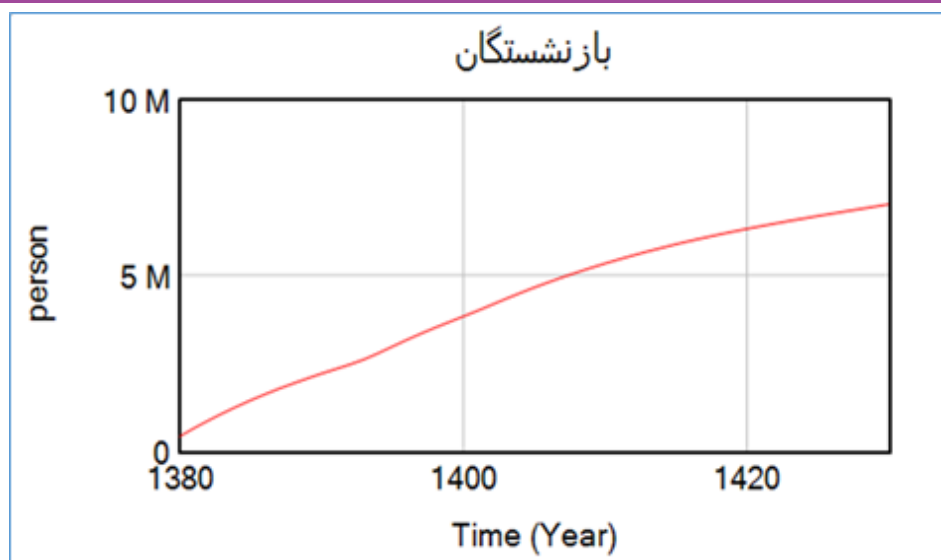
۵. تحلیل مدل و پیش‌بینی



با توجه به آزمون‌های مختلف، مدل از دقت و اعتبار کافی برای اجرا برخوردار است. در این مرحله مدل پژوهش برای پیش‌بینی رفتار متغیرهای کلیدی به اجرا گذاشته شد. شبیه‌سازی با استفاده از داده‌های به دست آمده از سازمان تأمین اجتماعی صورت گرفت و مدل در بازه زمانی ۵۰ سال که از سال ۱۳۸۰ آغاز می‌شود و تا سال ۱۴۳۰ ادامه می‌یابد، اجرا شد. در ادامه، پیش‌بینی متغیرهای مهم در صورت ادامه وضع موجود ارائه می‌شود.

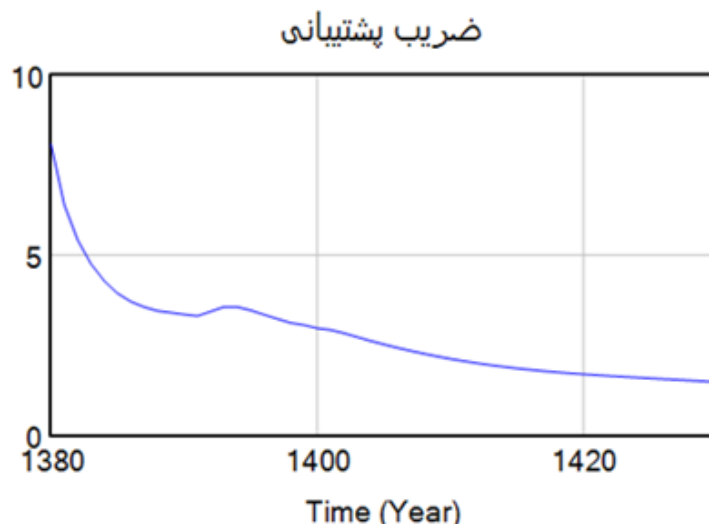
در شکل ۲۲، روند پیش‌بینی جمعیت بازنشستگان سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد بازنشستگان سازمان به حدود ۷ میلیون نفر خواهد رسید.

شکل ۲۲. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بازنشستگان تا سال ۱۴۳۰



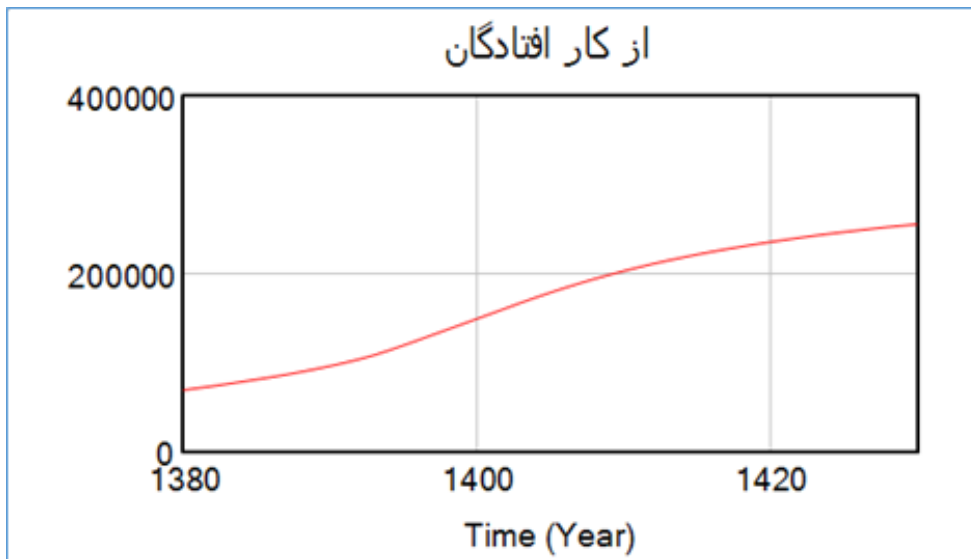
با پیرشدن جمعیت ایران شاهد افزایش چشمگیر تعداد بازنشستگان سازمان خواهیم بود که همین امر منجر خواهد شد تا هزینه‌های سازمان به شدت افزایش پیدا کرده و ضریب پشتیبانی (نسبت تعداد بیمه‌شدگان به مستمری‌بگیران) کاهش یابد که به افزایش ناپایداری صندوق منجر می‌شود.

شکل ۲۳. نمودار روند پیش‌بینی ضریب پشتیبانی تا سال ۱۴۳۰



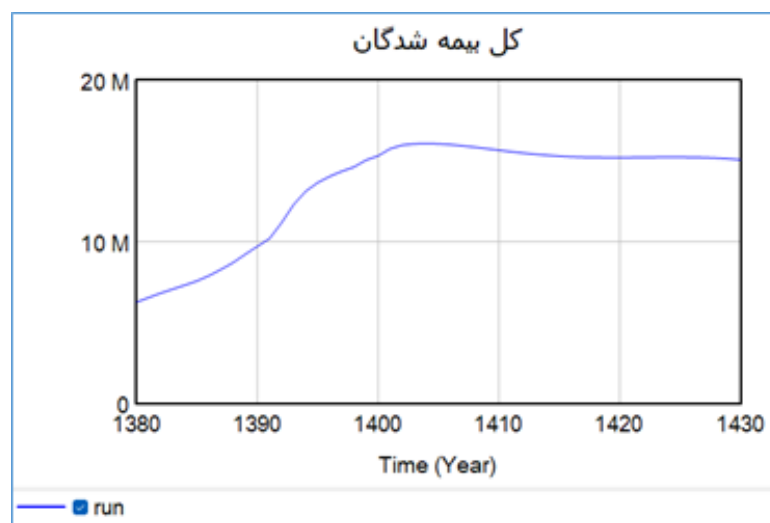
در شکل ۲۴، روند پیش‌بینی از کارافتادگان سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد از کارافتادگان سازمان به حدود ۲۵۵۸۲۶ خواهد رسید. همان‌طور که مشاهده می‌شود طبق خروجی مدل تعداد از کارافتادگان افزایش خواهد یافت و همین امر منجر خواهد شد تا هزینه‌های صندوق طی سالیان آتی افزایش پیدا کند.

شکل ۲۴. نمودار روند پیش‌بینی تعداد از کارافتادگان تا سال ۱۴۳۰



در شکل ۲۵، روند پیش‌بینی کل بیمه‌شدگان سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد کل بیمه‌شدگان سازمان به حدود ۱۵۰۸۴۱۰۰ نفر خواهد رسید. می‌توان مشاهده کرد که تقریباً از سال ۱۴۰۲ به بعد تعداد کل بیمه‌شدگان حول یک میانگین نوسان خواهد کرد و روند افزایشی آن متوقف خواهد شد.

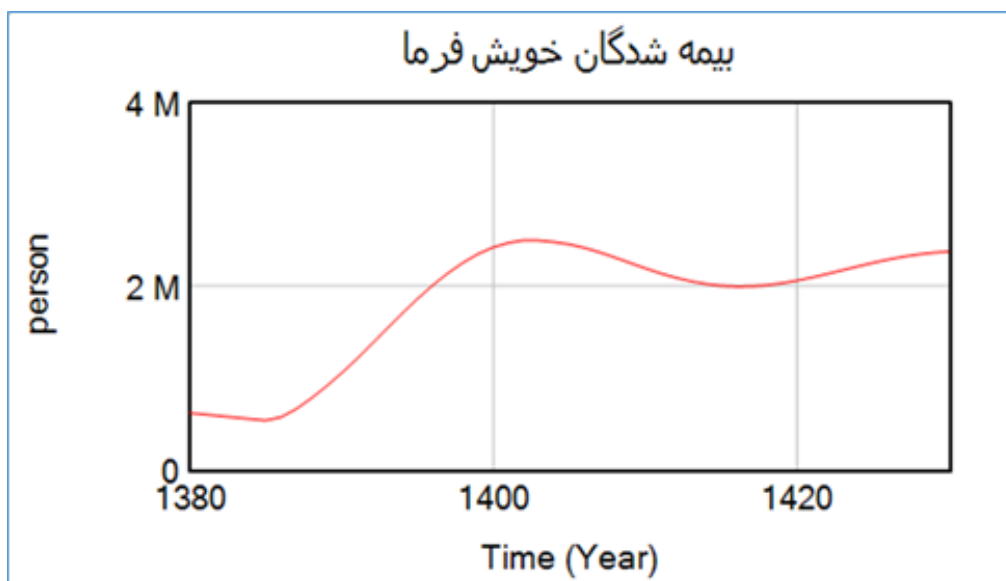
شکل ۲۵. نمودار روند پیش‌بینی تعداد کل بیمه‌شدگان تا سال ۱۴۳۰





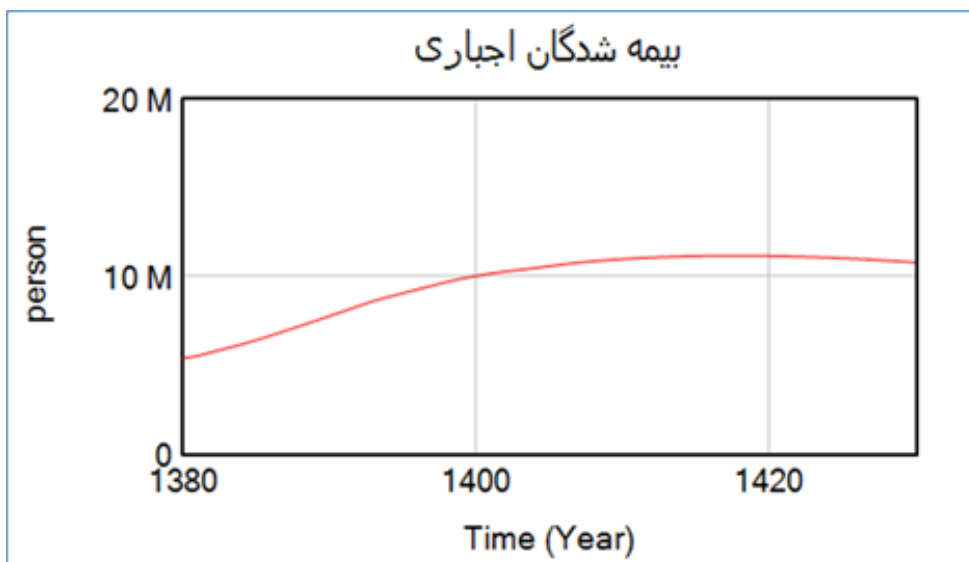
در شکل ۲۶، روند پیش‌بینی بیمه‌شدگان خویش‌فرمای سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما سازمان به حدود ۲۳۷۵۴۹۲ خواهد رسید. می‌توان مشاهده کرد که تقریباً از سال ۱۴۰۰ به بعد تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما حول یک میانگین نوسان خواهد کرد و روند افزایشی آن متوقف خواهد شد. شایان ذکر است که تعداد بیمه‌پردازان خویش‌فرما جزئی از کل بیمه‌پردازان است و روند کل بیمه‌پردازان اهمیت دارد.

شکل ۲۶. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بیمه‌شدگان خویش‌فرما تا سال ۱۴۳۰



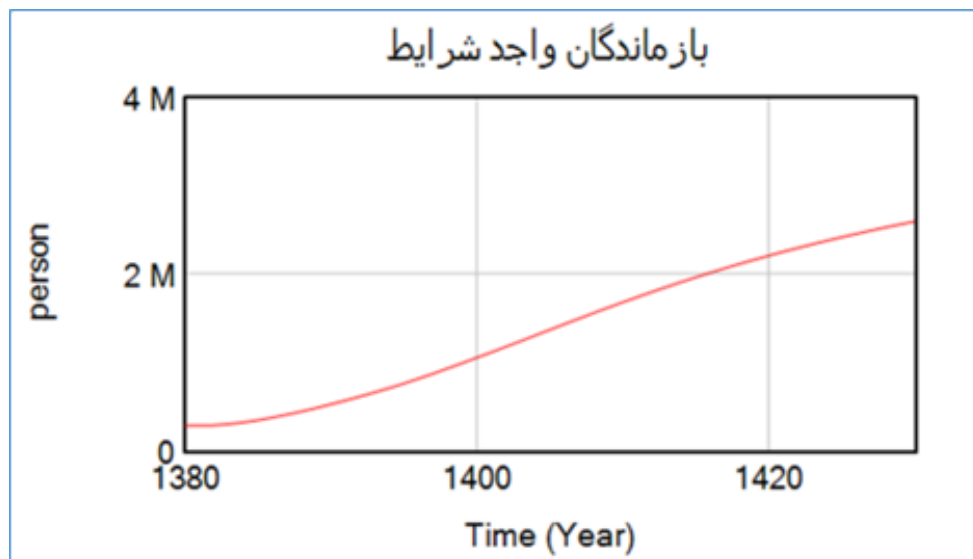
در شکل ۲۷، روند پیش‌بینی بیمه‌شدگان اجباری سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد بیمه‌شدگان اجباری سازمان به حدود ۱۰۷۵۸۷۱۵ خواهد رسید. طبق آنچه در خروجی مدل مشاهده می‌شود بیمه‌شدگان اجباری سازمان پس از سال ۱۴۱۰ فاقد روند افزایشی بوده و وارد روند کاهش می‌شوند که این امر نیز با توجه به افزایش مداوم بازنشستگان و مستمری‌بگیران باعث کاهش پایداری و درآمدهای ناشی از حق بیمه صندوق خواهد شد.

شکل ۲۷. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بیمه‌شدگان اجباری تا سال ۱۴۳۰



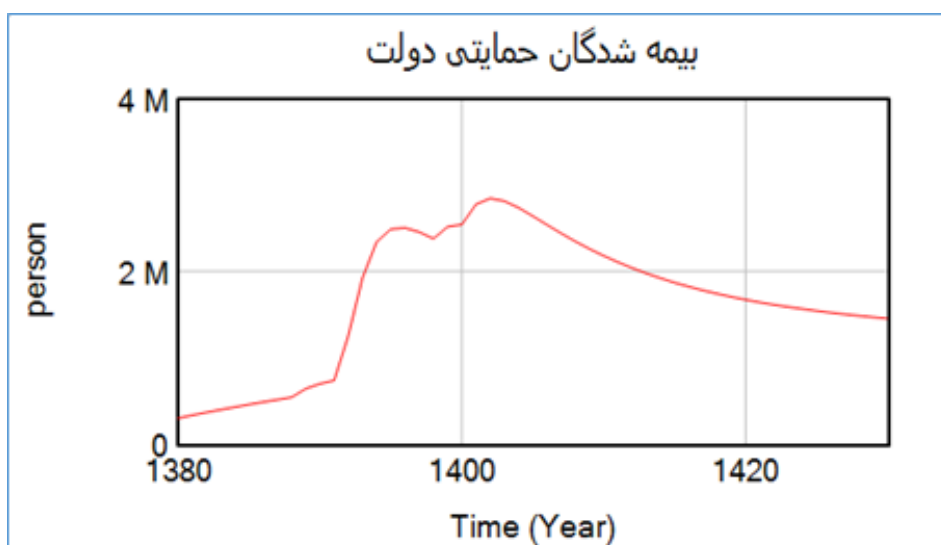
در شکل ۲۸، روند پیش‌بینی بازماندگان واجد شرایط سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد بازماندگان واجد شرایط سازمان به حدود ۲۵۹۲۲۷۵ خواهد رسید. با توجه به افزایش میانگین سنی جمعیت می‌توان انتظار داشت که با بالا رفتن تعداد بازنشستگان، تعداد بازماندگان نیز به تاسی از آن افزایش پیدا کرده که همین امر سبب افزایش هزینه‌های مربوط به مستمری سازمان شده و با توجه به کاهش درآمدها که در قسمت‌های قبل علت آن شرح داده شد، به بروز بحران و کاهش پایداری صندوق منجر خواهد شد.

شکل ۲۸. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بازماندگان واجد شرایط تا سال ۱۴۳۰



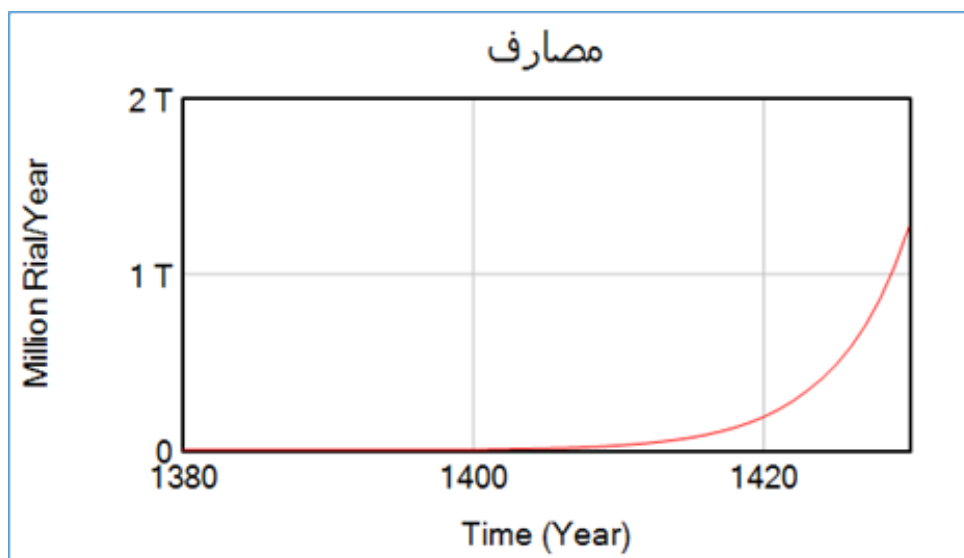
در شکل ۲۹، روند پیش‌بینی بیمه‌شدگان حمایتی دولت سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت در سازمان تأمین اجتماعی به حدود ۱۴۵۴۰۰۰ خواهد رسید. این متغیر تابعی از شاغلین غیر تحت پوشش نیازمند حمایت ضرب در اثر تغییر قدرت خرید روی حمایت‌های دولتی است که خود تابعی از نرخ تورم است.

شکل ۲۹. نمودار روند پیش‌بینی تعداد بیمه‌شدگان حمایتی دولت تا سال ۱۴۳۰



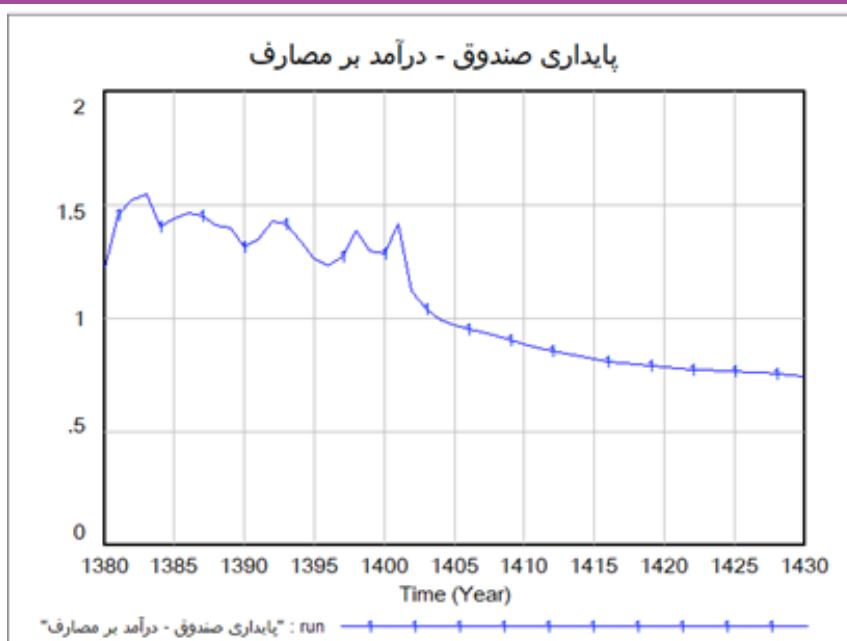
در شکل ۳۰، روند پیش‌بینی مصارف سازمان تا سال ۱۴۳۰ با فرض حاکم بودن شرایط فعلی بر کشور مشاهده می‌شود، طبق خروجی مدل تا سال ۱۴۳۰ تعداد از کارافتادگان مستمری‌بگیر از سازمان تأمین اجتماعی به حدود بیش از ۱۲۷۰ میلیارد ریال خواهد رسید. با توجه به وجود تورم، افزایش تعداد مستمری‌بگیران و همچنین افزایش هزینه‌های مربوط به بخش درمان به دلیل افزایش میانگین سنی و کهنولت جمعیت، هزینه‌های سازمان با سرعت زیادی رشد خواهد کرد.

شکل ۳۰. نمودار روند پیش‌بینی مصارف تا سال ۱۴۳۰



در شکل ۳۱، با توجه به عوامل مختلف، پایداری صندوق (شاخص نسبت منابع به مصارف) کاهش پیدا خواهد کرد و این امر سبب می‌شود که صندوق به سراغ نقد کردن سرمایه، دریافت تسهیلات و استقراض از دولت برود. همچنین این امر منجر خواهد شد که اعتماد به آینده صندوق کمتر شده و بیمه‌پرداز جدید کمتر به سازمان اعتماد کرده و به سازمان ورود کند.

شکل ۳۱. نمودار روند پیش‌بینی پایداری مالی صندوق تا سال ۱۴۳۰



۶. تحلیل حساسیت سیاست‌های اصلاحی

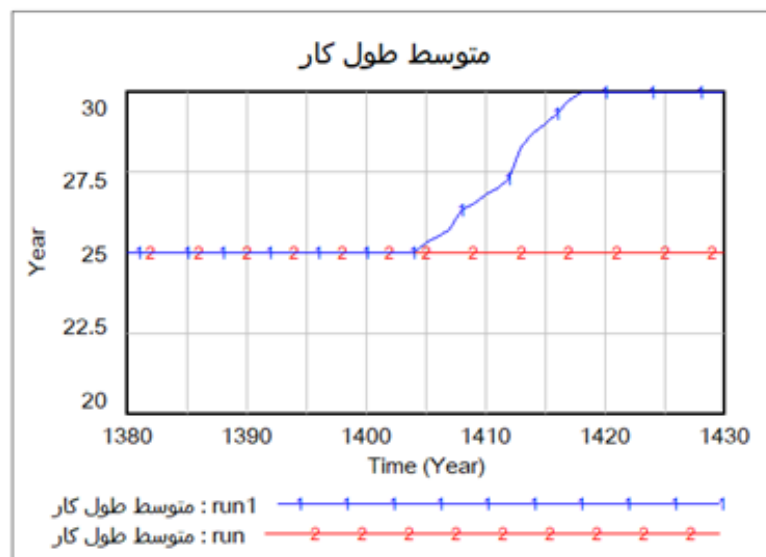


پیش‌بینی متغیرهای مختلف نشان می‌دهند که در آینده وضعیت پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی نامناسب خواهد بود و در نتیجه، اتخاذ سیاست‌هایی به‌منظور ارتقای پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی ضروری است. بدین منظور اثر بخشی سیاست‌های مختلف مانند افزایش حق بیمه، افزایش سن بازنشستگی، افزایش مبنای مستمری بازنشستگی و غیره مورد بررسی قرار گرفته و نتیجه را برای متغیرهای مهم مانند وضعیت پایداری مالی صندوق در قالب شکل‌هایی که در ادامه می‌آیند، نشان داده می‌شود. شایان ذکر است سال مبنای اصلاحات، سال ۱۴۰۳ است.

۶-۱. سیاست افزایش سن بازنشستگی

در ابتدا اثر سیاست افزایش سن بازنشستگی به ترتیبی که در مصوبه افزایش سن بازنشستگی در برنامه هفتم توسعه آمده مورد بررسی قرار می‌گیرد. براساس مصوبه مجلس در خصوص سن بازنشستگی، در صورتی که این مصوبه از سال ۱۴۰۳ اجرایی شود، متوسط طول کار (سال‌های بیمه‌پردازی) به صورت شکل ۳۲، افزایش خواهد یافت. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود اجرایی شدن مصوبه مذکور سبب افزایش متوسط سال‌های بیمه‌پردازی به تدریج از سال ۱۴۰۵ می‌شود که در سال ۱۴۱۸ به سقف ۳۰ سال می‌رسد. شایان ذکر است که تعدادی از افراد از طریق از کارافتادگی و فوت از گردونه محاسبات خارج می‌شوند که جداگانه محاسبه می‌شوند و تعدادی هم فرار بیمه‌ای وجود دارد که جداگانه محاسبه و از مجموع کم می‌شوند. ۳۰ سال متوسط برای افرادی است که شامل از کارافتادگان، فوت و فرار بیمه‌ای نمی‌شود.

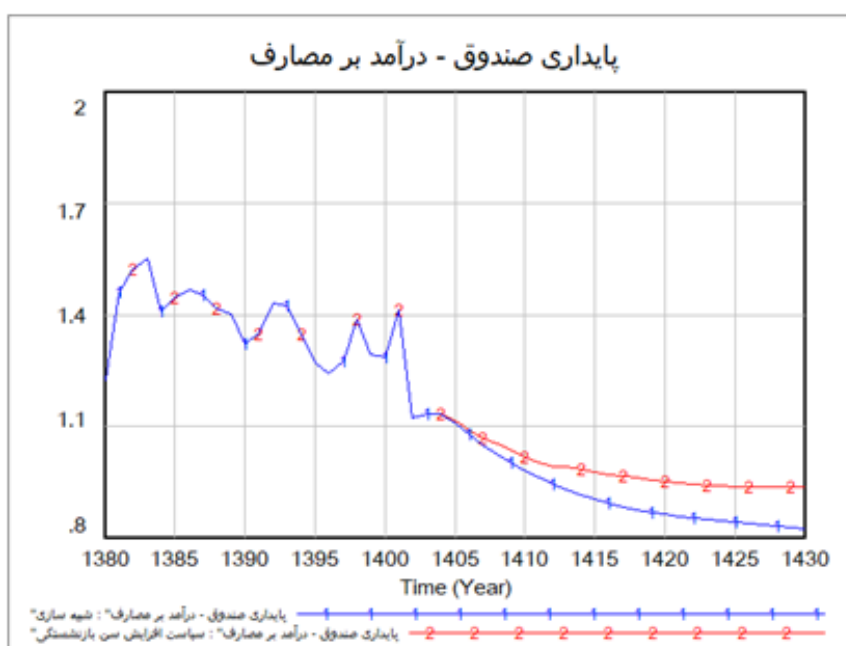
شکل ۳۲. نمودار روند متوسط سال‌های بیمه‌پردازی تا سال ۱۴۳۰





با افزایش متوسط سال‌های بیمه‌پردازی و به تبع آن کاهش سال‌های بهره‌مندی از مستمری، پایداری صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی به صورت شکل ۳۳، دقت شود که مبدأ مختصات از ۰/۸ شروع می‌شود) بهبود می‌یابد. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود با اجرایی شدن مصوبه مذکور پایداری صندوق تأمین اجتماعی نسبت به وضعیت فعلی به نسبت بهبود می‌یابد، اما کافی به نظر نمی‌رسد. لذا اقداماتی دیگری مانند افزایش حق بیمه نیز ضروری به نظر می‌رسد. شایان ذکر است که بهبود در پایداری صندوق در صورت اجرای این سیاست تدریجی خواهد بود که به دلیل تأثیر تدریجی این سیاست بر متوسط سال‌های بیمه‌پردازی در شکل ۳۳ است.

شکل ۳۳. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در شرایط فعلی (روند ۱) و در صورت اجرای سیاست افزایش سن بازنشستگی (روند ۲)

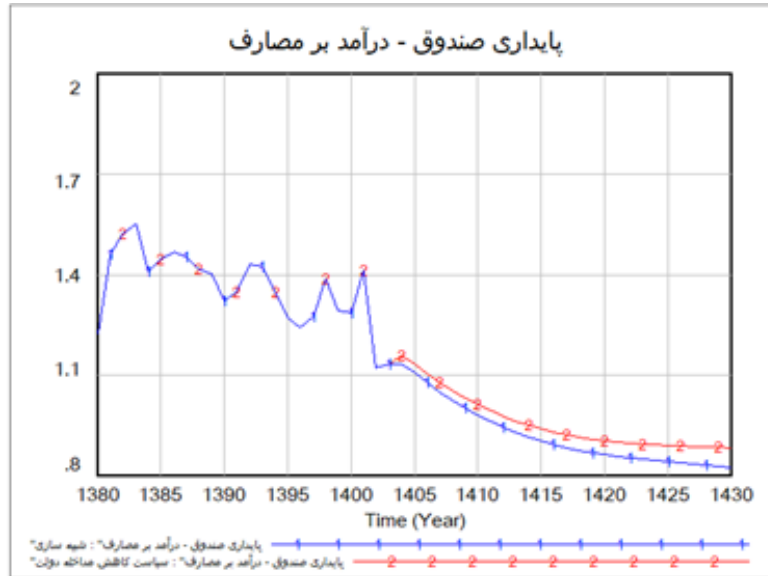


۲-۶. سیاست کاهش مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق

یکی دیگر از سیاست‌های پیشنهادی کاهش مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های متعلق به صندوق است که می‌تواند به بهبود حکمرانی شرکتی منجر شود. در مدل فرض شده است که سود سرمایه واقعی مورد انتظار صندوق ۵ درصد در سال است که این سود تابعی از کیفیت مدیریت و سرمایه‌گذاری است، به طوری که در وضعیت موجود با توجه به پایین بودن کیفیت مدیریت و سرمایه‌گذاری، نرخ سود واقعی ۱/۴ درصد در سال برآورد می‌شود که بخشی از آن ناشی از مداخله دولت در مدیریت شرکت‌ها و پرتفوی صندوق است. چنانچه به فرض اگر مداخله دولت در مدیریت شرکت‌ها به نصف کاهش یابد (از ۰/۶ به ۰/۳)، نرخ سود واقعی می‌تواند به رقم ۲/۶ درصد در سال افزایش یابد که پایداری مالی صندوق به صورت شکل ۳۴، بهبود می‌یابد.



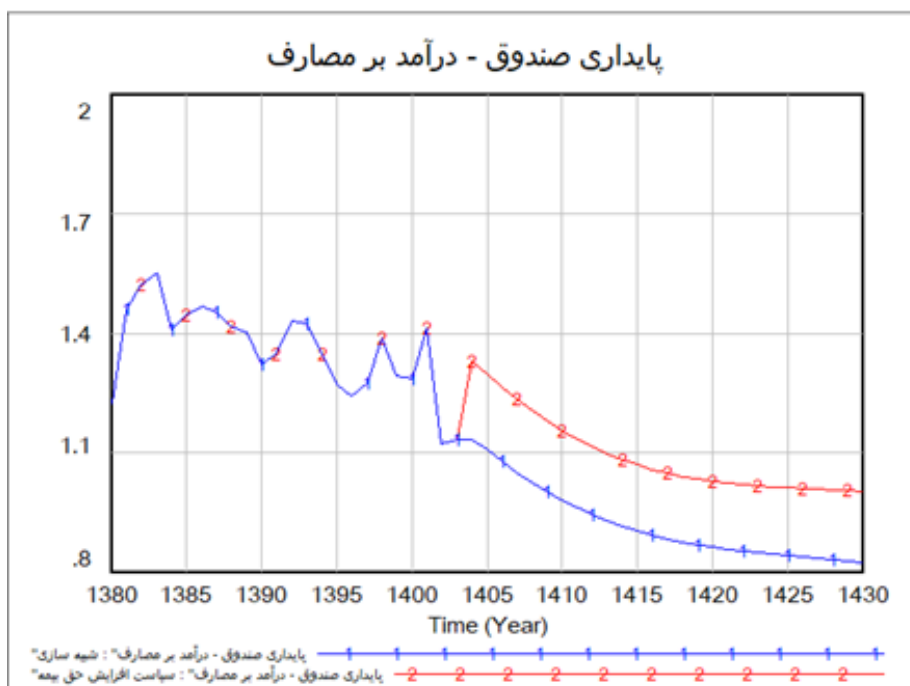
شکل ۳۴. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در شرایط فعلی (روند ۱) و در صورت اجرای سیاست کاهش مداخله دولت (روند ۲)



۳-۶. سیاست افزایش حق بیمه

یکی دیگر از سیاست‌های پیشنهادی افزایش حق بیمه به میزان ۵ درصد است که می‌تواند به نسبت میان بیمه‌پرداز، دولت و کارفرما تسهیم شود. همان‌طور که در شکل ۳۵، مشاهده می‌شود، در صورت اجرای این سیاست پایداری مالی صندوق به میزان قابل توجه‌ای افزایش می‌یابد. البته در مورد اجرای این سیاست باید ملاحظات اجتماعی و سیاسی را در نظر گرفت، به طوری که بهتر است به صورت تدریجی و خزنده این سیاست اجرا شود.

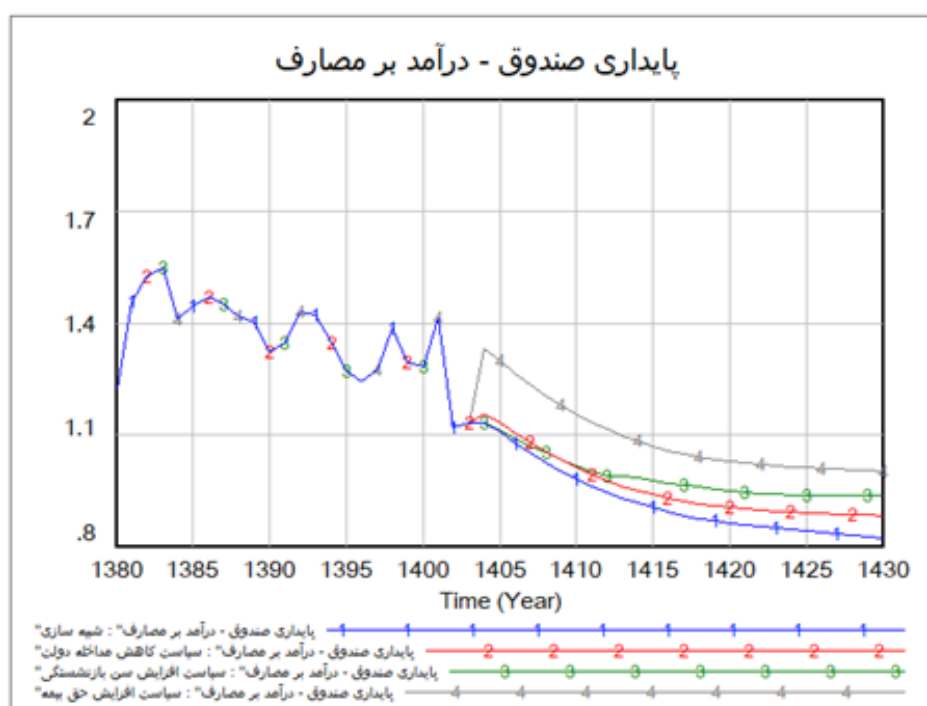
شکل ۳۵. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در شرایط فعلی (روند ۱) و در صورت اجرای سیاست افزایش حق بیمه (روند ۲)



۴-۶. مقایسه سه سیاست به صورت انفرادی

شکل ۳۶، میزان تأثیر هر یک از سه سیاست (شامل افزایش سال‌های بیمه‌پردازی، افزایش در درصد حق بیمه و کاهش مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق تأمین اجتماعی) را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل مذکور مشاهده می‌شود به ترتیب سیاست افزایش در درصد حق بیمه به میزان ۵ درصد و افزایش سال‌های بیمه‌پردازی به میزان مصوب، کاهش فرضی مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق تأمین اجتماعی بیشترین تأثیر را بر پایداری مالی سازمان دارند. شایان ذکر است که بهبود در پایداری صندوق در صورت اجرای سیاست افزایش سن بازنشستگی، تدریجی خواهد بود که به دلیل تأثیر تدریجی این سیاست بر متوسط سال‌های بیمه‌پردازی (طبق مصوبه) است، اما از سال ۱۴۱۸ تأثیر آن از سیاست کاهش مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق تأمین اجتماعی بیشتر می‌شود.

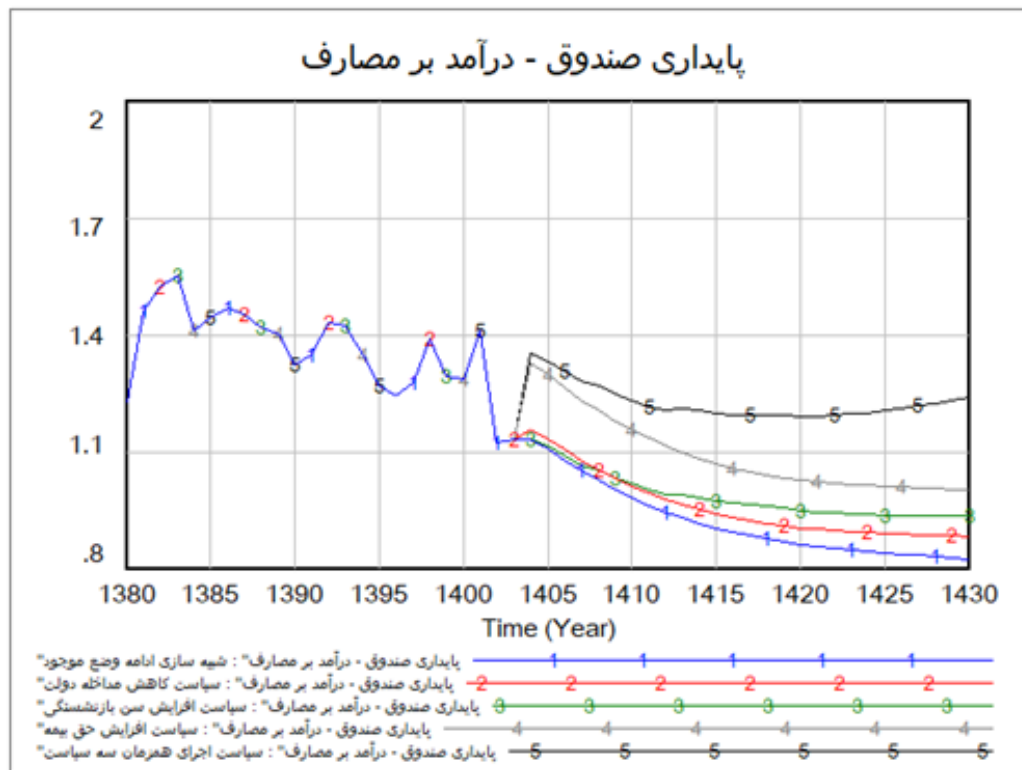
شکل ۳۶. نمودار مقایسه تأثیر هر یک از سه سیاست به صورت انفرادی



۵-۶. اجرای هم‌زمان سه سیاست افزایش سن بازنشستگی، افزایش حق بیمه و کاهش مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق

اثر اجرای هم‌زمان سیاست افزایش سن بازنشستگی به ترتیبی که در مصوبه افزایش سن بازنشستگی در برنامه هفتم توسعه آمده، سیاست افزایش حق بیمه و سیاست کاهش مداخله دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق در شکل ۳۷، (دقت شود که مبدأ مختصات از ۰/۸ شروع می‌شود) قابل مشاهده است. همان‌طور که در شکل مذکور مشاهده می‌شود، در صورت اجرای این سیاست‌ها پایداری مالی صندوق به میزان قابل توجه‌ای افزایش می‌یابد. به طوری که می‌توان گفت وضعیت موجود تا سال ۱۴۳۰ حفظ خواهد شد. در غیر این صورت، پایداری صندوق در سال‌های آتی به خطر خواهد افتاد.

شکل ۳۷. نمودار مقایسه پایداری مالی صندوق در صورت اجرای هم‌زمان سه سیاست (روند)



۷. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یکی از اصول نظام بازنشستگی، پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی است. علل گوناگونی سبب شده است که پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی به مخاطره بیفتد و در صورت ادامه وضع موجود، احتمالاً این امر به مراحل بحرانی منجر خواهد شد، لذا پیشگیری از این امر ضروری است و بدین منظور اقدامات و سیاست‌های اصلاحی باید در دستور کار قرار گیرد.

برای طراحی سیاست‌های کارا و موفق باید مشکلات موجود را شناخت، دورنمای آینده را ترسیم کرد و نیازهای صندوق را تخمین زد که این امر نیازمند مطالعات جامع در سطوح مختلف است. رویکرد پویایی سیستم در این مسیر می‌تواند بسیار مفید باشد. پویایی سیستم سعی می‌کند تا ساختار و روابط ایجادکننده تغییر و تحول نظام‌های اقتصادی-اجتماعی را شناسایی کند. با شناخت ساختار و روابط ایجادکننده تغییر می‌توان علل رفتار سیستم را فهمید و برای اصلاح آن برنامه‌ریزی و سیاستگذاری کرد. با توجه به توانایی پویایی سیستم در تسهیل درک مسائل پیچیده، در این پژوهش از این رویکرد برای شناخت بهتر پیچیدگی‌های وضعیت کنونی نظام بازنشستگی بهره گرفته و سعی شد تا وضعیت صندوق تأمین اجتماعی به‌عنوان صندوقی که سهم ۷۰ درصدی در نظام بازنشستگی دارد، مورد مطالعه قرار گیرد. همچنین، عوامل کلیدی اثرگذار بر وضعیت صندوق در هر زیرسیستم شناسایی و در قالب یک مدل سیستمی بررسی شد. سپس، اثر سیاست‌های مختلف بر پایداری مالی صندوق مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج حاصل از شبیه‌سازی نشان می‌دهد که اجرایی شدن مصوبه افزایش سن بازنشستگی به تریبی که در برنامه هفتم توسعه آمده، کافی نخواهد بود و به تنهایی مسئله ناپایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی را مرتفع نخواهد کرد و لزوم اجرای هم‌زمان اقدامات و سیاست‌های دیگر ضروری است. اجرای هم‌زمان سه سیاست افزایش سن بازنشستگی به تریبی که در مصوبه افزایش سن بازنشستگی در برنامه هفتم



توسعه آمده، افزایش حق بیمه و کاهش دخالت دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق، بیشترین اثرگذاری را بر پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی خواهد داشت. البته در مورد اجرای سیاست افزایش حق بیمه باید ملاحظات اجتماعی و سیاسی را در نظر گرفت، به طوری که بهتر است به صورت تدریجی و خزنده اجرا شود.

در تدوین بسته‌های سیاستی باید به این مطلب توجه داشت که یک سیاست به تنهایی اثرگذاری کمی دارد و مجموعه‌ای از سیاست‌های تکمیلی به منظور اثرگذاری بهتر و بیشتر ضروری است. همچنین برای مشاهده نتیجه سیاست‌های اجرایی باید صبور بود و به تأخیرهای زمانی برای اثرگذاری توجه داشت، اثر اغلب سیاست‌ها بعد از گذشت حداقل سه سال به طور کامل نمایان می‌شوند و بعضاً با گذشت زمان از اثرگذاری آنها کم شده، نیاز به به‌روزرسانی دارند. برای موفقیت در تأثیرگذاری مثبت بر پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی باید بسته سیاستی جامعی ارائه شود، به طوری که تأثیرگذاری را با هزینه کمتر، بیشینه کند.

جدول پیوست ۱. فهرست خبرگان

سازمان - سمت	سازمان - سمت
رئیس بودجه سازمان تأمین اجتماعی	پژوهشگر حوزه صندوق‌های بازنشستگی و هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه خوارزمی
رئیس گروه مطالعات و برنامه‌ریزی تأمین اجتماعی	هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
پژوهشگر حوزه صندوق‌های بازنشستگی و هیئت علمی دانشگاه	مدیرکل درمان سازمان تأمین اجتماعی
کارشناس ارشد اکچوئری صندوق بازنشستگی نفت	هیئت علمی مرکز تحقیقات سالمندی
مشاور معاونت اقتصادی سازمان تأمین اجتماعی	پژوهشگر در حوزه صندوق‌های بازنشستگی
پژوهشگر حوزه صندوق‌های بازنشستگی	پژوهشگر در حوزه رفاه اجتماعی
کارشناس صندوق بیمه کشاورزی	مدیر رفاه بانک پاسارگاد
مدیرکل تعهدات قانونی صندوق بیمه روستاییان و عشایر	کارشناس بیمه‌ها
پژوهشگر حوزه صندوق‌ها و هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی	کارشناس نوآوری مرکز نوآوری سپید
رئیس اداره مدیریت ریسک سازمان تأمین اجتماعی	مشاور نایب رئیس هیئت‌مدیره سازمان تأمین اجتماعی
کارشناس مرکز پژوهش‌های مجلس	پژوهشگر حوزه سیاستگذاری و هیئت علمی
	رئیس گروه مطالعات و رویه‌های مستمری‌های سازمان تأمین اجتماعی



- [۱] آنتونی ساندر، مارسیا کورنت (۱۳۹۳). بازارها و نهادهای مالی (جلد اول) (مترجمان: رضا تهرانی، عسگر نوربخش). انتشارات دانشگاه تهران.
- [۲] ابراهیم‌نژاد، علی و مهتاب، کریمی (۱۳۹۷). «چالش حکمرانی در صندوق‌های بازنشستگی»، فصلنامه تأمین اجتماعی، سال ۱۳، ش ۴.
- [۳] یزدبخش، حمیدرضا (۱۳۹۳). تحلیل شکاف منابع و مصارف سازمان تأمین اجتماعی، مجری: دانشگاه خوارزمی، سفارش دهنده: هیئت‌مدیره سازمان تأمین اجتماعی.
- [۴] بذرافکن، فرهاد و حمید، گماری (۱۳۹۸). «صندوق‌های بازنشستگی ایران در یک نگاه»، مؤسسه راهبردهای بازنشستگی صبا، شماره مسلسل ۶۲.
- [۵] بهداروند، شاهین (۱۴۰۳). بررسی بخش دوم لایحه بودجه سال ۱۴۰۳ (۶) - بخش صندوق‌های بازنشستگی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۹۷۱۷.
- [۶] تهموری، سعید. (۱۳۹۵). ترجمه اصلاحات اخیر مستمری‌های بازنشستگی و اثر توزیعی آنها، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی.
- [۷] جلیلی شناسایی، فائزه، ملک‌الساداتی، سید سعید، خندان، عباس (۱۳۹۹)، «بررسی تأثیر برخی عوامل مؤثر بر تقاضای بازنشستگی زود هنگام در ایران طی دوره ۱۳۹۶-۱۳۸۴»، فصلنامه تأمین اجتماعی، سال پانزدهم، شماره چهارم (پیاپی ۵۷).
- [۸] جعفری، توحید. (۱۳۹۹). «گزارش رابط دفتر بیمه‌های اجتماعی»، وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی.
- [۹] حسن‌زاده اصفهانی، مجید و معصومه، قنبری (مترجم) (۱۳۹۵). اصلاحات پارامتریک در برنامه‌های تأمین اجتماعی با رویکرد تأمین مالی [۱۰] توازن هزینه درآمد سالیانه از سال ۱۹۹۵ تا پایان ۲۰۱۵، دبیرخانه هیئت امنای سازمان تأمین اجتماعی و صندوق‌های تابعه.
- خندان، عباس (۱۳۹۷). «اصلاحات پیشنهادی صندوق‌های بازنشستگی»، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی، شماره مسلسل ۹۷۱۸.
- [۱۱] قنبری، معصومه، مالکی، محمدرضا، جعفری، توحید، اسمعیلی شهمیرزادی، سمیرا. (۱۴۰۰)، «بحران صندوق بازنشستگی و ضرورت اصلاح آن»، دفتر بیمه‌های اجتماعی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی.
- [۱۲] لایحه برنامه هفتم توسعه. سازمان برنامه و بودجه.
- [۱۳] دبیرخانه هیئت امنای سازمان تأمین اجتماعی و صندوق‌های تابعه (۱۳۹۶). ارزیابی نظام بازنشستگی، ترجمه مجید حسن‌زاده، صندوق بین‌المللی پول.
- [۱۴] دفتر بیمه‌های اجتماعی، (۱۴۰۰). بحران صندوق‌های بازنشستگی و ضرورت اصلاح، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی.
- [۱۵] دفتر مطالعات رفاه اجتماعی (۱۳۹۹)، تصویر ابعاد فقر در ایران، تهران: وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی.
- [۱۶] رضوانی، حمیدرضا، حسینی‌نیا، نرگس. (۱۳۹۹)، نشریه آماری صندوق بازنشستگی کشوری، دفتر برنامه‌ریزی و تعالی سازمانی، شماره بیست و چهارم، پاییز ۱۳۹۹.
- [۱۷] رضوانی، حمیدرضا، حسینی‌نیا، نرگس. (۱۴۰۰)، نشریه آماری صندوق بازنشستگی کشوری، دفتر برنامه‌ریزی و تعالی سازمانی، شماره بیست و پنجم، زمستان ۱۳۹۹.
- [۱۸] سالنامه آماری سازمان تأمین اجتماعی سال ۱۴۰۰.
- [۱۹] سالنامه آماری وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی سال ۱۴۰۰.
- [۲۰] سالنامه آماری صندوق بیمه اجتماعی کشاورزان، روستاییان و عشایر، ۱۴۰۰.
- [۲۱] صفری، محمد و عادل، آذر. (۱۳۹۵). «شناسایی عوامل مؤثر بر پایداری طرح‌های بازنشستگی خصوصی با استفاده از رویکرد ترکیبی متدولوژی سیستم‌های نرم و نگاشت شناختی فازی»، نشریه علوم مدیریت ایران، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، دوره ۲، ش ۴۳.
- [۲۲] مشایخی، علینقی. (۱۴۰۰). پویایی‌شناسی سیستم‌ها (ویرایش سوم). آریانا قلم.

[23] Clements, B. J., Eich, F., & Gupta, S. (2014). Equitable and sustainable pension and Sustain-



able Pensions: Challenges and Experience, 3–29.

[24] Featherston, Charles, Doolan, Matthew (2012). A Critical Review of the Criticisms of System Dynamics, The 30th International Conference of the System Dynamics Society.

[25] Forrester, Jay (1971). “The” model versus a modelling “process”(republished 1985). System Dynamics Review. 1(2): 133-134.

[26] Net Pension Replacement Rates (2018). OECD.org.

[27] Nations, U. (2022). Probabilistic projection of total Fertility by country or area, 2022-2100 (live births per woman).

[28] OECD (2023), OECD Pensions at Glance 2023, OECD Publishing, Paris.

[29] Richmond, Barry (1994). Systems thinking and system dynamics: let’s just get on with ,it, System Dynamics Review Vol. 10, no. 2-3 (Summer-Fall 1994): 135-157.

[30] Social Security Programs throughout the World, Europe (2018).

[31] Social Security Programs Throughout the World, Africa (2019).

[32] Social Security Programs Throughout the World, Asia and the Pacific (2018).

[33] Sterman, John, Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex. World (New York, NY: Irwin/McGraw-Hill, 2000).

گزیده سیاستی

اجرایی شدن مصوبه افزایش سن باز نشستگی در برنامه هفتم توسعه، به تنهایی مسئله ناپایداری مالی صندوق های باز نشستگی را مرتفع نخواهد کرد و لزوم اجرای همزمان سیاست های دیگر ضروری است.



مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc@majles.ir