

# بررسی پایداری مالی سازمان تأمین اجتماعی و تحلیل حساسیت اصلاحات پارامتریک



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۹۲۸۰  
کد موضوعی: ۲۳۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی پایداری مالی سازمان تأمین اجتماعی و تحلیل حساسیت اصلاحات پارامتریک

نام دفتر: مطالعات بخش عمومی (گروه اقتصاد رفاه و تأمین اجتماعی)

تهیه و تدوین: فاطمه تیمورا

ناظر علمی: سیدعباس پرهیزکاری

مدیر مطالعه: محمدحسین مرادی

اظهار نظر کنندگان خارج از مرکز: مرتضی زمانیان، اسماعیل گرجی پور، محمدحسین مردی

اظهار نظر کنندگان: محمدرضا عبداللهی، شهاب فولادی مقدم

ویراستار ادبی: شیوا امین اسکندری

واژه‌های کلیدی:

۱. تأمین اجتماعی

۲. اصلاحات پارامتریک

۳. پایداری مالی



تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۷/۱۰

## به نام خدا

### فهرست مطالب

۱	چکیده	۱
۱	خلاصه مدیریتی	۱
۱	شرح مسئله	۱
۲	یافته‌های کلیدی	۲
۳	۱. مقدمه	۳
۶	۲. پیشینه پژوهش	۶
۶	۳. مبانی نظری	۶
۸	۳-۱. انواع نظام بازنشستگی	۸
۸	۳-۱-۱. نظام بازنشستگی با مزایای معین	۸
۹	۳-۱-۲. نظام بازنشستگی با مشارکت معین	۹
۱۱	۳-۱-۳. نظام‌های بازنشستگی مشارکت معین صوری (NDC) / غیرمالی	۱۱
۱۳	۳-۲. مفهوم پایداری مالی نظام بازنشستگی	۱۳
۱۶	۳-۳. مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نظام مستمری در ایران	۱۶
۱۸	۳-۴. مروری کوتاه بر وضعیت فعلی صندوق تأمین اجتماعی	۱۸
۲۳	۴. تجارب سایر کشورها	۲۳
۲۷	۵. گزارش نهادهای بین‌المللی حول پایداری مالی	۲۷
۲۷	۵-۱. سازمان بین‌المللی کار	۲۷
۲۷	۵-۲. صندوق بین‌المللی پول	۲۷
۲۸	۵-۳. بانک جهانی	۲۸
۲۹	۶. تصریح مدل	۲۹
۳۰	۶-۱. مدل پیش‌بینی	۳۰
۳۲	۶-۱-۱. پیش‌بینی بخش جمعیت	۳۲
۳۳	۶-۱-۲. پیش‌بینی بازار کار و اشتغال	۳۳
۳۴	۶-۱-۳. پیش‌بینی جریان‌های مالی	۳۴
۳۶	۶-۲. مفروضات مدل	۳۶
۳۷	۶-۳. برآورد وضعیت جاری (سناریو پایه)	۳۷
۴۴	۶-۴. سناریوهای اصلاحات	۴۴
۴۵	۶-۴-۱. افزایش سن قانونی بازنشستگی	۴۵
۴۹	۶-۴-۲. افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری	۴۹
۵۲	۶-۴-۳. کاهش نرخ تعلق‌پذیری	۵۲
۵۵	۶-۴-۴. افزایش نرخ حق بیمه	۵۵
۶۰	۶-۴-۵. اثر توأمان اصلاحات	۶۰

۶۳	..... ۶-۴-۶ افزایش نرخ بازده سرمایه‌گذاری
۶۶	..... ۷. جمع‌بندی
۶۸	..... پیوست- اطلاعات ورودی مدل
۷۷	..... منابع و مآخذ

### فهرست نمودارها

۲۱	..... نمودار ۱. نسبت پشتیبانی سال ۱۳۹۹-۱۳۹۰
۲۳	..... نمودار ۲. سهم انواع منابع درآمدی سازمان تأمین اجتماعی از کل منابع
۳۷	..... نمودار ۳. پیش‌بینی روند جمعیتی ایران براساس گروه‌های سنی
۳۸	..... نمودار ۴. ساختار نرخ وابستگی جمعیت
۳۹	..... نمودار ۵. روند نسبت پشتیبانی
۳۹	..... نمودار ۶- برآورد حق بیمه‌پردازان و مزایاگیران
۴۰	..... نمودار ۷. نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت پایه
۴۱	..... نمودار ۸. ترکیب مستمری‌گیران
۴۱	..... نمودار ۹. برآورد سطوح درآمدی و هزینه‌های سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت جاری (درصد از تولید ناخالص داخلی)
۴۳	..... نمودار ۱۰. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت جاری
۴۴	..... نمودار ۱۱. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی در وضعیت جاری
۴۶	..... نمودار ۱۲. برآورد حق بیمه‌پردازان و مزایاگیران با احتساب افزایش سن بازنشستگی در مقایسه با وضعیت جاری
۴۷	..... نمودار ۱۳. نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سن بازنشستگی در مقایسه با وضعیت جاری
۴۷	..... نمودار ۱۴. برآورد سطوح درآمدی و هزینه‌های سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سن قانونی بازنشستگی
۴۸	..... نمودار ۱۵. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سن بازنشستگی در مقایسه با وضعیت جاری
۴۸	..... نمودار ۱۶. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سن قانونی در مقایسه با وضعیت جاری
۴۹	..... نمودار ۱۷. برآورد سطوح درآمدی و هزینه‌های سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سن مینا در مقایسه با وضعیت جاری
۵۰	..... نمودار ۱۸. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سال‌های مینا در مقایسه با وضعیت جاری
۵۱	..... نمودار ۱۹. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در سه وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مینا و وضعیت جاری
۵۱	..... نمودار ۲۰. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سال‌های مینا در مقایسه با وضعیت جاری
۵۲	..... نمودار ۲۱. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی با احتساب کاهش در نرخ تعلق‌پذیری با احتساب کاهش در نرخ تعلق‌پذیری در وضعیت جاری
۵۲	..... نمودار ۲۲. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب کاهش نرخ تعلق‌پذیری در مقایسه با وضعیت جاری
۵۳	..... نمودار ۲۳. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در چهار وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مینا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری و وضعیت جاری
۵۴	..... نمودار ۲۴. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی با احتساب کاهش نرخ تعلق‌پذیری در مقایسه با وضعیت جاری
۵۶	..... نمودار ۲۵. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی با احتساب افزایش نرخ حق بیمه
۵۷	..... نمودار ۲۶. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش نرخ حق بیمه در مقایسه با وضعیت جاری
۵۷	..... نمودار ۲۷. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در پنج وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مینا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه و وضعیت جاری
۵۸	..... نمودار ۲۸. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی با احتساب افزایش نرخ حق بیمه در مقایسه با وضعیت جاری
۶۰	..... نمودار ۲۹. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی اصلاح توأمان
۶۱	..... نمودار ۳۰. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی اصلاحات توأمان در مقایسه با وضعیت جاری
۶۱	..... نمودار ۳۱. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در شش وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مینا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه، اصلاحات توأمان و وضعیت جاری
۶۲	.....

- نمودار ۳۲. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی با افزایش بازده سرمایه‌گذاری ..... ۶۳
- نمودار ۳۳. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با افزایش بازده سرمایه‌گذاری ..... ۶۴
- نمودار ۳۴. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در شش وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مینا، کاهش نرخ  
تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه، افزایش بازده سرمایه‌گذاری و وضعیت جاری ..... ۶۵

### فهرست جداول

- جدول ۱. تجربیات اصلاحات پارامتریک در کشورها ..... ۲۶
- جدول ۲. اصلاحات پیشنهادی نهادهای بین‌المللی برای پایداری مالی سیستم بازنشستگی ..... ۲۹
- جدول ۳. سناریو اصلاحات توأمان ..... ۶۰

### فهرست شکل‌ها

- شکل ۱. جمعیت فعال و غیرفعال کشور (هزار نفر) - سال ۱۳۹۹ ..... ۲۰
- شکل ۲. سازوکار الگوریتم محاسبات تراز مالی سیستم بازنشستگی در نرم‌افزار پراست ..... ۳۱
- شکل ۳. اجزای جمعیت و بخش مستمری در نرم‌افزار پراست ..... ۳۲





## بررسی پایداری مالی سازمان تأمین اجتماعی و تحلیل حساسیت اصلاحات پارامتریک

### چکیده

امروزه با وجود تورم دو رقمی مزمن در کشور و بازده سرمایه‌گذاری‌های پایین صندوق‌های بازنشستگی در کنار رشد روزافزون مصارف صندوق، شاهد روند نزولی منابع مازاد صندوق‌ها هستیم. ادامه این روند ضمن حذف منابع مازاد برای انجام سرمایه‌گذاری، در تقارن با پدیده کهن‌سالی جمعیت سبب متزلزل شدن مسئله پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی می‌شود. از این‌رو، اصلاح و بهسازی سیستم تأمین مالی صندوق‌های بازنشستگی از ضرورت بالایی برخوردار است. بسیاری از کشورها با اصلاحات سنجه‌ای و ساختاری در صندوق‌های بازنشستگی توانسته‌اند تا پایداری مالی این صندوق‌ها را به صورت معنادار بهبود بخشند. در این بین، آگاهی از وضع موجود صندوق‌های بازنشستگی و اثرات تحولات جمعیتی بر منابع و مخارج و پایداری مالی آنها یک ضرورت است که در اتخاذ و اجرای سیاست‌های جمعیتی و اصلاحات سنجه‌ای و ساختاری در صندوق‌های بازنشستگی کمک شایانی می‌کند. در گزارش اخیر، صندوق تأمین اجتماعی به سبب برخورداری از بالاترین ضریب نفوذ نسبت به سایر صندوق‌ها و تحت پوشش قرار دادن جمعیت متنوع و بالایی از کشور مورد بررسی قرار گرفته است. گزارش نشان می‌دهد، سطوح کسری و بحران سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی به گونه‌ای است که اصلاحات سنجه‌ای صرف، توانایی حل بحران مالی صندوق را ندارد. از این‌رو در کنار اصلاحات پارامتریک که در کوتاه‌مدت می‌تواند از سرعت تشدید کسری صندوق جلوگیری کند، نیاز به اصلاحات ساختاری همچون تأمین بسترهای لازم برای استقرار نهاد تنظیم‌گر مقررات برای اجرای مجموعه اصلاحات هدفمند و مؤثر با رعایت اصل کفایت مستمری در این بخش به شدت احساس می‌شود.

### خلاصه مدیریتی

#### شرح مسئله

در غالب صندوق‌های بازنشستگی ایران؛ از جمله سازمان تأمین اجتماعی، تأمین مالی صندوق از روش توازن درآمد- هزینه<sup>۱</sup> تبعیت می‌کند؛ بدین معنا که مستمری‌های جاری با استفاده از حق بیمه‌های پرداختی شاغلان فعلی تأمین مالی شده و مبالغ مازاد سرمایه‌گذاری می‌شود. با وجود تورم دو رقمی مزمن در کشور و بازده سرمایه‌گذاری‌های پایین صندوق‌های بازنشستگی در کنار رشد روزافزون مصارف صندوق، شاهد روند نزولی منابع مازاد صندوق‌ها هستیم. ادامه

این روند ضمن حذف منابع مازاد برای انجام سرمایه‌گذاری، در تقارن با پدیده کهن‌سالی جمعیت سبب متزلزل شدن مسئله پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی می‌شود. از این رو، اصلاح و بهسازی سیستم تأمین مالی صندوق‌های بازنشستگی از ضرورت بالایی برخوردار است. بسیاری از کشورها با اصلاحات سنج‌های و ساختاری در صندوق‌های بازنشستگی توانسته‌اند تا پایداری مالی این صندوق‌ها را به صورت معنادار بهبود بخشند.

در این بین، آگاهی از وضع موجود صندوق‌های بازنشستگی و اثرات تحولات جمعیتی بر منابع و مخارج و پایداری مالی آنها ضرورتی است که در اتخاذ و اجرای سیاست‌های جمعیتی و اصلاحات سنج‌های و ساختاری در صندوق‌های بازنشستگی و خنثی‌سازی آثار منفی تحولات جمعیتی می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

در ایران همچنین افزایش تدریجی امید به زندگی، کاهش نرخ مولید و افزایش نسبت وابستگی جمعیت جزء تحولات مهم جمعیتی و شواهدی دال بر پدیده کهن‌سالی جمعیت است. این مسئله نه فقط ایران، بلکه بسیاری از کشورها با سیستم مستمری توازن درآمد-هزینه از نوع مزایای معین را با مشکلات جدی مواجه کرده است. این تحولات در آینده به همراه سایر تغییرات محیط اقتصادی - اجتماعی، می‌تواند موجب چالش‌های جدی برای نظام بازنشستگی و کاهش پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی شود.

در حقیقت، کاهش نرخ باروری سبب کاهش تعداد شاغلان و در نتیجه کاهش میزان مشارکت‌ها در صندوق شده و از طرفی کاهش نرخ مرگومیر سبب افزایش تعداد بازنشستگان، سال‌های دریافت مستمری و در نتیجه هزینه‌های صندوق می‌شود. از این رو به نظر می‌رسد موج تغییرات جمعیتی در آینده، پایداری بلندمدت صندوق‌های بازنشستگی را مخدوش کرده و وجود ناپایداری‌های ذاتی صندوق‌ها در کنار شوک‌های اقتصادی سبب هرچه سهمگین‌تر شدن آن می‌شود. از این رو اهمیت تسریع در فرایند اصلاحات و بهسازی صندوق‌های بازنشستگی دوچندان می‌شود.

برخی از این تغییرات که به اصلاحات سنج‌های / پارامتریک معروف‌اند با متوازن‌سازی جریان ورودی و خروجی صندوق‌ها، ساختار مالی آنها را بهبود می‌بخشند. این اصلاحات درون‌سیستمی مانند تغییر نرخ مشارکت (حق بیمه‌های پرداختی)، تغییر نحوه محاسبه مزایای پرداختی و افزایش سن بازنشستگی قانونی، بر پایداری صندوق‌ها افزوده و تداوم فعالیت‌های تأمین اجتماعی را ممکن می‌سازند. در گزارش اخیر، صندوق تأمین اجتماعی به سبب برخورداری از بالاترین ضریب نفوذ نسبت به سایر صندوق‌ها و تحت پوشش قرار دادن جمعیت متنوع و بالایی از کشور مورد بررسی قرار گرفته است.

### یافته‌های کلیدی

گزارش اخیر نشان می‌دهد، با توجه به نرخ رشد مستمری‌بگیران و حق بیمه‌پردازان و سایر خصیصه‌های بازنشستگی، مالی و جمعیتی در حال حاضر صندوق تأمین اجتماعی در کسری مالی به سر می‌برد و میزان آن برای دوره پایانی مورد بررسی (۱۴۷۴) به ۵۳.۶ درصد تولید ناخالص خواهد رسید و نرخ پایدارکننده سیستم به ۴۲.۲ درصد می‌رسد که ارقام قابل‌ملاحظه‌ای است. همین ارقام مسئله تبیین سناریوهای اصلاحات، بررسی تبعات و آثار هریک، توجه به بسته‌های مکمل و تسریع در فرایند اجرایی را حیاتی و گریزناپذیر می‌کند.

در این گزارش اثر برخی اصلاحات پارامتریک افزایش سن قانونی بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه



مستمری، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه و اثر توأمان همه اصلاحات ذکر شده در کنار اثر تغییر در بازده سرمایه‌گذاری بر پایداری مالی صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج حاکی از آن است که اجرای انفرادی اصلاحات اخیر یارای حل معضل کسری سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی را نداشته و تنها توانایی تعدیل سرعت و شدت کسری به صورت محدود را دارد. منطبق با نتایج گزارش اخیر اجرای اصلاحات توأمان با بالاترین سطح اثرگذاری سبب کاهش کسری صندوق در سال پایانی به میزان ۲۱.۴ درصد تولید ناخالص داخلی می‌شود. همچنین اصلاحات هم‌زمان سبب متوازن شدن تراز مالی صندوق تأمین اجتماعی در سال ۱۴۱۰ و مثبت شدن آن تا سال ۱۴۱۸ می‌شود.

پس از اصلاحات توأمان، به ترتیب افزایش نرخ حق بیمه، افزایش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش سن قانونی بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری بیشترین اثر را بر تعدیل کسری صندوق ایفا می‌کنند.

همچنین گزارش حاضر نشان می‌دهد تغییر در بازده سرمایه‌گذاری با وجود تمام ملاحظات و شرط‌های لازم برای تحقق، نمی‌تواند به تنهایی چالش ناپایداری صندوق تأمین اجتماعی را رفع کند. میزان کسری صندوق به موجب این تغییر در سال ۱۴۷۴ از ۵۳.۶ درصد در وضعیت جاری به ۴۴ درصد تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد و اثری تقریباً مشابه اصلاح کاهش نرخ تعلق‌پذیری و کمتر از اصلاح افزایش در نرخ حق بیمه دارد.

مطابق نتایج گزارش اخیر، سطوح کسری و بحران سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی به گونه‌ای است که اصلاحات پارامتریک صرف، توانایی حل بحران مالی صندوق را ندارد، از این رو در کنار اصلاحات پارامتریک که در کوتاه‌مدت می‌تواند از سرعت تشدید کسری صندوق جلوگیری کند، به اصلاحات ساختاری برای ایجاد ثبات بلندمدت در این صندوق به شدت احساس نیاز می‌شود. حل مسائل انباشته صندوق‌های بازنشستگی و اجرای مجموعه اصلاحات هدفمند و مؤثر با رعایت اصل کفایت مستمری، مستلزم تأمین بستری مناسب برای استقرار نهاد تنظیم‌گر مقررات در این بخش است. نهادی که ضمن نظارت بر عملکرد صندوق در بخش‌های درآمدی و ارائه و اجرای راهکارهای پایدارکننده، حامی حقوق مصرف‌کنندگان باشد. باید به این نکته توجه داشت، عدم بررسی چالش‌های ساختاری صندوق‌های بازنشستگی و تحلیل حساسیت انجام اصلاحات این بخش در گزارش حاضر به معنای عدم اهمیت و اولویت آنها نیست.

## ۱. مقدمه

امروزه مطابق گزارش بانک جهانی مستمری بازنشستگی منبع اصلی درآمد سالمندان در دنیا را تشکیل می‌دهد که عمدتاً طرح‌های عمومی بوده و از سازوکار توازن درآمد-هزینه<sup>۱</sup> برخوردارند. در اتحادیه اروپا نیز، پدیده شایع و قابل تأمل سهم بالای بازنشستگان دریافت‌کننده مستمری بازنشستگی نسبت به کل جمعیت و روند روبه‌رشد آن به دلیل مسئله کهن‌سالی جمعیت است [۱]. تاجایی که نظام‌های بازنشستگی در ادبیات خود با چالش دوگانه‌ای مبنی بر رعایت اصول پایداری مالی در عین حفظ کفایت مستمری برای تأمین دوران بازنشستگی افراد مواجه‌اند [۲].

درحقیقت، اهداف اصلی دنبال شده در دنیا به موجب سیاست‌های اتخاذی در حوزه نظام‌های تأمین اجتماعی و بازنشستگی می‌توان در سه رسته خلاصه کرد: ۱. تأمین درآمد کافی برای بازنشستگان در دوران بازنشستگی، ضمن تضمین، ۲. پایداری مالی و ۳. به حداکثر رساندن اشتغال که عمدتاً از طریق مشوق‌هایی در حمایت از مشاغل رسمی ثابت و یا عمر کاری طولانی‌تر برای زنان و مردان دنبال می‌شود [۳]. از این‌رو، بحث برقراری پیوندی منطقی بین جریان‌های خروجی و ورودی طرح‌های بازنشستگی و یا پایداری مالی آنها، پیش‌شرطی ضروری برای تحقق اهداف اصلی نظام‌های بازنشستگی؛ اولاً در محافظت سالمندان برابر فقر مطلق و ثانیاً تأمین زندگی در استانداردهای مناسب و همراه با استقلال اقتصادی در هنگام بازنشستگی است. ضمن آنکه درهم‌تنیدگی سه بخش جمعیت، بازار نیروی کار و مستمری و اثرگذاری بالای مستمری بازنشستگی بر بودجه عمومی دولت یا انگیزه‌های حاکم بر عرضه نیروی کار باید در اتخاذ سیاست‌های این حوزه مورد توجه اکید واقع شود [۴].

به‌طورکلی صندوق‌های بازنشستگی عمومی یک کشور از اصلی‌ترین بازیگران حوزه تأمین اجتماعی آن به‌شمار رفته و دارای آثار حائز اهمیت اقتصادی و اجتماعی هستند. به همین دلیل بحران مربوط به آنها و عدم اتخاذ راهبردهای مناسب در خصوص مدیریت این بحران ثبات حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشور را با مخاطراتی بسیار جدی روبه‌رو خواهد کرد.

صندوق‌های بازنشستگی عمومی کشور به‌عنوان نهادهای مالی مستقل بین‌نسلی، از طریق جمع‌آوری پس‌اندازهای خرد افراد تحت عنوان حق بیمه بازنشستگی و سرمایه‌گذاری این منابع در قالب سبد دارایی و مدیریت آن، امکان تأمین مخارج دوران بازنشستگی افراد را در دوران بازنشستگی و از کارافتادگی فراهم می‌آورند؛ بنابراین این صندوق‌ها به همان اندازه که نهادی اجتماعی به‌شمار می‌روند، دارای اهمیت اقتصادی بوده و علاوه بر اثرپذیری از رشد و توسعه اقتصادی، بر آنها تأثیر به‌سزایی دارند. درحقیقت صندوق‌های بیمه‌ای و بازنشستگی با سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف، وجوه مورد نیاز برای حیات و تداوم فعالیت‌های اقتصادی را تأمین کرد و از این طریق در رشد اقتصادی کشور نقش‌آفرینی می‌کنند.

اما آنچه امروزه به یک نگرانی مهم و اصلی برای سیاست‌گذاران حوزه تأمین اجتماعی تبدیل شده وضعیت نگران‌کننده صندوق‌های بازنشستگی است به‌صورتی که با شاخص‌های پایداری به مرز نگرانی و هشدار رسیده و حتی در برخی از این صندوق‌ها از این مرز عبور کرده‌اند. این نگرانی هم از منظر مدیریت و ارائه راهبرد برای برون‌رفت و هم تأمین کسری منابع مالی آنها از مجاری با حداقل آثار تورمی به یکی از مسائل اصلی کشور بدل شده‌است.

این صندوق‌ها از فشارهای سیاسی، نوسانات قانونی و اقتصادی بسیار آسیب‌دیده و در این میان ذی‌نفعان آنها قربانیان اصلی فساد و ناکارآمدی، فقدان شفافیت و عدم استفاده بهینه از مشارکت جمعی و به‌ویژه مشارکت کارگری بوده‌اند.

نظام‌های مختلف تأمین اجتماعی با هدف ارائه حمایت‌های اجتماعی و تأمین درآمد جایگزین برای بازنشستگان، از کارافتادگان و بازمندگان به وجود آمدند [۵]. این نظام در ایران ترکیبی از نظام بیمه‌ای (مشارکتی) و غیربیمه‌ای (غیرمشارکتی) است که حدود ۶۸ درصد از جمعیت نیروی کار شاغل و ۴۶ درصد از جمعیت سالخورده (جمعیت ۶۵ سال و بالاتر) را تحت پوشش دارد [۶]. نظام بیمه‌ای در ایران نظام گسترده‌ای است که از بیش از ۱۷ صندوق تشکیل شده‌است. مطابق افکارسنجی انجام‌شده از سوی مرکز پژوهش‌های مجلس، ۸۵/۵ درصد از مردم لزوم داشتن بیمه



بازنشستگی را خیلی زیاد یا زیاد ارزیابی می‌کنند. در این بین سازمان تأمین اجتماعی بزرگ‌ترین صندوق از نظر تعداد اعضا از هر دو منظر بیمه بازنشستگی و بیمه درمان به‌شمار می‌رود؛ به‌نحوی که حدود ۴۵ میلیون نفر از کل جمعیت ۸۴ میلیون نفر را تحت پوشش خود داشته و ضریب پوشش ۵۳.۶۱ درصدی را برای خود ثبت کرده است [7]. این رقم و گستره مختلف اقشار تشکیل‌دهنده آن خبر از اهمیت بالای این صندوق به‌عنوان بزرگ‌ترین نهاد فعال می‌دهد. در حال حاضر سازمان تأمین اجتماعی با ارائه بالغ بر ۱۸ مزایا شامل انواع مستمری‌ها، خدمات درمانی، مزایای بیکاری و حمایت‌های کوتاه‌مدت به حدود ۵۳ درصد از جمعیت کشور به‌عنوان بزرگ‌ترین نهاد ارائه‌دهنده حمایت‌های حوزه تأمین اجتماعی در قالب راهبرد بیمه اجتماعی، پهناورترین چتر حمایتی را بر اقشار مختلف اعم از کارگران، کارمندان، رانندگان، دانشگاهیان و روحانیون، اصناف، قالیبافان و... گسترده‌است. همچنین ضریب نفوذ این صندوق میان شاغلان حدود ۶۴.۵۳ است [۷]. از این رو، بررسی وضعیت پایداری مالی این صندوق، رصد و شناسایی مجموعه چالش‌های حاکم بر آن از اولویت بالایی نسبت به سایر صندوق‌ها برخوردار است که در گزارش اخیر به تشریح آن خواهیم پرداخت.

به‌طور کلی، از همان آغاز مهم‌ترین موضوع در ارائه این حمایت‌ها، چگونگی تأمین مالی این نظام‌ها بود. اولین مکانیسم‌های رسمی ارائه درآمدهای جایگزین، طرح‌های اجباری مستمری بازنشستگی دولتی در سطح ملی کشورها بوده و مبتنی بر اصول بیمه‌ای است. از این رو در اکثر کشورهای جهان نظام مالی معرفی شد که از طریق حق بیمه‌های فرایند تأمین مالی محقق می‌شد. به تدریج این طرح‌های دولتی به طرح‌های مبتنی بر دستمزد با سازوکار مزایای معین بدل گشت. ویژگی اصلی نظام‌های مبتنی بر دستمزد / اشتغال، مشارکت استفاده‌کنندگان از خدمات این نظام‌ها به‌موجب پرداخت سهمی تحت عنوان حق بیمه است. از این رو مشارکت در دورانی از زندگی صورت می‌پذیرد که فرد توان و فرصت کافی برای انجام فعالیت‌های اقتصادی کسب درآمد را دارا باشد [۸].

در حقیقت، صندوق‌های بازنشستگی کشور از اصلی‌ترین بازیگران حوزه تأمین اجتماعی کشور به‌شمار رفته و حائز اهمیت اقتصادی و اجتماعی هستند [۹]. به همین دلیل بحران مربوط به آنها و عدم اتخاذ راهبردهای مناسب در خصوص مدیریت این بحران ثبات حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشور را با مخاطراتی بسیار جدی روبه‌رو خواهد کرد.

در این گزارش ضمن بیان مفاهیم پایه‌ای برای درک هرچه بهتر مفهوم پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی و عوامل اثرگذار بر آن، به مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نظام بازنشستگی در ایران اشاره شده و با استفاده از شاخص‌ها و متغیرهای مربوطه، تلاش می‌شود تا تصویری مناسب از وضعیت فعلی صندوق تأمین اجتماعی و بحران حاکم بر آن ارائه شود. در ادامه با مروری مختصر بر بسته‌های اصلاحی پیشنهادی در حوزه پایداری مالی این صندوق از سوی نهادهای بین‌الملل به بررسی اثر اصلاحات پارامتریک در چهار فاکتور سن قانونی بازنشستگی، سال‌های مبنای مستمری، نرخ تعلق‌پذیری و نرخ حق بیمه در کنار اصلاح هم‌زمان آنها پرداخته شده‌است. در نهایت اثر تغییرات در بازده سرمایه‌گذاری صندوق بر پایداری مالی آن بررسی شده‌است. امید است از شفاف‌سازی وضعیت فعلی و جدی بودن بحران حاکم بر این صندوق و ارائه سناریوهای اصلاحی و ملاحظات مختص به آنها در راستای مدیریت این بحران، بتوان نسبت به تصمیم‌سازی برای راهبران و خط‌مشی‌گذاران جهت واکنش مناسب نسبت به آنها اقدام کرد.

## ۲. پیشینه پژوهش

در رابطه با اهمیت بررسی پایداری مالی سازمان تأمین اجتماعی و تحلیل حساسیت اصلاحات پارامتریک آن گزارش‌هایی [۱۰]، [۱۱] و [۱۲] در مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی تهیه شده که در آن به بررسی وضعیت موجود صندوق‌ها بازنشستگی اعم از تأمین اجتماعی و کشوری پرداخته و احصاء مجموعه عوامل نقش‌آفرین در ایجاد آن صورت پذیرفته است.

مشخصاً در گزارش «بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۱۳): موضوعات راهبردی بخش عمومی (صندوق‌های بازنشستگی)» از جمله اهرم‌های اصلی ایجاد کننده‌ی وضعیت موجود به کاهش سن بازنشستگی، تغییرات جمعیتی و عدم انجام اصلاحات سنج‌های متناسب، بدهی انباشته دولت به سازمان تأمین اجتماعی و مدیریت ضعیف سرمایه‌گذاری‌ها و بازده اندک آنها اشاره شده است. مطابق اطلاعات مندرج در گزارش مذکور سازمان تأمین اجتماعی از منظر پایداری مالی در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد [۱۰].

به‌طور مشابه در گزارش «بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۲ کل کشور (۱۰): صندوق‌های بازنشستگی» مهم‌ترین عوامل مؤثر بر وضعیت ایجاد ناپایداری در صندوق‌ها، عدم انجام اصلاحات پارامتریک همزمان با تحولات جمعیتی، تصویب قوانین سخاوتمندانه و متعارض با اصول بیمه‌ای که تشدید کننده ناترازی مالی صندوق‌ها بوده و مدیریت ناکارآمد معرفی شده است [۱۱].

هم‌چنین گزارش «بررسی وضعیت سازمان تأمین اجتماعی و ضرورت اصلاحات بنیادی در آن (علل و اقدامات فوری مورد نیاز)» نیز مبین آن است که، این سازمان در آینده نزدیک با بحران‌های جدی مواجه خواهد شد. در این بین افزایش چشمگیر میزان جمعیت بازنشستگان، پیشی گرفتن رشد مصارف نسبت به منابع سازمان، کسری نقدینگی جدی آن از سال ۱۳۹۲ از جمله چالش‌های مشهود معرفی شده است [۱۲].

## ۳. مبانی نظری

با آنکه تأمین اجتماعی به معنای امروزی آن از سابقه‌ای کمتر از ۱/۵ قرن برخوردار است و مبنای آن به قانون بیمه‌های اجتماعی آلمان در زمان صدراعظمی بیسمارک بازمی‌گردد، توانسته ظرف همین مدت کوتاه جایگاه پررنگی در ادبیات اقتصادی و اجتماعی به دست آورد. البته این جایگاه از دو طریق منابع مالی عظیم تحت اختیار این صندوق‌ها و نقش تعدیل‌کننده تغییرات کلان اقتصادی تغذیه می‌شود [۱۳].

درحقیقت، یکی از ابزارهای نهاد تأمین اجتماعی برای بازتوزیع درآمد، نظام‌های بازنشستگی هستند. امروزه نظام‌های بازنشستگی براساس ماهیت خود، نه تنها مؤثرترین عامل در چگونگی عملکرد نظام‌های تأمین اجتماعی به‌شمار می‌روند، بلکه برای غالب کشورها از بزرگ‌ترین بنیادهای مالی غیربانکی محسوب می‌شوند [۱۴]. این نظام‌ها به فراخور نوع خود به شدت از عوامل و پیامدهای بیرونی همچون اقتصادی، سیاسی اثرپذیرفته و بر آنها اثرگذارند.

تشدید فرایند کهن‌سالی جمعیت طی سه دهه اخیر در کنار افق آتی آن سبب اختلال در فرایند و اصول بیمه‌ای حاکم بر طرح‌های بازنشستگی گشته است. در این بین همان‌طور که پیش‌تر بیان شد اهم اهداف سیاستگذاری در این



حوزه که شامل تأمین کفایت مستمری در عین پایبندی به اصول پایداری مالی در کنار توجه به انگیزه‌های حاکم بر عرضه نیروی کار است، با چالشی جدی مواجه می‌شود [۲]. کاهش نرخ باروری در کنار افزایش پیشرفت‌های درمانی و در نتیجه طول عمر افراد سبب کاهش جمعیت شاغل در نسل‌های آتی جوامع و افزایش جمعیت مستمری‌بگیر گشته‌است. این مسئله، خود هشداردهنده وقوع دوره گذار از کثرت فعالان بازار کار (به‌منزله جریان ورودی فربه) به قلت بوده و مستلزم تعدیل شیوه‌های بازنشستگی و ترتیبات آن در همه کشورهاست [۱۵]. در اتحادیه اروپا اولین گروه‌های نسل انفجار جمعیت<sup>۱</sup> در شرف رسیدن به سن بازنشستگی هستند [۸]، از این رو تأثیر مسئله کهن‌سالی جمعیت بر کفایت و پایداری نظام تأمین اجتماعی دیگر دور به نظر نمی‌رسد.

در اتحادیه اروپا، نرخ رشد جمعیت بالای ۶۰ سال به دو برابر خود نسبت به اواخر دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ رسیده است. در عین حال، با توجه به بازنشسته شدن اولین نسل‌های دوره انفجار جمعیت انتظار کاهش تعداد افراد در سنین اولیه کار (۲۰ تا ۵۹) وجود دارد؛ چراکه در هر صورت نرخ زادوولد کمتر از دوره انفجار جمعیت بوده و گروه سنی جایگزین بخش شاغل حتماً از تعداد کمتری برخوردار است. همچنین در بلندمدت، انتظار می‌رود امید زندگی در سن ۶۵ سالگی میان این کشورها از ۲۱/۲-۱۷/۹ سال (مرد / زن) در سال ۲۰۱۵ به ۲۵/۶-۲۲/۴ سال به ترتیب برای مردان و زنان در سال ۲۰۶۰ افزایش یابد. با افزایش این شاخص، نسبت سال‌های اشتغال فرد به دوره بازنشستگی وی اهمیت بالایی می‌یابد. در اتحادیه اروپا میانگین مدت‌زمان بازنشستگی بین ۱۶/۵ تا ۲۴/۵ سال متغیر و نسبت سال‌های اشتغال به دوره بازنشستگی به‌طور متوسط حدود ۵۰ درصد است و از ۳۷ درصد در لتونی تا ۶۱ درصد در لوکزامبورگ متغیر است [۲].

نظام‌های بازنشستگی طی زمان با چالش‌های متعددی روبه‌رو بوده‌اند که در نتیجه آن تغییراتی در ساختار یا سنجه‌های حاکم بر آنان رقم خورده‌است. از مهم‌ترین چالش‌هایی که سیستم‌های بازنشستگی با آن روبه‌رو بوده و هستند، چالش عدم پایداری مالی است [۱۶]. زمانی که یک سیستم بازنشستگی نمی‌تواند با تکیه بر دارایی‌ها و عایدات فعلی و آتی خود، تعهدات فعلی و آینده خود را پرداخت کند یا در اصطلاح دچار ناپایداری مالی است ملزم به اعمال تغییراتی در سنجه‌های اصلی خود به‌منظور حرکت به سمت پایداری در بلندمدت است. مسئله اخیر یکی از دلایل اعمال اصلاحات پارامتریک و ساختاری در سیستم‌های بازنشستگی در کشورهای مختلف بوده است.

متأسفانه در ایران به‌رغم شفافیت نسبی اهمیت پرداختن به وضعیت صندوق‌های بازنشستگی به‌عنوان اصلی‌ترین جزء نظام تأمین اجتماعی، در دهه‌های گذشته توجه منتج به عملیات جدی صورت نپذیرفته است. این در حالی است که ساختار و ماهیت صندوق‌های بازنشستگی در ایران به‌موجب اثرپذیری بالا از تغییرات هرم جمعیت و نرخ رشد بالای تعداد بازنشستگان، سازوکار تأمین کسری از محل بودجه عمومی، سخاوتمندی بالای نظام و افراط در سیاست‌هایی نظیر بازنشستگی پیش از موعد وارد دوران بحرانی خود شده و نه تنها به ایفای نقش مؤثر در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها قادر نیست، بلکه به دلیل تأمین مالی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم از بودجه عمومی، بخشی از توان دولت را نیز کاهش می‌دهد. در ادامه به‌منظور ایجاد درک بهتر از مفهوم پایداری و عوامل اثرگذار بر آن، به تبیین انواع نظام‌های بازنشستگی خواهیم پرداخت.

1. baby-boom  
2. Prime Working Age

### ۳-۱. انواع نظام بازنشستگی

به‌طور کلی نظام‌های بازنشستگی از نظر نوع مزایا به مزایای معین (DB)<sup>۱</sup>، مشارکت معین (DC)<sup>۲</sup> و مشارکت معین صوری / غیر مالی (NDC)<sup>۳</sup> قابل تقسیم هستند [۵] که در ادامه به شرح و بسط آنها و نحوه تأمین مالی هر یک خواهیم پرداخت.

#### ۳-۱-۱. نظام بازنشستگی با مزایای معین

در طرح‌های بازنشستگی با مزایای معین برای تعیین مزایای نهایی که مشترکان مستحق دریافت آن هستند از یک فرمول خاص استفاده می‌شود. این فرمول، عموماً تابعی از متوسط حقوق در سال‌های پایانی یا کل سال‌های خدمت یا سنواتی مشخص در کنار ضریب یا درصدی (نرخ تعهدی) است [۱۷]. طرح‌های مزایای معین معمولاً مزایا را از یک دوره سنی مشخص که قبلاً در طرح مشخص شده به‌صورت مستمری‌های ماهانه یا مجموعه‌ای از پرداخت‌های دوره‌ای طی یک دوره زمانی معین و یا تا پایان عمر پرداخت می‌کنند. به‌بیان دیگر در این نظام بازنشستگی، برقراری حقوق بازنشستگی براساس حقوق دوران اشتغال افراد و معمولاً میانگین سال‌های آخر خدمت و در مواردی با اعمال ضریب خاص و با لحاظ سال‌های پرداخت کسور بازنشستگی محاسبه می‌شود.

در طرح‌های بازنشستگی با مزایای معین، مزایای بازنشستگی براساس یک فرمول معین و بر مبنای چند فاکتور اصلی تعیین و مستمری به‌طور منظم و سالیانه یا دوره‌ای پرداخت می‌شود. این نوع طرح برای کارفرمایان بزرگ دارای کارکنان به اثبات، مناسب است و از آنجاکه ریسک مدیریت و سرمایه‌گذاری به‌طور کامل متوجه شرکت یا بانی طرح است، کارفرما در تصمیم‌گیری‌های اساسی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. هرچند به‌دلیل مشکل بودن تعیین دقیق بدهی‌ها و تعهدات طرح در قبال فرد بیمه‌شده، جابه‌جایی و انتقال افراد به‌سختی امکان‌پذیر است و ازسویی تعیین قیمت تمام‌شده و هزینه‌های طرح برای متولی یا کارفرما بسیار دشوار است. همچنین طرح‌های بازنشستگی با مزایای معین از نظر تعیین نوع مزایا عموماً در یکی از دو دسته سنتی<sup>۴</sup> و پیوندی<sup>۵</sup> طبقه‌بندی می‌شوند [۱۸].

در مکانیسم سنتی مزایای طرح به عواملی همچون دستمزد، حقوق اعضا، مدت خدمت و سایر عوامل بستگی دارد. در حالی که در طرح‌های بازنشستگی با مزایای معین پیوندی، مزایا به نرخ بازدهی لحاظ شده بر مشارکت‌ها وابسته است. البته باید به این نکته توجه داشت که این نرخ بازده توسط قوانین برنامه تعیین شده و مستقل از بازدهی واقعی هر یک از دارایی‌های پشتیبان<sup>۶</sup> است و بر مبنای بازده احتمالی دارایی‌های پشتیبان یا بازده حداقل تضمین شده که قوانین برنامه مشخص می‌کند، محاسبه می‌شود [۳].

به‌طور کلی، همه نظام‌های بازنشستگی نیازمند روشی برای تأمین منابع مالی جهت مصارف خود هستند. تأمین منابع مالی در نظام مزایای معین به‌طور عمده توسط کسور بازنشستگی تحقق می‌یابد. بدین مفهوم که کسور بازنشستگی شاغلان در یک نسل، صرف پرداخت حقوق بازنشستگی نسل قبل می‌شود. این شیوه تأمین منابع مالی در نظام‌های

1. Defined Benefit pension system
2. Defined Contribution Pension system
3. Notional or Non-financial Defined Contribution
4. Traditional
5. Hybrid
6. Supporting Assets



بازنشستگی روش توازن درآمد-هزینه<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. از این رو، نظام DB را اصطلاحاً DB-PAYG نیز نام‌گذاری کرده‌اند [۱۹]. به‌طور کلی مدیریت این نظام دولتی بوده و از مشخصه‌های زیر برخوردار است؛ در این نظام ریسک مدیریت و سرمایه‌گذاری به‌طور کامل متوجه صندوق است، از این رو ریسک سرمایه‌گذاری و تأثیر تلاطم‌های اقتصادی حاصل از آن به‌طور مستقیم متوجه بیمه‌شدگان نمی‌شود و در مقایسه با سایر نظام‌های بازنشستگی نظام DB-PAYG از ریسک کمتری برای آنان برخوردار است. در این نظام، صندوق در تصمیم‌گیری‌های اساسی مانند تعیین نوع مزایا نقشی تعیین‌کننده دارد. مزایای بازنشستگی براساس یک فرمول معین و براساس چند فاکتور اصلی، تعیین و به فرد به‌صورت تضمین شده و منظم<sup>۲</sup> پرداخت می‌شود. در این بین به سبب آنکه محاسبه حقوق بازنشستگی براساس مجموعه کسور پرداخت شده صورت نمی‌پذیرد و از فرمول‌های مشخص تبعیت می‌کند، انتقادهایی مبنی بر غیرمنصفانه بودن برخورد این نظام با مشترکان وجود دارد.

به‌طور کلی تعیین قیمت تمام‌شده، مقدار دقیق بدهی‌ها و تعهدات طرح در قبال فرد بیمه‌شده امری بسیار دشوار است. در این نظام به سبب آنکه تمام کسور بازنشستگی دریافت شده در قالب مستمری پرداخت به بازنشستگان پرداخت می‌شود، وجوه ذخیره نشده و از این رو، نظام اخیر فاقد انباشت سرمایه در مقیاس کلان و رشد اقتصادی است [۲۰]. به‌طور کلی، این نظام بازنشستگی در کشورهایی با تورم‌های شدید و یا نوسانات شدید اقتصادی بسیار شکننده است و بروز پدیده کهن‌سالی جمعیت با افزایش امید به زندگی و کاهش نرخ مرگومیر و زادوولد سبب افزایش مصارف در این سازوکار گشته‌است. با گذشت زمان نیز به سبب فزونی یافتن نسبت جمعیت سالخورده به کل جمعیت کارایی خود را بیش‌ازپیش از دست می‌دهد. از سوی دیگر در مواقع تجاوز نرخ رشد جمعیت سالخورده از نرخ رشد جمعیت فعال جامعه نیز با این نظام بازنشستگی با بحران مالی مواجه می‌شود چراکه جریان ورودی و خروجی صندوق از تعادل خارج می‌شود. در ایران نظام بازنشستگی بر مبنای نظام بدون اندوخته و با مزایای معین یا DB-PAYG فعالیت می‌کنند. البته باید به این نکته اشاره داشت، نظام‌های مبتنی بر سیستم بدون اندوخته یا PAYG در اغلب نقاط دنیا به‌علت بدهی‌های بالا با مشکل مواجه شده‌اند و این کسری را از منابع مالیاتی و یا وام‌های دولتی تأمین می‌کنند [۲۱]. کشور ایران نیز از این قاعده مستثنا نیست.

### ۲-۱-۳. نظام بازنشستگی با مشارکت معین

یک نظام مشارکت معین براساس حق بیمه‌های پرداختی به حساب‌های انفرادی و بازده سرمایه‌گذاری بر موجودی این حساب‌ها (سود و زیان) فعالیت می‌کند. به‌عبارت‌دیگر در این نظام، حق بیمه‌های پرداختی به حساب افراد واریز شده و به سرمایه‌گذاری با استفاده از این حساب اقدام می‌شود و سود و زیان حاصل از سرمایه‌گذاری به‌صورت دوره‌ای در این حساب لحاظ می‌شود. حامی<sup>۳</sup> برنامه، میزان مشخصی حق بیمه برای هر مشترک به حساب انفرادی وی واریز می‌کند.

1. Pay-As-You-Go (PAYG)

۲. به‌صورت سالیانه یا دوره‌ای

3. Sponsor

بسته به طراحی برنامه، حق بیمه‌ها می‌تواند متشکل از حق بیمه‌های پیش از مالیات یا پس از مالیات<sup>۱</sup> باشد. نظام‌های مشارکت معین قابلیت جابه‌جایی مزایا را فراهم می‌آورند تا اگر فرد به‌علت تغییر شغل یا بازنشستگی خواستار ترک کارفرما باشد، نظام، مزایا را به‌طور کامل با برداشت از حساب انفرادی افراد پرداخت کند. این مبلغ می‌تواند یکجا به یک نظام بازنشستگی واجد شرایط یا حساب انفرادی دیگر مانند یک نظام مشارکت معین بازنشستگی منتقل شود [۲۲].

به‌بیان دیگر، در این نظام بازنشستگی، حقوق بازنشستگی براساس میزان کسور پرداخت شده در سال‌های خدمت با در نظر گرفتن سود ناشی از سرمایه‌گذاری‌ها و یا نرخ تورم محاسبه می‌شود.

انواع مختلفی از حق بیمه وجود دارد که کارکنان و کارفرمایان واجد شرایط مالیاتی می‌توانند به یک نظام مشارکت معین پرداخت کنند. کارفرمایان می‌توانند حق بیمه‌های غیرگزینشی<sup>۲</sup> یا هماهنگ<sup>۳</sup> را به نظام‌های مشارکت معین بپردازند. حق بیمه‌های غیرگزینشی، حق بیمه‌هایی هستند که صندوق بدون توجه به مشارکت مشترکان، پرداخت می‌کند. این حق بیمه‌ها، مستقل از هرگونه حق بیمه کارکنان است. حق بیمه‌های هماهنگ، حق بیمه‌هایی هستند که حامی، تنها در صورتی اقدام به مشارکت در صندوق می‌کند که شاغل حق بیمه را بپردازد. سطح هماهنگی (میزان حق بیمه هماهنگ) بین صندوق‌ها متفاوت است. کارفرمایان می‌توانند بخشی از سهام شرکت را تحت شرایط خاصی بسته به سن و سال‌های خدمت مشترکان به‌عنوان حق بیمه بپردازند، بدون اینکه هدایت سرمایه‌گذاری را به مشترکان واگذار کنند. حق بیمه‌های پرداختی کارکنان در یک نظام مشارکت معین می‌تواند پیش از مالیات یا پس از مالیات باشد. حق بیمه‌های پیش از مالیات کارکنان، عموماً از لحاظ رفتار مالیاتی مشابه حق بیمه‌های کارفرماست؛ اما مبالغ مربوط به حق بیمه‌های پس از مالیات جز درآمدهای مشمول مالیات (در سال پرداخت حق بیمه) محسوب می‌شوند، با این حال، مالیات بر درآمد ناشی از سرمایه‌گذاری بر این حق بیمه‌ها تا زمان دریافت مزایا به تأخیر می‌افتد.

میزان قابل پرداخت مزایای انباشته، مبلغ موجود در حساب انفرادی مشترکان است. این مبلغ شامل کل حق بیمه‌های کارکنان، کارفرما و بازده سرمایه‌گذاری‌ها شامل سود و زیان سودهای تقسیمی<sup>۴</sup> و سود / زیان سرمایه<sup>۵</sup> مربوط به این حق بیمه‌هاست.

از مشخصات بارز این نظام می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- این نظام برای کارفرمایان خصوصی مناسب‌تر است زیرا میزان مشارکت کارفرما براساس یک فرمول از قبل تعیین شده است.

- ریسک مدیریت و سرمایه‌گذاری به عهده خود فرد است.

- در نظام با مشارکت معین شرکت یا بانی طرح در زمینه انتخاب نوع سرمایه‌گذاری به مشارکت‌کننده کمک می‌کند.

- افراد به‌هنگام بازنشستگی می‌توانند از محل مانده حساب خود نسبت به خرید یک جریان درآمدی مستمر

اقدام کنند، اگرچه باید در نظر داشت که پرداخت مستمری بازنشستگی به فرد تضمین شده نیست.

1. Pre-tax or After-tax Contribution
2. Non-elective Contribution
3. Matching Contribution
4. Dividends
5. Capital gain /loss



• البته در این نظام محاسبه قیمت تمام شده و هزینه‌ها آسان است، اما تعیین منافع و مزایای آن دشوار است. در نظام بازنشستگی مشارکت معین نحوه تأمین منابع مالی یا به صورت توازن درآمد-هزینه یا به صورت اندوخته کامل<sup>۱</sup> است (نیرومند، ۱۳۸۶). در ادامه به شرح و بسط این دو نوع می‌پردازیم.

### الف) نظام بازنشستگی DC-PAYG

در این نظام بازنشستگی، پرداخت حقوق بازنشستگی براساس حق بیمه صورت می‌پذیرد اما تأمین منابع مالی نظام به صورت PAYG است. بدین معنا که هرچند کسور بازنشستگی افراد در حساب‌های شخصی آنها ثبت می‌شود؛ اما کسور جمع‌آوری شده به‌جای انباشته شدن و سرمایه‌گذاری روی آنها، صرف پرداخت حقوق بازنشستگان می‌گردد [۱۹]. گفتنی است مدیریت این نظام عمدتاً در اختیار بخش خصوصی است.

### ب) نظام بازنشستگی DC-FF

در این نظام بازنشستگی، کسور بازنشستگی پرداختی افراد در حساب‌های شخصی آنها ثبت و مدیریت صندوق سرمایه‌گذاری می‌کند. با شروع دوره بازنشستگی افراد عضو، سهم هر فرد از منابع موجود مشخص گشته و به صورت یکجا یا به صورت تدریجی به وی پرداخت می‌شود (سان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). مدیریت در این نظام بازنشستگی به دو صورت دولتی یا خصوصی امکان‌پذیر است و اهم خصیصه‌های آن به قرار زیر است:

۱. چون بهره‌مندی بازنشسته از مزایای بازنشستگی متناسب با کسور پرداخت شده توسط وی صورت می‌پذیرد؛ عملکرد نظام منصفانه‌تر از DB-PAYG است.

۲. به سبب ثبت و ذخیره کسور پرداختی در حساب بیمه‌شده و رشد آن بر اثر سرمایه‌گذاری، انگیزه فردی برای پرداخت کسور بازنشستگی و کامل کردن دوران خدمت وجود دارد. در مقام کلان اقتصاد نیز به سبب ایجاد بستر سرمایه‌گذاری وجوه در این نظام امکان تقویت سازوکار انباشت سرمایه و افزایش رشد اقتصادی میسر است.

۳. تغییرات جمعیتی نظیر کاهش یا قطع ورودی‌ها که در نظام توازن درآمد-هزینه بسیار بحران‌زا تلقی می‌شود، در نظام اندوخته کامل اختلالی ایجاد نمی‌کند [23].

۴. هرچند بازده سرمایه‌گذاری در این نظام بالاتر از PAYG-DB است، اما ریسک سرمایه‌گذاری در FF-DC مستقیماً متوجه بیمه‌شدگان می‌شود.

۵. ساختار نظام FF-DC توانایی پوشش افراد کم‌درآمد که عمدتاً فاقد پس‌انداز هستند را ندارد و باید برای اقشار کم‌درآمد برنامه‌های مکملی لحاظ شود؛ در غیر این صورت افراد کم‌درآمد در این نوع نظام بازنشستگی آسیب‌پذیر خواهند بود.

### ۳-۱-۳. نظام‌های بازنشستگی مشارکت معین صوری / غیر مالی (NDC)

این طرح بازنشستگی روشی نسبتاً جدید برای محاسبه مزایا ارائه می‌کند. طرح‌های NDC نوعی از بیمه‌های اجتماعی مشارکتی است که به دنبال ایجاد پیوندی نزدیک‌تر بین مزایا و حق بیمه هستند. در این طرح‌ها، یک حساب فرضی<sup>۳</sup> برای هر فرد بیمه‌شده ایجاد می‌شود که شامل تمام مشارکت‌های دوره زندگی فرد و در برخی موارد اعتبار فعالیت‌های بدون

1. Full Funded (FF)  
2. Sun  
3. Hypothetical Account

حقوق از قبیل سرپرستی می‌شود. مستمری در این طرح‌ها با تقسیم تمام مشارکت‌های کل دوران زندگی فرد بر متوسط امید زندگی فرد در زمان بازنشستگی محاسبه می‌شود و با استفاده از شاخص‌های اقتصادی مختلفی تعدیل می‌گردد. به بیان ساده، طرح‌های NDC یک حساب پس‌انداز شخصی است که در آن افراد از نرخ بهره‌ای مشابه با بازدهی ثابت در یک طرح بهره‌مند می‌شوند که از نظر مالی پایدار بوده و در زمان بازنشستگی، افراد مزایای ثابتی متناسب با امید به زندگی در آن مقطع سنی دریافت می‌کنند. در سطح فردی این طرح متعهد به هموارسازی درآمد و برابری بین‌نسلی است [۲۴].

این طرح‌ها براساس نظام توازن درآمد-هزینه (PAYG) بنا شده‌اند. در زمان شکل‌گیری طرح NDC، تعهدات نظام PAYG و مبتنی بر مزایای معین (DB) به حساب‌های انفرادی منتقل می‌شود. این اقدام امکان گذار آرام از قالب DB به DC را امکان‌پذیر می‌کند و به این ترتیب از هزینه بسیار بالایی اجتناب می‌شود که در جابه‌جایی از طرح‌های PAYG-DB به طرح‌های DC کامل نهفته است.

انتقال از یک طرح مزایای معین فاقد اندوخته به یک طرح مشارکت معین فرضی، رابطه مالی متضمن طرح را آشکار و شفاف می‌سازد اما تجربه نشان می‌دهد که این سیستم می‌تواند تحت کنترل سیاستمداران درآمد و از آن سوءاستفاده شود و به طراحی غیربهبینه سیستم منجر شود. همچنین، اگر نرخ بازده فرضی یا امید به زندگی اشتباه انتخاب گردد، ناپایداری مالی ایجاد می‌کند. علاوه بر این به علت ماهیت فاقد اندوخته بودن، این طرح‌ها با همان مشکلات جمعیتی سیستم‌های فاقد اندوخته مزایای معین مواجه می‌شوند. طرح‌های مزایای معین تأمین مالی نشده در تعداد معدودی از کشورهای اروپایی مانند ایتالیا، لاتویا، نروژ، لهستان و سوئد با موفقیت به اجرا درآمدند.

یکی از اهدافی که نظام‌های بازنشستگی دنبال می‌کنند حفظ پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی است. اغلب نظام‌های بازنشستگی با مشکلات و معضلات بسیار جدی مواجه‌اند در اغلب این نظام‌ها درآمدهای به‌دست آمده از شاغلان فعلی به جای آنکه برای دوران بازنشستگی خود آنان حفظ شود، صرف پرداخت مزایا به مستمری‌بگیران و بازنشستگان حال حاضر می‌شود و این سیکل ادامه می‌یابد.

به‌منظور رفع این چالش‌ها و مشکلات، در دنیا دو دسته اصلاحات برای نظام‌های بازنشستگی پیشنهاد شده است. اول اصلاحات پارامتری شامل تغییر سن بازنشستگی<sup>۱</sup>، نرخ حق بیمه‌های بازنشستگی<sup>۲</sup>، نرخ جایگزینی<sup>۳</sup> و ... است. دوم اصلاحات ساختاری و تبدیل نظام ساختاری صندوق‌ها از فاقد ذخیره به اندوخته کامل یا ترکیبی است. در ادامه ضمن تبیین بیشتر مفهوم پایداری مالی و پارامترهای اثرگذار بر اصلاحات به ترسیم نظام تأمین اجتماعی در ایران و مروری مختصر از وضعیت جاری صندوق تأمین اجتماعی خواهیم پرداخت.

1. Retirement Age
2. Contribution Rate

۲. نرخ جایگزینی (Replacement Rate) به نسبت میانگین حقوق دو سال آخر فرد شاغل به اولین مستمری دریافتی بازنشسته گفته می‌شود.



### ۲-۳. مفهوم پایداری مالی نظام بازنشستگی

در یک تعریف ساده، پایداری یا ثبات یک طرح بازنشستگی به معنای وجود پیوندی منطقی بین جریان‌های خروجی و ورودی آن است. درحقیقت سیستم بازنشستگی که در آن بین درآمدهای فعلی و آتی و هزینه‌های جاری و تعهدی آن توازن برقرار باشد را از نظر مالی پایدار گویند. البته متوازن بودن نسبت تعداد کارگران / مشارکت‌کنندگان به تعداد بازنشستگان / مستمری‌بگیران در طرح‌های بازنشستگی نیز روی دیگر سکه پایداری مالی است [۲۵].

در حقیقت، در یک نظام پایدار، ارزش فعلی تنزیل‌شده جریان‌ات نقدی ورودی به صندوق با خالص ارزش تعهدات صندوق برابر است. در تعریف اخیر، جریان‌ات نقدی آتی صندوق از مجموع مشارکت‌های صورت گرفته از سوی شاغلان تأمین شده و تعهدات صندوق از خالص منافع پرداختی به بازنشستگان تشکیل شده است [۴].

پایداری مالی صندوق بازنشستگی همچنین به توانایی سودآوری و تأمین منافع در زمان کاهش منابع صندوق اطلاق می‌شود. بهترین روش برای محاسبه پایداری مالی یک صندوق بازنشستگی، برآورد نسبت توازن جریان ورودی و خروجی نظام بازنشستگی به صورت درصدی از GDP است. در بیانی ساده‌تر پایداری می‌تواند به صورت نسبت مخارج آتی به درآمد جاری به صورت درصدی از GDP محاسبه شود. واضح است بزرگ و فزاینده بودن این نسبت نشان‌دهنده ناپایداری مالی صندوق است [۲۶].

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد در نظام‌های توازن درآمد-هزینه، حق بیمه‌ای که افراد شاغل جاری می‌پردازند، صرف پرداخت مستمری بازنشستگان کنونی شده و در مقابل نسل شاغل آتی تأمین‌کننده مستمری شاغلان جاری (بازنشستگان آتی) هستند. از این رو توازن این دو جریان خروجی و ورودی - رابطه (۱) - سبب پایداری صندوق و توانایی آن در تأمین هزینه‌های مستمری خواهد شد.

$$TP_t \cdot AA_t = CR_t \cdot AW_t \cdot TE_t \quad (1)$$

در معادله فوق، TP تعداد کل بازنشستگان، AA متوسط میزان مستمری دریافتی، CR نرخ مشارکت / حق بیمه، AW متوسط دستمزد و TE تعداد کل شاغلان حق بیمه‌پرداز در دوره‌ی t است. معادله اخیر مبین لزوم توازن میان تعداد مستمری‌بگیران با تعداد حق بیمه‌پردازان برای حفظ پایداری مالی سیستم است. این معادله همچنین نشان می‌دهد با افزایش  $\frac{TP_t}{TE_t}$  نسبت وابستگی برای حفظ تعادل سیستم باید نرخ حق بیمه یا دستمزد افزایش یافته و یا میزان مستمری دریافتی کاهش یابد [۲۷].

البته مطابق با تجربیات سایر کشورها، عموماً سازوکار حاکم بر سیستم‌های بازنشستگی به گونه‌ای تبیین شده است که در زمان نسبت وابستگی پایین (نسبت پشتیبان بالا)، نرخ حق بیمه بالاتر از نرخ تعادلی به منظور سرمایه‌گذاری بخشی از منابع است تا از این طریق سیستم یارای جبران بخشی از تعهدات سیستم از طریق درآمدهای ناشی از سرمایه‌گذاری‌ها در زمان افزایش نسبت وابستگی (کاهش نسبت پشتیبانی) داشته باشد. اما بررسی تجربه ناشی از مواجهه همه کشورهای OECD با پدیده کهن‌سالی جمعیت نشان می‌دهد، تمام نظام‌های بازنشستگی نوع DB-PAYG با تغییر در فاکتورهای جمعیتی نیازمند اجرای اصلاحات هستند [۲۸].

معادله (۱) نشان می‌دهد پارامترهای بسیاری به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر پایداری مالی یک سیستم تأمین اجتماعی تأثیرگذارند. از این رو اعمال تغییرات و اصلاحات در هر یک از این پارامترها و متغیرها می‌تواند پایداری مالی

سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. مجموعه پارامترهای بخش بازنشستگی اثرگذار بر پایداری مالی سیستم را می‌توان در سه بخش اصلی طبقه‌بندی کرد [۲۹]:

### ۱. پارامترهای مربوط به شرایط احراز

مطابق با نام این دسته، مجموعه پارامترهای این بخش ناظر بر شرایطی است که فرد درخواست بازنشستگی و دریافت مستمری دهد. از جمله مهم‌ترین پارامترهای موجود در این دسته سن قانونی بازنشستگی (SPA)<sup>۱</sup>، حداقل سن بازنشستگی، مجموعه سال‌های حق بیمه‌پردازی (سنوات) و ... است. افزایش / کاهش سن قانونی بازنشستگی سبب افزایش / کاهش سال‌های حق بیمه‌پردازی افراد و کاهش / افزایش سال‌های دریافت مستمری می‌شود. افزایش سال‌های مشارکت فرد در سیستم بازنشستگی نیز اثری مشابه افزایش سن قانونی بازنشستگی دارد.

### ۲. پارامترهای مربوط به مزایا

این پارامترها که از تنوع و گستردگی بیشتری نیز برخوردارند بر مقدار مستمری بازنشستگی دلالت دارد. از جمله مهم‌ترین آنها عبارت است از:

#### ✓ سال‌های مبنای محاسبه مستمری

این پارامتر که نشان‌دهنده تعداد سال‌هایی است که بر مبنای آن میانگین دستمزد مبنای محاسبه مستمری تعیین می‌شود از دامنه دو ماه آخر اشتغال تا میانگین دستمزد کل دوران اشتغال - تمام‌شماری - متغیر است. افزایش تعداد سال‌های مبنای محاسبه مستمری به افزایش ارتباط مستمری دریافتی و حق بیمه پرداختی توسط افراد و کاهش هزینه‌های سیستم منجر می‌شود؛ چراکه تغییرات دستمزد و روند حاکم بر آن در محاسبه نهایی مستمری اعمال می‌گردد. باید به این نکته توجه داشت افراد در هنگام ورود به بازار کار، به دلیل فقدان تجربه و مهارت با دستمزدهای پایین مواجه‌اند اما به تدریج با کسب مهارت کافی سطوح دستمزدی افراد صرف‌نظر از ترازبندی‌های صورت گرفته به دلیل افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، افزایش خواهد یافت. در نتیجه محدودسازی محاسبه مستمری با استفاده از سال‌های پایانی سبب افزایش سطوح مستمری دریافتی افراد می‌شود.

#### ✓ نحوه به‌روزرسانی / تعدیل دستمزدهای گذشته

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، دستمزد گذشته افراد در سیستم بازنشستگی مبنای محاسبه مستمری جاری افراد است. در این بین نوع شاخص استفاده شده در محاسبه ارزش حال دستمزدهای گذشته بر سطوح مستمری دریافتی افراد اثرگذار است. این شاخص می‌تواند، هزینه‌های زندگی، نرخ رشد دستمزد یا ترکیبی از این دو باشد. شایان ذکر است، در اقتصادهای به اثبات عموماً نرخ رشد دستمزد بیش از نرخ رشد تورم است، شاخص‌بندی دستمزدها بر مبنای تورم، باعث کاهش در مزایا و در نتیجه کاهش در مخارج مستمری می‌شود. همچنین در اقتصادهایی که نرخ رشد اقتصادی و تورم ثباتی ندارد و تغییرات دستمزد از قاعده مشخصی پیروی نمی‌کند.



### ✓ نرخ انباشت / تعلق پذیری

این نرخ نشان می‌دهد به‌ازای هر سال اشتغال چند درصد مستمری به فرد تعلق می‌گیرد. این نرخ درحقیقت، درصدی از دستمزد مبنای محاسبه مستمری به‌ازای هر سال حق بیمه‌پردازی فرد است. کاهش این نرخ سبب می‌شود فرد برای دستیابی به سطح مستمری قبلی ملزم به افزایش سال‌های اشتغال و حق بیمه‌پردازی باشد. از این رو کاهش این نرخ سبب کاهش مستمری و هزینه‌های سیستم می‌شود.

### ✓ ترمیم مستمری

این پارامتر بیانگر نحوه تعدیل مستمری بعد از بازنشستگی فرد است. لحاظ نرخ تورم، نرخ رشد یا ترکیبی از این دو عمدتاً در فرایند ترمیم مستمری مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین مشابه نحوه تعدیل دستمزدهای گذشته در محاسبه مستمری، بسته به ثبات اقتصاد کشور استفاده از نرخ دستمزد یا تورم سبب افزایش یا کاهش هزینه‌های سیستم بازنشستگی می‌شود.

### ۳. نرخ حق بیمه

دسته آخر پارامترهای اثرگذار بر بخش بازنشستگی و در نتیجه پایداری مالی سیستم، نرخ حق بیمه است. این نرخ در واقع درصدی از دستمزد است که کارگر و کارفرما به سیستم پرداخت می‌کنند. این نرخ می‌تواند برای گروه‌های درآمدی مختلف، متفاوت تعیین شود یا در طول زمان متناسب با نسبت منابع و مصارف در سیستم بازنشستگی، تغییر کند. افزایش این نرخ در صورت ثابت بودن تعداد حق بیمه‌پردازان باعث افزایش منابع می‌شود.

اعمال تغییرات در هر یک از پارامترهای فوق به‌منزله اجرای اصلاحات پارامتریک است. برای ترسیم سناریوهای اصلاحات در بخش تصریح مدل از پارامترهای اخیر استفاده خواهد شد.

باید به این نکته توجه داشت، هزینه‌های بازنشستگی بخش بزرگی از مخارج عمومی را تشکیل می‌دهد، حدود ۱۱.۳ درصد از تولید ناخالص داخلی اتحادیه اروپا، اما از ۶.۹ درصد در هلند تا ۱۶.۲ درصد در یونان متغیر است [۸].

در نتیجه هرگونه تخطی از اصول و مبانی حاکم بر پایداری صندوق‌ها سبب رشد چند برابری بار هزینه‌ای دولت می‌شود. الگوهای اشتغال، پایداری سیستم در کنار کفایت نظام‌های بازنشستگی به‌شدت به یکدیگر مرتبط هستند. در جوامع مسن، حفظ ارتباط پایدار بین زندگی کاری و مدت بازنشستگی و ایجاد مستمری بازنشستگی کافی عموماً مستلزم آن است که افراد مدت طولانی‌تری کار کنند. در عصر حاضر با کهن‌سالی جمعیت برای حفظ میزان مستمری در سطوح گذشته، افزایش پس‌اندازهای بازنشستگی تکمیلی الزامی است.

افزایش در هزینه‌ها به‌موجب زندگی طولانی‌تر افراد و کاهش جمعیت در سن کار، ناپایدار بوده و کفایت مستمری بازنشستگی را بدون تمدید دوران اشتغال دچار اختلال می‌کند. در این شرایط تمدید دوران اشتغال به‌منزله کاهش مزایای بازنشستگی ناشی از هر سال مشارکت و توجه اکید به محاسبات اکچوئری است. از سوی دیگر سیستم‌های بازنشستگی می‌توانند به بهینه‌سازی عرضه نیروی کار در طول عمر کاری، به‌ویژه برای نیروی کار مسن‌تر، با تعیین مشوق‌های کاری قوی در شرایط احراز بازنشستگی و محدود کردن دسترسی به بازنشستگی پیش از موعد کمک کنند. باید به این نکته توجه داشت مطابق تجارب کشورهای اتحادیه اروپا، به تعویق انداختن بازنشستگی و دریافت مزایای

مستمری در ازای دوران اشتغال طولانی‌تر به‌طور قابل‌توجهی سبب بهبود هم‌زمان پایداری و کفایت مستمری بازنشستگی می‌شود. البته، نزدیک بودن سن بازنشستگی میان زنان و مردان عنصر مهمی در کاهش شکاف بازنشستگی جنسیتی است.

در ایران نیز از میان چالش‌های متعدد سیستم بازنشستگی، پایداری مالی بیش از موارد دیگر مورد تأکید سیاستگذاران بوده است. بحث پایداری مالی در دهه گذشته و به‌دلیل بار مالی صندوق‌های بازنشستگی کشوری، نیروهای مسلح و فولاد بر بودجه دولت قوت‌گرفته است. اگرچه کسری این صندوق‌ها به‌طور مستقیم از بودجه دولت تأمین می‌شود اما با توجه به پایین بودن نسبت پشتیبانی و روند کاهشی حاکم بر آن سایر صندوق‌ها نیز دیر یا زود کسری مالی بالایی را تجربه خواهند کرد.

به‌رغم آنکه سازمان بین‌المللی کار در کنوانسیون شماره ۱۰۲ (۱۹۵۲) تأکید می‌کند که دولت باید خود وظیفه تضمین پایداری مالی صندوق‌ها را برعهده گیرد مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد، تنها حدود ۱۷ درصد از بدهی‌های دولت به صندوق تأمین اجتماعی مربوط به سهم ۳ درصد حق بیمه خود است و مابقی آن مربوط به سیاست‌های حمایتی و قوانین وضع شده است. برای مثال حق بیمه موضوع ماده (۷) قانون ساختار رفاه و تأمین اجتماعی با به‌روزرسانی بدهی‌های گذشته، با بالاترین سهم حدود ۵۶/۸ درصد بدهی دولت به این صندوق را تشکیل می‌دهد [۳۰].

### ۳-۳. مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نظام مستمری در ایران

مطابق قانون ساختار نظام جامع رفاه و تأمین اجتماعی مصوب ۱۳۸۳، خدمات تأمین اجتماعی ایران در سه بخش بیمه‌ای، حمایتی و امدادی تعریف شده است. در این بین، حوزه بیمه‌ای خود به دو سطح بیمه همگانی اجباری و بیمه تکمیلی اختیاری تقسیم می‌شود. در این بخش با هدف ایجاد درک بهتر از اهم خصیصه‌های حاکم بر نظام مستمری و مقادیر آنها در ایران به بررسی نظام پرداخت مستمری ایران و نحوه تأمین مالی آن خواهیم پرداخت.

در ایران همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، پرداخت مستمری بر مبنای روش مزایای معین (DB) پایه‌گذاری شده است. میزان حقوق بازنشستگی نیز به‌موجب ماده (۱) قانون اصلاح مقررات بازنشستگی و وظیفه قانون استخدام کشوری مصوب ۱۳۶۸/۱۲/۱۳ و ماده (۶) قانون اصلاح پاره‌ای از مقررات بازنشستگی مصوب ۱۳۷۹/۱۲/۱۳ برابر است با:

$$(۲) \quad \text{میانگین حقوق و مزایا} \times \text{نرخ تعلق‌پذیری} \times \text{سال‌های اشتغال} = \text{مستمری}$$

در تبیین بیشتر اجزای فرمول فوق، پارامتر اول به سن و سابقه بازنشستگی مربوط می‌شود، درخصوص این پارامتر توضیح آنکه، اگرچه سن بازنشستگی در ایران ۶۰ سال برای مردان و ۵۵ سال برای زنان تعیین شده است اما وجود قوانین متعدد بستر لازم برای بازنشستگی پیش از سن قانونی بازنشستگی کشور را فراهم کرده است. برای مثال طبق ماده (۱۰۳) تبصره «۲» قانون خدمات کشوری، دستگاه‌های اجرایی مکلفند کارمندانی که دارای ۳۰ سال سابقه خدمت برای مشاغل غیرتخصصی و ۳۵ سال سابقه خدمت برای مشاغل تخصصی را رأساً و بدون تقاضای کارمندان بازنشسته کنند. در این بین اگر سن شروع به کار را به‌طور متوسط ۲۰ سال در نظر بگیریم براساس قانون اخیر متوسط سن بازنشستگی حدود ۵۰ سال خواهد بود. کاهش در سن بازنشستگی از دو جهت کاهش سال‌های حق بیمه‌پردازی و



افزایش سال‌های دریافت مستمری فشار بالایی به وضعیت مالی صندوق‌ها وارد می‌کند.

نرخ تعلق‌پذیری<sup>۱</sup> یا نرخ انباشت فاکتور دوم در فرمول مستمری است. این نرخ نشان می‌دهد به‌ازای هر سال اشتغال چند درصد مستمری به فرد تعلق می‌گیرد. در ایران به این فاکتور ضریب سنوات نیز گفته می‌شود که برابر ۳.۳ درصد (یک‌سی‌ام) است. این نرخ بدان معناست که در صورت اشتغال و در نتیجه پرداخت حق بیمه ۳۰ ساله، فرد می‌تواند از ۱۰۰ درصد مزایای بازنشستگی بهره‌مند شود.<sup>۲</sup> به سبب آنکه این نرخ نسبت هر حق بیمه پرداختی به میزان مستمری دریافتی در زمان بازنشستگی را نشان می‌دهد، هرچه این نسبت بیشتر باشد میزان مستمری به درآمد دوره اشتغال نزدیک‌تر می‌شود. نرخ تعلق‌پذیری ایران در مقایسه با سایر کشورها بسیار بالاست به‌گونه‌ای که کشورها برای ارائه بسته‌های ویژه بازنشستگی به گروه‌های خاصی از جامعه خود- برای مثال شاغلان مشاغل سخت و زیان‌آور- از نرخ نزدیک به یک‌سی‌ام استفاده می‌کنند. همچنین عموماً کشورها برای تعدیل نابرابری‌های حاکم در بازار نیروی کار از نرخ تعلق‌پذیری متغیر برای افراد با سطوح درآمدی مختلف استفاده می‌کنند تا مانع از انتقال نابرابری‌های بازار کار به بازار مستمری شوند. در این فرایند نرخ تعلق‌پذیری بالاتر برای افراد کم‌درآمد یا مسن‌تر اعمال می‌گردد [۳۱]. به‌عنوان مثال در چک، پرغال، نروژ، سوئیس و ایالات متحده برای کاهش نابرابری نرخ تعلق‌پذیری بالاتری برای افراد با درآمد پایین اعمال می‌شود. در فنلاند، سوئیس و ترکمنستان نرخ تعلق‌پذیری با سن افراد افزایش می‌یابد یا اینکه در سه کشور لوکزامبورگ، ترکیه و اسپانیا نرخ تعلق‌پذیری با تعداد سال‌های عضویت در صندوق تغییر می‌کند [۳۲].

فاکتور سوم در تعیین میزان مستمری بازنشستگی میانگین حقوق و مزایا مشمول کسر حق بیمه یا کسور بازنشستگی است. در ایران حقوق بازنشستگی بر مبنای معدل حقوق سال‌های آخر (۲ یا ۵ سال) محاسبه می‌شود. در نتیجه به سبب آنکه دستمزد و درآمد افراد با افزایش سابقه کار افزایش می‌یابد، مبنای قرار دادن سال‌های پایانی خدمت سبب افزایش میزان مستمری می‌شود. از این‌رو برخی کشورها مانند بریتانیا، ترکیه، لهستان و ژاپن برای کاهش تعهدات خود به‌جای دستمزد سال‌های پایانی، میانگین کل سال‌های اشتغال را مبنای محاسبه قرار داده‌اند. البته در لحاظ اصل تمام‌شماری برای محاسبه مستمری، نحوه وزن‌دهی دستمزدهای گذشته از اهمیت بالایی برخوردار است اما وزن‌دهی درآمد طول دوران اشتغال قاعدتاً برای سیستم‌هایی همچون ایران که تنها سال‌های پایانی را لحاظ می‌کنند، اهمیتی ندارد.

اعمال سقف درآمد مشمول کسر حق بیمه برای مستمری، از دیگر فاکتورهای بسیار مهم در فرایند پایداری مالی سیستم است. سقف درآمد از یک‌طرف بار مالی و تعهدات را کاهش می‌دهد و از طرف دیگر برای ایجاد توازن و برابری در مستمری‌های پرداختی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. درحقیقت، بسیاری از کشورها برای کاهش تعهدات خود یک سقف برای درآمد تحت پوشش مستمری قرار می‌دهند. عدم لحاظ سقف درآمد مشمول مستمری به سبب لزوم پرداخت مستمری بسیار بالا به افراد با درآمد بالا به ایجاد تعهدات بالا و گاه خارج از توان صندوق می‌شود. این قاعده در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای منطقه رایج است و در ایران نیز سقفی معادل هفت برابر حداقل دستمزد برای درآمد

## 1. Accrual Rate

۲. در نظام‌های بازنشستگی عموماً افراد ملزم به گذراندن سابقه خاصی برای دریافت مستمری هستند. میزان مستمری دریافتی به‌ازای هر سال سابقه از طریق نرخ انباشت تعیین می‌شود و افراد با توجه به سابقه‌ای که دارند مستحق دریافت بخشی از متوسط دستمزد خود (متوسط تعیین شده در تعداد سال‌های مرجع) خواهند بود.

مبنای کسور مستمری اعمال می‌شود.<sup>۱</sup> در کنار پارامترهای ذکر شده نحوه ترمیم مستمری نیز بر تعهدات و در نتیجه پایداری آن اثر بالایی دارد.

همچنین نظام تأمین مالی در سازمان تأمین اجتماعی ایران نخست از محل حق بیمه‌های دریافتی و سپس از طریق منابع درآمدی ناشی از سرمایه‌گذاری ذخایر انباشته صورت می‌پذیرد. در این فرایند درآمد ناشی از حق بیمه به جمعیت تحت پوشش (پایه بیمه‌ای) و نرخ حق بیمه بستگی دارد. همان‌طور که پیش‌تر نیز در بخش مفهوم پایداری مالی نظام بازنشستگی (۲-۲) مطرح گشت، در روش توازن درآمد-هزینه درآمدهای ناشی از حق بیمه در سال‌های ابتدایی بیشتر از مصارف بوده و در نتیجه ذخایر انباشته و وجوه قابل سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. از این‌رو سال‌های ابتدایی بهترین فرصت برای سرمایه‌گذاری و حفظ آن برای سال‌های آتی و به‌ویژه پایانی صندوق است.

متأسفانه تا سال ۱۳۷۸ یعنی مغتنم‌ترین فرصت‌های صندوق برای سرمایه‌گذاری، منطبق با نرخ بازده سرمایه‌گذاری گزارش شده سازمان تأمین اجتماعی در مقایسه با تورم، نرخ بازده حقیقی سرمایه‌گذاری‌های سازمان تأمین اجتماعی منفی بوده و حتی از ارزش ذخایر کاسته شده است [۳۳]. از دست رفتن فرصت در سال‌های طلایی صندوق سبب شده در حال حاضر حتی با مثبت شدن بازده واقعی سرمایه‌گذاری‌ها به دلیل ورود صندوق به چرخه‌های کهن‌سالی عمر و نیاز مبرم به منابع با نقدشوندگی بالا، ذخایر انباشته‌ای برای مقاصد سرمایه‌گذاری وجود نداشته باشد. درحقیقت، عدم توجه به این امر در سال‌های جوانی صندوق، مشکلات مالی جاری بسیاری را در برای توازن مصارف و منابع ایجاد کرده است.

#### ۳-۴. مروری کوتاه بر وضعیت فعلی صندوق تأمین اجتماعی

در سال ۱۳۰۱ با تصویب قانون استخدام کشوری پایه ایجاد نظام‌های بازنشستگی در کشور گذاشته شد. پس از این تاریخ صندوق‌ها با تصویب مراجع متعدد (مجلس، دولت، هیئت وزیران، شورای پول و اعتبار و...) تشکیل شدند و به‌مرور سطح پوشش سیستم‌های بازنشستگی افزایش پیدا کرد.

سازمان تأمین اجتماعی، براساس قانون در سال ۱۳۳۱ با هدف ساماندهی و پرداخت مستمری بازنشستگی، بیمه کاری و بیمه درمانی به کارکنان بخش خصوصی، از جمله خویش‌فرما و کارکنان بخش عمومی در قالب یک سازمان مستقل تأسیس شد. به این ترتیب، این نهاد یک سازمان بیمه‌گر است که مأموریت اصلی آن، ارائه خدمات به دو قشر عمده شامل کارگران مزدبگیر و حقوق‌بگیر - به صورت اجباری - و صاحبان حرفه‌ها و مشاغل آزاد - به صورت اختیاری - است.

براساس قانون، این سازمان یک سازمان عمومی غیردولتی است که بخش عمده منابع مالی آن از محل حق بیمه‌ها (با مشارکت بیمه‌شده و کارفرما) تأمین می‌شود و متکی به منابع دولتی نیست. به همین دلیل دارایی‌ها و سرمایه‌های آن متعلق به اқشار تحت پوشش در نسل‌های متوالی است و نمی‌تواند با هیچ‌یک از سازمان‌ها و مؤسسه‌های دولتی یا غیردولتی ادغام شود. تکیه‌گاه اصلی سازمان، مشارکت سه‌جانبه کارفرمایان، بیمه‌شدگان و دولت در عرصه‌های مختلف سیاستگذاری، تصمیم‌گیری‌های کلان و تأمین منابع مالی است.

۱. در سازمان تأمین اجتماعی.



جامعه هدف سازمان تأمین اجتماعی یا مضمولان بیمه این سازمان شامل شاغلان در کارگاه‌ها، شاغلان دستگاه‌ها و شرکت‌های دولتی که تحت شمول نظام حمایتی خاصی نباشند، صاحبان حرف و مشاغل آزاد، اساتید دانشگاه، روحانیون، پزشکان بخش خصوصی، بیمه‌شدگان اختیاری، رانندگان، کارگران ساختمانی و قالیبافان است.

همچنین ساختار حمایت‌های سازمان تأمین اجتماعی در قالب خود سازمان به صورت حمایت‌های بلندمدت (همچون مستمری بازنشستگی، از کارافتادگی و بازماندگان)، حمایت‌های کوتاه‌مدت (شامل غرامت دستمزد ایام بیماری و بارداری، کمک ازدواج، غرامت نقص عضو و غرامت مقطوع فوت)، خدمات درمانی (مانند ارائه خدمات درمانی، ارتز و پروتز، کمک‌هزینه کفن و دفن، هزینه سفر و اقامت بیمار و همراه) و کمک‌های جنبی (همچون، کمک‌هزینه همسر، کمک‌هزینه همسر متکفل فرزند، کمک‌هزینه فرزند، کمک‌هزینه مسکن، کمک‌های غیر نقدی، حق سنوات و عیدی) و در قالب صندوق بیمه بیکاری شامل مقرری ایام بیکاری (از جمله مقرری بیکاری، احتساب سوابق، دریافت مقرری به‌عنوان سابقه پرداخت حق بیمه و درمان) است [۳۴].

به‌طور کلی افراد در صندوق تأمین اجتماعی به سه طریق زیر امکان بازنشستگی دارند [۳۵]:

#### ۱. مبتنی بر سن افراد بیمه‌شده

در این وضعیت زمانی که به سن ۵۵ سالگی و مردانی که به سن ۶۰ سالگی رسیده‌اند می‌توانند درخواست بازنشستگی دهند. به این افراد مطابق با سابقه حق بیمه، مستمری پرداخت می‌شود اما در صورتی که فرد ۲۰ سال سابقه پرداخت حق بیمه داشته باشد و دریافتی وی کمتر از حداقل دستمزد باشد، مستمری وی تا سطح حداقل افزایش می‌یابد. در صورتی که فرد کمتر از ۱۰ سال سنوات داشته باشد می‌تواند باقی‌مانده حق بیمه‌های خود را تا سقف ۱۰ سال واریز کند و متناسب با سنوات خود مستمری بگیرد. علاوه بر این چنانچه سن فرد بیش از ۵ سال از سن مقرر در قانون بیشتر باشد (۵۵ سال زنان و ۶۰ سال برای مردان)، کارفرما می‌تواند درخواست بازنشستگی کارگر را بدهد.

#### ۲. بازنشستگی مبتنی بر سابقه

در این حالت با داشتن ۳۰ سال سابقه کاری، زمانی که حداقل ۴۵ سال و مردانی که حداقل ۵۰ سال سن دارند حائز شرایط بازنشستگی هستند. در صورتی که فرد کمتر از سن مورد نظر باشد باید تا رسیدن به سن قانونی به کار ادامه دهد. به علاوه، فرد با رسیدن به سابقه کاری ۳۵ سال بدون شرط سنی می‌تواند بازنشسته شود. همچنین زمانی که دست کم ۴۲ سال سن و ۲۰ سال سابقه پرداخت حق بیمه دارند می‌توانند با درخواست ۲۰ روز حقوق، بازنشسته شوند.

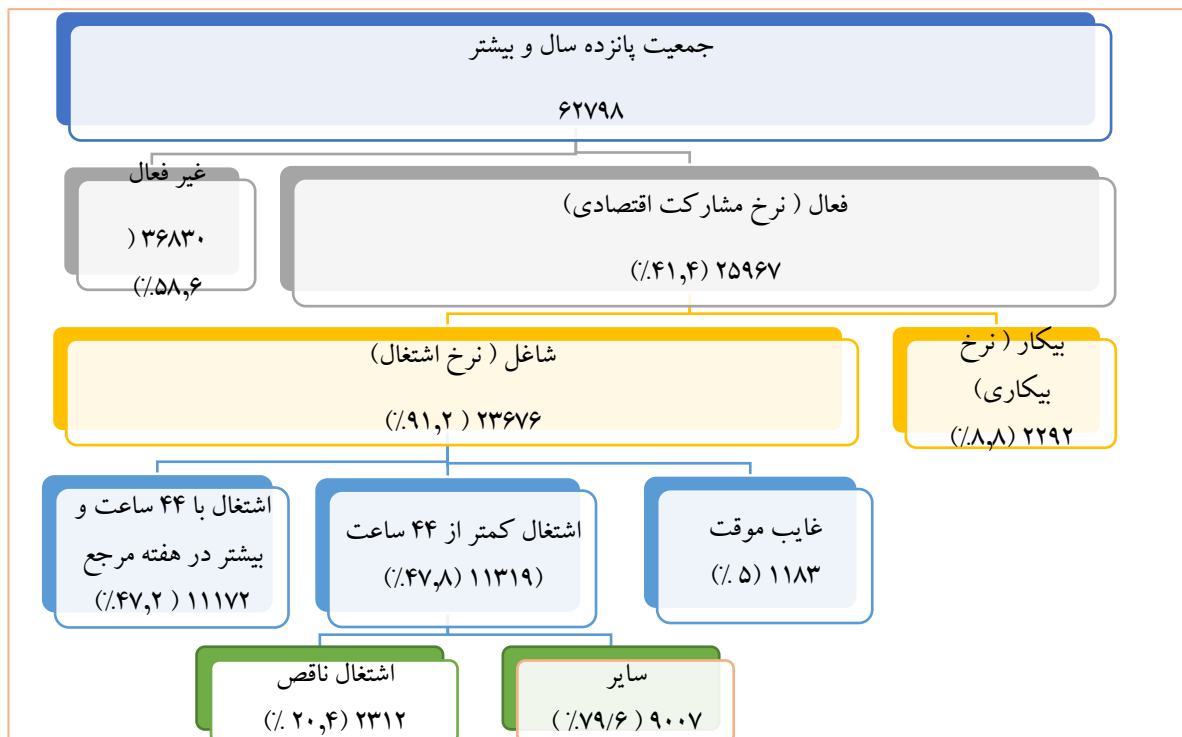
#### ۳. احراز شرایط بازنشستگی وابسته به شرایط کاری

در صورتی که فردی ۲۰ سال متوالی یا ۲۵ سال متناوب در شغل‌هایی که سخت و زیان‌آور تشخیص داده می‌شوند فعالیت داشته باشد، بدون شرط سنی می‌تواند تقاضای بازنشستگی کند که در این حالت هر سال اشتغال او برابر ۱.۵ سال سابقه کار محاسبه خواهد شد. همچنین در صورتی که کمیسیون‌های پزشکی موضوع ماده (۹۱) قانون تأمین اجتماعی تشخیص فرسودگی جسمی و روحی به دلیل شرایط کار سخت و زیان‌آور دهد، فرد می‌تواند بدون رسیدن به سابقه مقرر درخواست بازنشستگی دهد که در این صورت هم هر سال سابقه وی برابر با ۱.۵ سال محاسبه خواهد شد.<sup>۱</sup>

۱. ماده (۱۲) بند دوم دستورالعمل مشاغل سخت و زیان‌آور - ۱۳۸۶

به‌طور کلی وضعیت جمعیت فعال و غیرفعال کشور در سال ۱۳۹۹ به قرار شکل ۱ است.

شکل ۱. جمعیت فعال و غیرفعال کشور (هزار نفر) - سال ۱۳۹۹



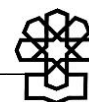
مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹.

شکل ۱ نشان می‌دهد از میان ۷۹.۵۲ میلیون جمعیت کل کشور در سال ۱۳۹۹، ۶۲.۷۹۸ میلیون نفر بالای ۱۵ سال و ۲۵.۹۶۷ میلیون نفر یعنی بالغ بر ۴۱.۴ درصد آنها جمعیت فعال کشور را تشکیل می‌دهد؛ از این تعداد حدود ۹۱ درصد شاغل و حدود ۹ درصد دیگر بیکار هستند. حال با احتساب ضریب نفوذ ۷۵.۲ درصد در سال ۱۳۹۹، صندوق تأمین اجتماعی در مقایسه با سایر صندوق‌های کشوری، بیمه اجتماعی کشاورزان، روستاییان و عشایر، تأمین اجتماعی نیروهای مسلح و سایر صندوق‌ها سهم ۸۲ درصدی از بیمه‌شدگان اصلی، ۵۵ درصدی از مستمری‌بگیران و ۷۶ درصدی از تعداد کل تحت پوشش را داراست [۳۶].

همچنین صندوق تأمین اجتماعی با ۳۷.۳۳۳ میلیون نفر بیمه شده اصلی و تبعی، ۷.۲۱۰ میلیون نفر مستمری‌بگیر اصلی و تبعی و در نتیجه ۴۴.۵۴۳ میلیون نفر تحت پوشش کل، نسبت به جمعیت کل کشور از ضریب پوشش ۵۳ درصدی برخوردار است.

در این صندوق روند جمعیت مستمری‌بگیران (تعداد پرونده‌ها) و حق بیمه‌پردازان که خود جریان خروجی و ورودی صندوق را نمایندگی می‌کنند به‌همراه نسبت پشتیبان برای ۱۳۹۹-۱۳۹۰ به قرار جدول ۱ است.

چنانچه کمیسیون‌های پزشکی موضوع ماده (۹۱) قانون تأمین اجتماعی قبل از رسیدن بیمه شده شاغل در کارهای سخت و زیان‌آور به سابقه مقرر (۲۰ سال متوالی و ۲۵ سال متناوب برای کارهای سخت و زیان‌آور) فرسایش جسمی و روحی وی را ناشی از اشتغال به کارهای سخت و زیان‌آور تشخیص دهند، فرد بیمه شده می‌تواند درخواست بازنشستگی کند. بر این اساس هر سال سابقه پرداخت حق بیمه در کارهای سخت و زیان‌آور ۱.۵ سال محاسبه خواهد شد.



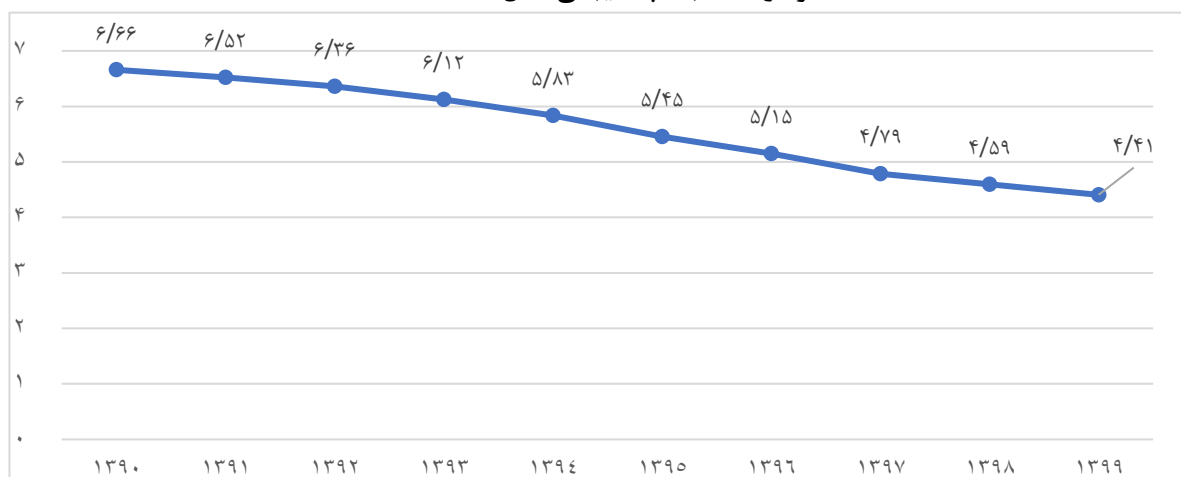
جدول ۱. تعداد بیمه‌پردازان و مستمری‌بگیران صندوق تأمین اجتماعی - ۱۳۹۹ الی ۱۳۹۰

سال	تعداد حق بیمه‌پردازان	تعداد مستمری‌بگیران (پرونده)	نسبت پشتیبانی
۱۳۹۰	۱۱۴۹۷۰۸۹	۱۷۲۶۴۵۷۲	۶/۶۶
۱۳۹۱	۱۲۲۸۶۶۸۳	۱۸۸۳۱۴۲	۶/۵۲
۱۳۹۲	۱۲۸۰۸۰۴۷	۲۰۱۳۹۸۴	۶/۳۶
۱۳۹۳	۱۳۳۴۴۴۹۸	۲۱۷۹۵۷۲	۶/۱۲
۱۳۹۴	۱۳۷۱۱۷۲۶	۲۳۵۰۰۸۸	۵/۸۳
۱۳۹۵	۱۳۷۷۹۶۲۰	۲۵۲۶۳۷۲	۵/۴۵
۱۳۹۶	۱۳۹۸۲۹۵۴	۲۷۱۶۶۱۰	۵/۱۵
۱۳۹۷	۱۴۰۲۹۱۹۳	۲۹۲۹۶۵۳	۴/۷۹
۱۳۹۸	۱۴۳۷۳۲۶۰	۳۱۲۹۱۴۸	۴/۵۹
۱۳۹۹	۱۴۵۸۴۸۰۱	۳۳۰۹۷۲۰	۴/۴۱
۱۴۰۰	۱۵۱۳۰۰۱۵	۳۵۸۸۳۷۴	۴/۲۲
میانگین رشد سالانه	۲.۸٪	۷.۶٪	--

مأخذ: گزارش ۶۰ سال تأمین اجتماعی از نگاه آمار ۱۴۰۰-۱۳۴۰-۱۴۰۰.

مطابق اطلاعات مندرج در جدول ۱ جمعیت مستمری‌بگیران از میانگین رشد بالاتری نسبت به حق بیمه‌پردازان برخوردار است؛ که این مسئله کاهش در ضریب پشتیبانی این صندوق و رسیدن آن به مرز بحرانی ۴/۲۲ تبیین می‌کند. نمودار ۱ روند کاهشی نسبت پشتیبانی در حدفصل سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ را نشان می‌دهد.

نمودار ۱. نسبت پشتیبانی سال ۱۳۹۹-۱۳۹۰



مأخذ: گزارش ۶۰ سال سازمان تأمین اجتماعی، ۱۴۰۰.

مطالعات نشان می‌دهند، اگر شاخص پشتیبانی به کمتر از ۶.۳۷ (خط ریسک برحسب منابع نقدی) تقلیل پیدا کند، سازمان قادر به انجام تعهدات قانونی خود براساس منابع نقدی حاصل از دریافت حق بیمه نخواهد بود و در صورت کاهش این شاخص به ۵.۳۵ نفر (خط ریسک برحسب منابع تعهدی) و کمتر با فرض دریافت کلیه تعهدات به‌خصوص بدهی‌های دولت، باز هم سازمان به تأمین مصارف خود قادر نیست [۳۷]. نمودار ۱ نشان می‌دهد، با کاهش شاخص پشتیبانی از سال ۱۳۹۲ به کمتر از ۶.۳۷، کسری نقدینگی صندوق آغاز و با گذشتن آن از مرز ۵.۳۵ در سال ۱۳۹۵ و

ادامه روند نزولی آن، حتی منابع تعهدی سازمان نیز یارای تأمین مخارج صندوق را ندارد. مطابق نمودار فوق مقدار این شاخص برای سال ۱۳۹۹ به ۴.۴ و کمترین میزان خود طی حیات صندوق رسیده است.

در صندوق تأمین اجتماعی میانگین سن و سابقه در زمان بازنشستگی به ترتیب برابر ۵۶/۶، ۲۳/۲ است. همین‌طور میانگین تعداد سال‌های دریافت مستمری بازنشستگی (سال‌های بهره‌مندی) حدود ۲۲ سال و میانگین حقوق ماهانه دریافتی بازنشستگان ۲۵,۸۸۶,۵۳۵ ریال است [۳۸]. در این بین حدود ۴۹ درصد بازنشستگان صندوق تأمین اجتماعی بازنشسته عادی و ۵۱ درصد آنها پیش از موعد هستند و بیش از ۱ میلیون و ۳۰۰ هزار نفر (۹ درصد بیمه‌شدگان) گروه‌های بیمه‌ای مشمول حمایت دولت هستند (همان).

جدول ۲ مجموعه درآمدها و هزینه‌های این صندوق به تفکیک نقدی و تعهدی را نشان می‌دهد.

جدول ۲. مجموعه درآمدها و هزینه صندوق تأمین اجتماعی (میلیون ریال) - افق ۱۳۹۹-۱۳۹۴

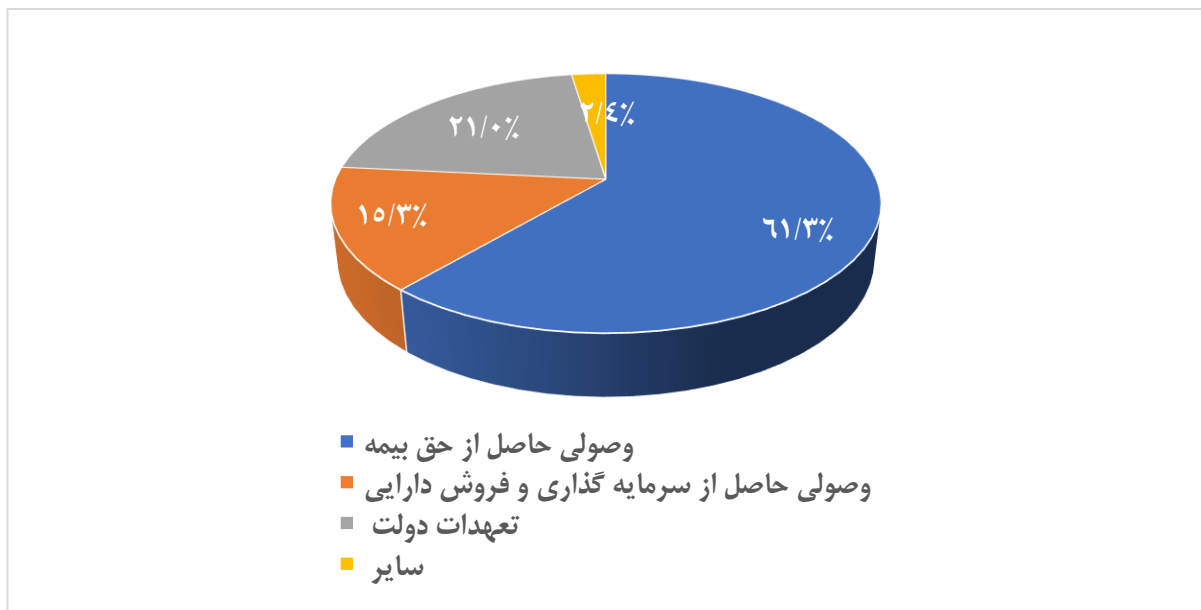
سال	منابع تعهدی	منابع نقدی	هزینه	مازاد (کسری) تعهدی	مازاد (کسری) نقدی
۱۳۹۴	۸۱۶,۹۸۳,۸۰۱	۴۴۴,۴۰۳,۵۷۸	۵۱۸,۱۵۹,۴۹۰	۲۹۸,۸۲۴,۳۱۱	(۷۳۷۵۵۹۱۲)
۱۳۹۵	۸۶۵,۷۵۷,۷۵۴	۵۴۵,۸۹۷,۰۵۰	۶۲۵,۸۰۹,۸۷۸	۲۳۹,۹۴۷,۸۷۶	(۷۹۹۱۲۸۲۸)
۱۳۹۶	۹۸۵,۹۶۴,۷۱۹	۶۳۸,۴۵۲,۹۰۳	۷۳۵,۷۸۰,۵۵۹	۲۵۰,۱۸۴,۱۶۰	(۹۷۳۲۷۶۵۶)
۱۳۹۷	۱,۵۰۴,۲۶۳,۹۶۹	۸۴۶,۵۷۵,۰۱۰	۸۸۱,۵۷۷,۱۷۵	۶۲۲,۶۸۶,۷۹۴	(۳۵۰۰۲۱۶۵)
۱۳۹۸	۱,۳۷۴,۸۸۲,۳۴۱	۹۸۲,۹۵۷,۶۲۹	۱,۰۸۳,۸۸۷,۶۹۷	۲۹۰,۹۹۴,۶۴۴	(۱۰۰۹۳۰۰۶۸)
۱۳۹۹	۲,۵۱۹,۳۱۲,۱۸۲	۱,۳۶۳,۱۴۹,۹۵۴	۱,۵۱۳,۲۹۲,۳۵۴	۱,۰۰۶,۰۱۹,۸۲۸	(۱۵۰۱۴۲۴۰۰)

مأخذ: سالنامه آماری سازمان تأمین اجتماعی، ۱۳۹۹.

جدول ۲ نشان می‌دهد این صندوق به‌صورت تعهدی کسری ندارد و در حالت نقدی با کسری فزاینده مواجه است. از این‌رو، اگر منابع تعهدی صندوق پرداخت شود صندوق در حال حاضر کسری نخواهد داشت هرچند به‌دلیل کاهش نسبت پشتیبانی در آینده نزدیک صندوق با کسری مواجه خواهد بود.

باید به این نکته توجه داشت، صندوق به‌دلیل قرارگیری در سال‌های میانی و پایانی خود افراد بالقوه نزدیک به شرایط بازنشستگی بالا و اعضای جدید کمتری را تجربه می‌کند که برای تأمین تعهدات خود با معضل کسری نقدینگی روبه‌رو است و ناگزیر به دریافت وام و اعتبار برای تأمین نقدینگی با نرخ‌های بالا سود است. این موضوع هزینه‌های بلندمدت سرمایه‌ای در قالب بازپرداخت اصول و سود تسهیلات را بر دوش صندوق خواهد گذاشت. همچنین، سهم انواع منابع سازمان در سال ۱۴۰۰ براساس بودجه مصوب به قرار نمودار ۲ است.

## نمودار ۲. سهم انواع منابع در آمدی سازمان تأمین اجتماعی از کل منابع - ۱۳۹۹



مأخذ: سالنامه آماری سازمان تأمین اجتماعی - ۱۳۹۹.

نمودار ۲ نشان می‌دهد، در حال حاضر سهم اصلی (۶۰ درصد) منابع سازمان از محل حق بیمه‌های پرداختی تأمین می‌شود و ۲۱ درصد از منابع صندوق را تعهدات دولت تشکیل می‌دهد. در این میان، سرمایه‌گذاری سهم ۱۵ درصدی از منابع سازمان دارد که در طرف مقابل مطابق بودجه این صندوق، حدود ۱۳ درصد از مخارج سازمان مربوط به هزینه‌های سرمایه‌ای، عمرانی و اصل و سود تسهیلات است.

اگر نرخ افزایش حداقل دستمزد و نرخ افزایش مستمری‌ها سالیانه معادل ۳۰٪ در نظر بگیریم، کسری صندوق تأمین اجتماعی در سال ۱۴۰۵ به بیش از ۵۲ هزار میلیارد تومان در ماه خواهد رسید که جبران این کسری نیازمند دریافت وام و تحمیل هزینه‌های مالی مضاعف به سازمان است.

همچنین مطابق پیش‌بینی صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۱۷ کسری صندوق تأمین اجتماعی در سال ۲۰۸۰ به ۹.۳ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور در آن زمان خواهد رسید. باید به این نکته توجه داشت این گزارش قبل از اجرای متناسب‌سازی صورت گرفته و اجرای این طرح، مقدار کسری پیش‌بینی شده را نیز تشدید خواهد کرد.

## ۴. تجارب سایر کشورها

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد به‌طور کلی اصلاحات پارامتریک در قالب سه الگوی تغییر در پارامترهای شرایط احراز، تعیین مزایا و تغییر در نرخ حق بیمه قابلیت اجرا دارد. تجارب سایر کشورها در دو دهه اخیر مملو از اجرای اصلاحات در هر سه الگو اخیر است که در این بخش به برخی از آنها اشاره خواهیم کرد.

در زمینه پارامترهای مربوط به دسته اول، بررسی تجارب سایر کشورها مبین آن است که افزایش سن بازنشستگی یکی از مهم‌ترین و رایج‌ترین سیاست‌های اصلاحی در سیستم بازنشستگی محسوب می‌شود. در روند سن قانونی

بازنشستگی میان کشورهای OECD، کمترین سن بازنشستگی - به استثنای کشور ترکیه با ۵۲ سال - مربوط به کشورهای کلمبیا، کاستاریکا، یونان، ایتالیا، کره جنوبی، لوکزامبورگ و اسلوانی با ۶۲ سال می‌شود؛ در حالی که این سن در کشورهای ایسلند و نروژ به مرز ۶۷ سال رسیده است [۳۹]. با توجه به سیاست‌های اخیر کشورها، سن بازنشستگی آتی - مربوط به گروه‌های جمعیتی که در سال ۲۰۲۰ وارد بازار کار می‌شوند و در سال ۲۰۶۰ بازنشسته می‌شوند - از ۶۲ سال در کشورهای کلمبیا، لوکزامبورگ و اسلوانی و ۶۴ سال در جمهوری اسلواکی تا ۷۴ سال در دانمارک متغیر است. از سوی دیگر تنها در کشورهای اتریش، کلمبیا، کاستاریکا، مجارستان، لیتوانی، لهستان، سوئیس و ترکیه شاهد سن عادی بازنشستگی کمتر برای زنان نسبت به مردان با متوسط اختلاف ۲.۸ سال هستیم و افق آتی کشورهای اتریش، کاستاریکا، لیتوانی و ترکیه مبین حذف این شکاف جنسیتی در سنین عادی بازنشستگی است. از این رو این اختلاف سنی در فرایند بازنشستگی مردان و زنان در کشورهای کلمبیا، مجارستان، لهستان و سوئیس باقی می‌ماند. به‌طور متوسط سن عادی بازنشستگی<sup>۱</sup> میان کشورهای OECD در حداصل سال‌های ۲۰۲۰ تا اواسط دهه ۲۰۶۰ با حدود دو سال افزایش از ۶۴.۲ سال به ۶۶.۱ سال افزایش خواهد یافت [۴۰].

**گزارش سال ۲۰۲۱ سازمان همکاری اقتصادی و توسعه سازمانی (OECD) نشان می‌دهد، حدود دوسوم کشورهای عضو این سازمان از<sup>۲</sup> سازوکار تنظیم خودکار (AAMs)<sup>۳</sup> در طرح‌های بازنشستگی اجباری یا شبه اجباری خود استفاده می‌کنند که در میان آنها کشورهای سوئد و فنلاند توانسته‌اند مؤثرترین سازوکار تنظیم خودکار را برای نظام تأمین اجتماعی خود طراحی نمایند [۴۱].** هفت کشور دانمارک، استونی، یونان، ایتالیا، فنلاند، هلند و پرتغال تنها از این سازوکار برای لحاظ خودکار شاخص امید زندگی در شرایط احراز بازنشستگی برای مثال سن قانونی بازنشستگی استفاده کردند. توضیح آنکه در این بستر، شاخص امید زندگی در برخی کشورها اثری یک‌به‌یک و در برخی دیگر اثری دوسومی بر سن قانونی بازنشستگی دارد [۴۲].

باید به این نکته توجه داشت که بانک جهانی برای حفظ پایداری مالی سیستم‌های DB-PAYG معتقد است، سن بازنشستگی باید به‌گونه‌ای تغییر کند که متوسط طول مدت پرداخت مستمری در محدوده ۱۵ سال باقی بماند (شوارز و همکاران، ۲۰۱۷). از این رو کشورها پس از دستیابی به سن بازنشستگی مشخص مطابق با تجارب جدیدتر در حوزه سیاست‌گذاری‌های بازنشستگی، به سمت بازنشستگی انعطاف‌پذیر یا تلفیق بازنشستگی و اشتغال حرکت کرده‌اند [۴۱]. در خصوص پارامتر سابقه پرداخت حق بیمه در دسته اول متغیرهای اثرگذار بر سیستم، سیر سیاست‌های اتخاذی در کشورهای مختلف همانند سن قانونی بازنشستگی، یکدست نیست. برخی کشورها با هدف کاهش هزینه‌های صندوق به افزایش میزان سابقه

۱. سنی که بدون جریمه فرد می‌تواند از همه مزایای مربوط به بازنشستگی بهره‌مند شود.  
 ۲. در یک تعریف ساده، این سازوکارها به قواعد از پیش تعریف شده‌ای اشاره دارد که به‌طور خودکار دست به تعدیل پارامترهای مختص به نظام بازنشستگی از جمله مزایای، براساس تحولات شاخص‌های جمعیتی، اقتصادی یا مالی می‌زند. این قواعد امکان حفاظت از مستمری بازنشستگی در برابر اثرات سوء نااطمینانی‌های موجود در نظام تأمین اجتماعی را محقق می‌نماید. برای مثال تعدیل مستمری می‌تواند از کفایت آن در برابر روند تورم فعلی و آتی صیانت کرده و از اعمال تغییرات شدید و یک‌باره در هریک از مقادیر نرخ‌های مشارکت، سن قانونی بازنشستگی، نرخ تعلق‌پذیری، سال‌های بهره‌مندی، سال‌های مینای محاسبه مستمری، فرمول مستمری و .. در شرایط وخیم، جلوگیری کند. سازوکارهای تنظیم خودکار به‌رغم تنوع بالا، هدف مشترکی را دنبال می‌کنند. هدف مشترک همه این سازوکارها کاهش اثرات سوء ناشی از نااطمینانی بر نظام بازنشستگی و کفایت مستمری پرداختی هست. از جمله مهم‌ترین عوامل نااطمینانی در این نظام می‌توان به روند آتی تورم، امید زندگی و بازده مالی در تمام نظام‌های تأمین اجتماعی در کنار روندهای جمعیتی، نسبت مستمری‌گیران به حق بیمه‌پردازان، اشتغال و مهاجرت برای نظام‌های پرداختی توازن نقدی<sup>۲</sup> اشاره کرد.



لازم برای دریافت مستمری کامل یا حداقل مستمری اقدام کرده و برخی دیگر با هدف دلگرم کردن افرادی که با وقفه وارد بازار کار شدند و نمی‌توانند برای دوره طولانی حق بیمه بپردازند، به کاهش تعداد سال‌های کسورپردازی پرداخته‌اند [۲۹].

در کنار موارد فوق، تجارب سایر کشورها نشان‌دهنده وفاق جمعی برای کنترل بازنشستگی‌های پیش از موعد و طرح‌های ویژه بازنشستگی برای اقشار خاص همچون شاغلان مشاغل سخت و زیان‌آور یا از کارافتادگان است. مدیریت بهتر این گروه از مزایاگیران با ایجاد ارتباط مستمرتر میان میزان حق بیمه پرداختی و مزایای دریافتی در کنار اجرای سیاست‌های بازپروری سبب کاهش مخارج سیستم در بسیاری از کشورها شده است [۴۳].

در حوزه اصلاحات حاکم بر دسته دوم پارامترها یعنی پارامترهای اثرگذار بر سطح مزایا، عمده اصلاحات ناظر بر افزایش نرخ حق بیمه‌ها، افزایش تعداد سال‌های ملاک برای تعیین مستمری، شیوه تعدیل مستمری ۱ و دستمزدهای گذشته، افزایش سقف مشارکت‌ها و... است.

درخصوص تعداد سال‌های ملاک برای تعیین مستمری، آمارهای موجود نشان می‌دهد تقریباً تمام کشورهای اروپای شرقی یا کل دوره را برای تعیین مستمری ملاک قرار داده‌اند یا با اصلاحات انجام شده، در حال حرکت به سمت این هدف هستند. در این بین البته فرانسه (افزایش از ۱۰ سال آخر به ۲۵ سال آخر)، اسلونی (افزایش از ۱۰ سال به ۲۴ سال) نروژ و اتریش (میانگین ۲۰ سال) و یونان با متوسط پنج سال هستند. در کشورهای خاورمیانه این رقم از ۲ سال تا ۱۰ سال (تونس و جیبوتی) متغیر است [۴۴]. به‌طور متوسط سال‌های مبنا در محاسبه سطوح مستمری میان همه کشورها (به‌غیر از یونان و کشورهای خاورمیانه) با در نظر گرفتن روند اصلاحی اتخاذی آنها به ۲۰ سال افزایش یافته است [۴۱]. در این بین، شاخص به‌روزرسانی دستمزدهای گذشته نیز در کشورهای مختلف متفاوت است؛ اما عمدتاً شاهد استفاده توأمان یا منفرد یکی از مقادیر تورم، میانگین رشد دستمزد، متوسط درآمدها هستیم.

درحقیقت، افزایش تعداد سال‌های ملاک چند پیامد مثبت برای سیستم‌های بازنشستگی به ارمغان می‌آورد. افزایش ارتباط میان حق بیمه پرداختی و مزایای دریافتی، کاهش بروز انحرافات در نظام اداری برای افزایش حقوق سال‌های آخر، تعدیل انگیزه‌های اعلام دستمزد کمتر واقع در دوره اشتغال به‌ویژه در سال‌های ابتدایی و در نهایت کاهش میزان مستمری بازنشستگی از جمله پیامدهای این اصلاح تلقی می‌گردد [۴۵].

همانند سیاست‌های بخش سنوات درباره پارامتر نرخ حق بیمه نیز تجارب سایر کشورها از دوگانگی برخوردار است. به‌رغم آنکه افزایش حق بیمه سبب افزایش جریان درآمدی سیستم و پایدارتر شدن آن می‌شود اما عمدتاً کشورها با هدف کاهش فرار بیمه‌ای به افزایش مداوم و بی‌محابای این پارامتر اقدام نمی‌کنند. در کشورهای اروپای غربی با احتساب اصلاحات در جریان، به‌طور متوسط نرخ حق بیمه حدود ۲۴ درصد است [۴۱].

جدول ۳ تجربیات اصلاحات پارامتریک سیستم بازنشستگی در میان سایر کشورها را در سه دسته شرایط احراز بازنشستگی، خصیصه‌های تعیین مستمری و نرخ حق بیمه طبقه‌بندی کرده است.

۱. اصلاح نحوه تعدیل مستمری بازنشستگی برخلاف سایر اصلاحات پارامتریک جزء اصلاحاتی است که به‌طور توأمان بر بازنشستگان جاری و آینده شاغلان اثرگذار است.

## جدول ۳. تجربیات اصلاحات پارامتریک در کشورها

اصلاحات در پارامترهای شرایط احراز بازنشستگی	
استرالیا	افزایش از ۶۵ به ۶۷ و از ۶۷ به ۷۰ سال تا سال ۲۰۲۶
ایتالیا	از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱، اگر مجموع سن و سال‌های حق بیمه افراد حداقل ۱۰۰ باشد، فرد می‌تواند بازنشسته شود. این شرط اولین بار در ۶۲ سالگی با ۳۸ سال سابقه پرداخت حق بیمه رقم خواهد خورد. زنان شاغل که به سن ۵۸ سالگی رسیده‌اند می‌توانند ۱۲ ماه پس از جمع‌آوری حداقل ۳۵ سال حق بیمه بازنشسته شوند. تا سال ۲۰۲۶، ارتباط بین سن بازنشستگی و با امید به زندگی فقط برای کارگران در مشاغل سخت متوقف شده است.
اسلواکی	مارس ۲۰۱۹، قانون حداکثر سن بازنشستگی در ۶۴ سالگی تصویب شد، زنان دارای فرزند می‌توانند بدون جریمه برای هر کودک ۶ ماه زودتر (حداکثر کاهش ۱۸ ماه) از سال ۲۰۲۰ به بعد، بازنشسته شوند.
سوئد	ژوئن ۲۰۱۹، سقف سنی از ژانویه ۲۰۲۰ از ۶۷ سال به ۶۸ سال افزایش یافته است و تا ژانویه ۲۰۲۳ به ۶۹ سال افزایش می‌یابد.
کره جنوبی	افزایش تدریجی سن از ۶۵ سال به ۷۰ سال از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۳۳.
اسپانیا	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۵ سال و ۵ ماه به ۶۷ سال تا سال ۲۰۲۷.
استونی	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۳ سال و ۳ ماه به ۶۵ سال تا سال ۲۰۲۶.
جمهوری چک	- افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان به ترتیب از ۶۳ سال و ۲ ماه و ۵۸ و ۴ ماه به ۶۷ سال تا سال ۲۰۴۱. - تعداد سال‌های بیمه‌پردازی مورد نیاز برای دستیابی به حقوق بازنشستگی کامل به تدریج از ۲۵ به ۳۵ سال در سال ۲۰۱۹ افزایش می‌یابد. از ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵.
انگلستان	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان به ترتیب از ۶۵ سال، ۶۳ سال و ۷ ماه به حداقل ۶۷ سال تا سال ۲۰۲۸.
ایرلند	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۶ سال به ۶۸ سال تا سال ۲۰۲۸.
رومانی	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان به ترتیب از ۶۵ سال و ۶۰ سال و ۶ ماه به ۶۷ سال تا سال ۲۰۴۱.
آلمان	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۵ سال و ۵ ماه به ۶۷ سال تا سال ۲۰۳۱.
آمریکا	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۶ سال به ۶۷ سال تا سال ۲۰۲۷.
بلژیک	- افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۵ سال به ۶۷ سال تا سال ۲۰۳۰. - افزایش سابقه مورد نیاز از ۴۰ به ۴۲ سال تا سال ۲۰۱۹.
فرانسه	- افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۵ سال و ۴ ماه به ۶۷ سال تا سال ۲۰۲۳. - حداقل سابقه بیمه‌پردازی از ۴۱.۵ سال به ۴۳ سال تا سال ۲۰۳۵.
کانادا	افزایش سن بازنشستگی مردان و زنان از ۶۵ سال به ۶۷ سال تا سال ۲۰۲۹.
اصلاحات در پارامترهای تعیین مزایا	
آرژانتین	به جای تعدیل در هر شش ماه، افزایش مستمری هر سه ماه و براساس نرخ تورم ماهیانه و میانگین دستمزد کارگران محاسبه می‌شود.
استرالیا	افزایش مستمری صرفاً براساس CPI صورت گیرد (از ۲۰۱۵).
کانادا	ایجاد سقف بالاتر مشارکت در سال ۲۰۲۴ که ۷٪ بالاتر از سقف اول درآمد سالانه قابل مشارکت (YMPE) و افزایش آن به ۱۴٪ در سال ۲۰۲۵.
جمهوری چک	حقوق بازنشستگی به طور خودکار براساس ۳۳.۳٪ نرخ CPI و ۳۳.۳٪ متوسط دستمزد تعدیل می‌شود.
اصلاحات در نرخ حق بیمه	
کانادا	افزایش نرخ مشارکت کارگر و کارفرما از ۴.۹۵٪ در سال ۲۰۱۸ به ۵.۹۵٪ در سال ۲۰۲۳ و در بازه زمانی مشابه از ۹.۹٪ به ۱۱.۹٪ برای خویش‌فرمایان
نروژ	افزایش از ۱۸.۸٪ به ۱۹.۶٪ (۷.۸٪) سهم کارگر و ۱۱٪ به ۱۱.۴٪ سهم کارفرما
فرانسه	افزایش تدریجی از ۶.۵٪ به ۷.۰۵٪ سهم کارگر و ۸.۴٪ به ۸.۷٪ سهم کارفرما

مأخذ: گردآوری توسط پژوهشگر.



## ۵. گزارش نهادهای بین‌المللی حول پایداری مالی

در راستای تجارب سایر کشورها در حوزه اصلاحات نظام بازنشستگی که در بخش ۳ به آن اشاره شد، در ایران نیز بررسی پایداری مالی سیستم در پژوهش‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین برخی از نهادهای بین‌المللی مانند بانک جهانی و سازمان بین‌المللی کار و صندوق بین‌المللی پول که به‌طور تخصصی به موضوع بازنشستگی می‌پردازند و در مقاطعی به پایداری مالی صندوق تأمین اجتماعی پرداخته و پیشنهادهایی برای اصلاح صندوق ارائه کرده‌اند در این بخش به شرح مختصر مجموعه اصلاحات اشاره شده در گزارش سازمان بین‌المللی کار (۱۳۹۴)، صندوق بین‌المللی پول (۱۳۹۶) و بانک جهانی (۱۳۹۷) خواهیم پرداخت.

### ۱-۵. سازمان بین‌المللی کار

مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی با همکاری سازمان بین‌المللی کار، گزارشی با عنوان «ارزیابی آکچوئریال مزایای بلندمدت سازمان تأمین اجتماعی» در سال ۲۰۱۶ منتشر کرده که به بررسی ارزیابی آکچوئریال مزایای بلندمدت سازمان تأمین اجتماعی ایران برای سال ۱۳۹۴ پرداخته است. این گزارش ضمن برشماری اهم چالش‌های پیش‌روی صندوق اعم از قواعد حاکم بر مزایا و نحوه مدیریت مالی صندوق، به بیان اصلاحات لازم برای بهبود پایداری مالی صندوق پرداخته است. کاهش نرخ انباشت به ۲ درصد به‌ازای هر سال خدمت، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری بازنشستگی، افزایش سن قانونی بازنشستگی (به میزان سه سال برای مردان و زنان)، لحاظ جریمه برای بازنشستگی‌های پیش از موعد در کنار تشویق به تعویق انداختن بازنشستگی از جمله سیاست‌های اصلاحی اشاره شده از سوی سازمان بین‌المللی کار است [۴۶] و [۴۷]. البته بررسی دقیق گزارش مذکور نشان می‌دهد، این گزارش دارای نواقص مهمی بوده و اتکا به نتایج حاصل آن با چالش‌های جدی مواجه است. از جمله نواقص اصلی این گزارش می‌توان به محاسبه نکردن ارزش روز سرمایه‌گذاری‌ها، عدم برآورد سایر بدهی‌های دولت، عدم بدهی سهم کارفرمایان، فروض غیرواقعی در مورد دستمزدها، غفلت از بخش درمان، شفاف نبودن درآمدهای حاصل از مواد (۳۸) و (۴۱) قانون تأمین اجتماعی (پیمان‌ها)<sup>۱</sup> و لحاظ نکردن سایر حق بیمه‌ها و سایر درآمدها اشاره کرد [۳۰] در مجموع نگاه کارشناسانه به نتایج حاصل از این گزارش مبین آن است که در سمت منابع با عنایت به نواقص خود نتوانسته تصویری منطبق با واقعیتی ارائه دهد؛ اما در سمت مخارج، به دلیل لحاظ مفروضات و ساختار منطقی، در ترسیم واقعیت موفق‌تر عمل کرده است.

### ۲-۵. صندوق بین‌المللی پول

نتایج ناشی از مطالعات کارشناسان صندوق بین‌المللی پول در سال ۱۳۹۶ حاکی از اهمیت تسریع در فرایند اعمال اصلاحات پارامتریک است همچنین در این گزارش مجموعه سیاست‌های اصلاحی برای بهبود وضعیت مالی صندوق مطرح می‌شود.

۱. ماده (۳۸) قانون تأمین اجتماعی، کلیه کارفرمایان و پیمانکاران را مکلف می‌کند که علاوه بر بیمه کردن کارکنان خود، نسبت به پوشش بیمه‌ای نیروهای مربوط به پروژه‌های مناقصه‌ای و قراردادی نیز اقدام کنند. همچنین مطابق ماده (۴۱) در مواردی که نوع کار ایجاب کند سازمان می‌تواند به پیشنهاد هیئت مدیره و تصویب شورای عالی سازمان نسبت مزد را به کل کار انجام یافته تعیین و حق بیمه متعلق را به همان نسبت مطالبه و وصول نماید.

از جمله مهم‌ترین این سیاست‌ها لزوم تغییر و اصلاح استانداردهای عمومی گزارش‌دهی، پایه‌ریزی یک طرح مستمری ملی، افزایش تدریجی حداقل سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری به ۲۰ سال، کاهش حداقل مستمری و نرخ انباشت، سخت‌گیرانه‌تر کردن شرایط احراز مزایا برای بازماندگان، تسهیل جابه‌جایی نیرو از طریق اصلاح اصول و مقررات نقل و انتقال بین طرح‌ها و ایجاد سازوکارهای خودکار افزایش سن بازنشستگی با توجه به تغییرات امید زندگی است [۴۸].

### ۳-۵. بانک جهانی

در گزارش انجام شده بانک جهانی، ضمن برشمردن بحران‌ها با اشاره به سه هدف اجتماعی اصلی کشور یعنی «تضمین سطح مناسب و کافی درآمد برای بازنشستگان فقیر»، «تشویق افراد به پس‌انداز برای آینده» و «کمک به افراد جهت مدیریت و مواجهه صحیح با مخاطرات»، مجموعه پنج‌گانه‌ای از سیاست‌های حیاتی برای دستیابی به آنها را برمی‌شمارد:

۱. سیاست‌هایی مؤثر در بهبود وضعیت مالی نظام کنونی و درعین‌حال گسترش‌دهنده برابری و کاهش مشکلات؛

۲. سیاست‌هایی برای توسعه مدیریت ذخایر صندوق‌ها؛

۳. سیاست‌هایی به‌منظور گسترش سطح پوشش؛

۴. سیاست‌هایی با هدف گسترش طرح‌های اختیاری پس‌انداز؛

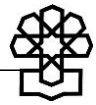
۵. توسعه ظرفیت سازمانی و بهبود مدیریت.

در این گزارش برای بهبود وضعیت صندوق تأمین اجتماعی سه دسته اصلاحات مطرح می‌شود. مسئله اعمال اصلاحات پارامتریک در اصلاحات نوع اول، محدودسازی نظام مبتنی بر مزایای معین (DB) کنونی در کنار پایه‌ریزی و تمرکز بر نظام پس‌انداز اختیاری به‌همراه یک نظام اندوخته‌گذاری اجباری در اصلاحات نوع دوم و توسعه طرح‌های پس‌انداز اختیاری در کنار معرفی نظام مبتنی بر حق بیمه معین صوری (NDC) در اصلاحات نوع سوم طبقه‌بندی می‌شود.

همچنین سال ۱۳۹۷، مطالعه‌ای در بخش حمایت اجتماعی بانک جهانی صورت پذیرفت که خاطرنشان کرده، عدم یکپارچگی و ناهماهنگی میان مجموعه برنامه‌ها و سیاست‌های بازار کار فعال، نظام بیمه اجتماعی و نظام مساعدت اجتماعی سبب افزایش هزینه اداری، عدم تخصیص بهینه منابع، بروز برنامه‌های هم‌پوشان، نابرابری میان گروه‌های مختلف جمعیتی و ارائه برنامه‌های گوناگون در مقابل تقاضاهای مشابه شده است. همچنین این مطالعه مجموعه سیاست‌های اصلاحی مشابه پیشنهادی قبلی را مطرح می‌کند.

لزوم حرکت تدریجی به سمت تمام‌شماری در فرمول محاسبه مستمری، تعدیل نرخ تعلق‌پذیری، سن قانونی بازنشستگی و نرخ حق بیمه، ایجاد جریمه‌های عادلانه برای بازنشستگی‌های پیش از موعد ضمن تشویق تعویق بازنشستگی، پایه‌ریزی سازوکار ترمیم خودکار مستمری با استفاده از شاخص قیمت مصرفی و بهبود شفافیت و پاسخگویی در مدیریت صندوق‌های مستمری از جمله بسته‌های سیاستی این گزارش است.

در جدول ۴ مجموعه سیاست‌های پیشنهادی برای بهبود وضعیت پایداری مالی صندوق توسط نهادهای بین‌المللی فوق به‌منظور مقایسه بهتر اشاره شده است.



جدول ۴. اصلاحات پیشنهادی نهادهای بین‌المللی برای پایداری مالی سیستم بازنشستگی

سایر	شرایط بازنشستگی پیش از موعد	حداقل مستمری	دستمزد مبنا	نرخ تعلق پذیری	سن قانونی بازنشستگی	نهاد
	اعمال جریمه برای بازنشستگی پیش‌از‌موعد و پرداخت پاداش برای تعویق در بازنشستگی		محاسبه بر مبنای یک دوره طولانی‌تر	کاهش به ۲٪ به‌ازای هر سال خدمت	افزایش ۳ سال سن قانونی بازنشستگی (سن قانونی زنان و مردان به ترتیب ۶۳ و ۵۸ سال)	سازمان بین‌المللی کار
- تسریع در اصلاحات پارامتریک - اصلاح استانداردهای عمومی گزارش‌دهی مالی - ایجاد یک طرح بازنشستگی ملی - سختگیری بیشتر در شرایط احراز برای بازماندگان - تسهیل فرایند نقل‌وانتقال حق بیمه		کاهش حداقل مستمری	افزایش تدریجی به دوره ۲۰ ساله	کاهش به ۲٪	- افزایش تدریجی از ۶۰ و ۵۵ سال (به ترتیب برای مردان و زنان) به ۶۵ سال - ایجاد سازوکار خودکار افزایش با افزایش شاخص امید زندگی	صندوق بین‌المللی پول
- ترمیم خودکار مستمری با شاخص قیمت مصرف‌کننده - بهبود شفافیت و پاسخ‌گویی در مدیریت صندوق‌های مستمری	اعمال جریمه برای بازنشستگی پیش‌از‌موعد و پرداخت پاداش برای تعویق در بازنشستگی		رعایت اصل تمام‌شماری حقوق و دستمزد به‌صورت تدریجی	کاهش تدریجی برای دستیابی به نرخ جایگزینی هدف	تعیین سن بازنشستگی واحد، ۶۵ برای زنان و مردان	بانک جهانی

مأخذ: گزارش نهادهای بین‌المللی اشاره شده.

## ۶. تصریح مدل

سیاست‌گذاری بهینه در هر حوزه‌ای ضمن نیاز مبرم به اطلاعات و داده‌های کافی و صحیح تا حد زیادی به ابزارهای اتخاذی برای تحلیل و ارزیابی وابسته است. ترسیم نگاشتی منطقی از مجموعه عوامل اثرگذار و اثرپذیر بر سیاست‌ها و برآورد آثار آنها در حد بضاعت، کمک شایانی به کاهش خطاهای احتمالی در فرایند سیاست‌گذاری می‌شود. از این رو، اصلاحات سیستم بازنشستگی زمانی کارآمد خواهد بود که مسائل مبتلابه آن به‌درستی شناسایی و احصا گشته و تأثیر آن بر سیاست‌های اتخاذی سنجیده شود. به‌طور کلی محاسبه سطوح پایداری مالی صندوق‌ها و بررسی آثار انواع اصلاحات پارامتریک و ساختاری بر آن مستلزم لحاظ طیف گسترده‌ای از اطلاعات جمعیتی، اقتصادی، مالی، اجتماعی، خصیصه‌های بخش مستمری و حتی نحوه رفتار عاملان اقتصادی در نظمی مشخص برای افق زمانی بلندمدت کنار یکدیگر است [۴۹].

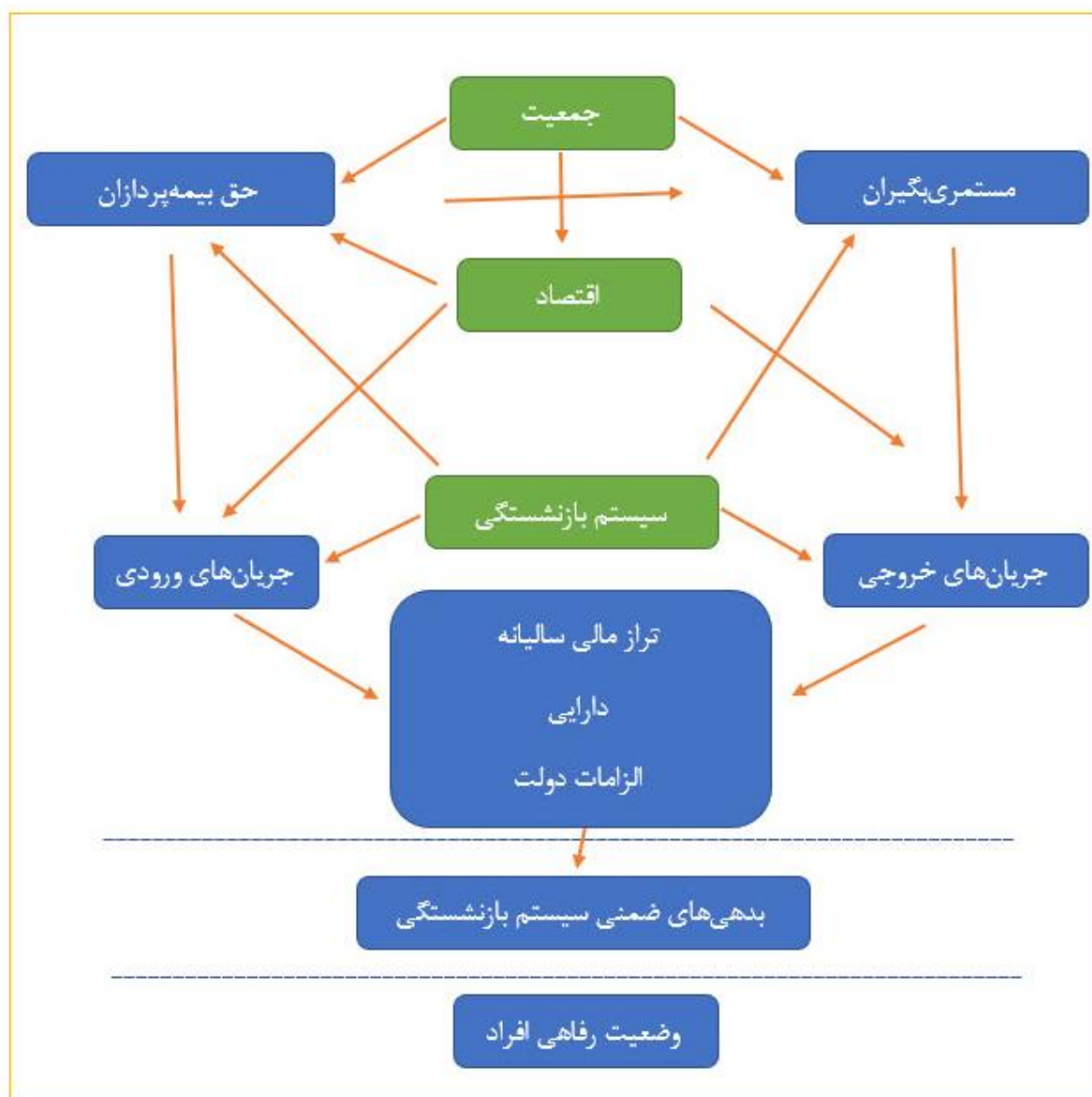
یکی از تجربه‌های موفق در حوزه اصلاحات بازنشستگی طراحی و کاربرد نرم‌افزار PROST<sup>۱</sup> است. این نرم‌افزار که بانک جهانی معرفی و عرضه کرده است، با آزمون اثرات گوناگون، تأثیر سیاست‌گذاری در سیستم‌های بازنشستگی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و تاکنون ۹۰ کشور استفاده می‌کنند [۵۰]. این بسته ابزاری که به‌طور ویژه برای تحلیل

وضعیت صندوق‌های بازنشستگی طراحی شده، نقطه پیوند بین پژوهش‌های کیفی و کمی در حوزه نظام‌های بازنشستگی به‌شمار آمده و امکان شبیه‌سازی یک سیستم بازنشستگی را در یک بازه زمانی بلندمدت، فراهم می‌کند. البته این نرم‌افزار عمدتاً به‌دلیل نیاز اکید به داده‌ها و مفروضات فراوان که ممکن است برای برخی کشورها در دسترس یا قابل‌اعتماد نباشد، مورد انتقاد قرار می‌گیرد. همچنین در این نرم‌افزار فرض اصلی حاکم ثبات رفتار اعضای سیستم در نتیجه بروز اصلاحات است و از این‌رو پاسخ‌های رفتاری افراد و کارفرمایان به اصلاحات بازنشستگی، همانند تغییرات در عرضه نیروی کار، پس‌انداز، یا فرار بیمه‌ای در نظر گرفته نشده است. در نهایت، تعاملات بین سیستم بازنشستگی و سایر متغیرهای کلان اقتصادی، مانند رشد، تورم، یا سیاست مالی همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده خواهد شد بسیار کم‌رنگ است. از این‌رو نتایج حاصل از این نرم‌افزار باید با در نظر گرفتن این نقایص در نظر گرفته شود. در گزارش اخیر از این نرم‌افزار برای برآورد پایداری مالی صندوق تأمین اجتماعی و بررسی اثرات اصلاحات بر آن استفاده شد.

#### ۱-۶. مدل پیش‌بینی

در بخش ۲-۲ نشان داده شد، پایداری مالی در یک سیستم بازنشستگی توازن درآمد-هزینه به عوامل مختلفی از جمله نسبت جمعیت مستمری‌بگیران و حق بیمه‌پردازان در هر دوره بستگی دارد. در نرم‌افزار PROST در یک بیان ساده برای تخمین آینده سیستم بازنشستگی، ابتدا یک مدل جمعیتی ساخته شده و پس از آن با توجه به وضعیت بازار کار و میزان گستردگی و پوشش سیستم بازنشستگی، وضعیت حق بیمه‌پردازان و مستمری‌بگیران آینده سیستم برآورد می‌شود. سپس با توجه به قوانین مربوط به حوزه تأمین اجتماعی میزان آورده بیمه‌شدگان و میزان دریافتی بازنشستگان برآورد خواهد شد. علاوه بر این سایر هزینه‌ها در کنار منابع درآمدی سیستم - به‌عنوان درصدی از منبع اصلی (حق بیمه دریافتی از بیمه‌شدگان) - نیز تخمین زده می‌شود. پس از این برآوردها می‌توان وضعیت مالی سیستم بازنشستگی را تخمین زد. این روش علاوه بر آنکه امکان ترسیم وضعیت جاری حاکم بر صندوق‌ها را فراهم می‌آورد، می‌تواند اثر تغییر در هریک از فروض / داده‌ها مختص به اقتصاد کلان، جمعیت کشور، بازار نیروی کار و بخش مستمری را بر پایداری صندوق به نمایش درآورده و از این‌رو اتخاذ سیاست در این حوزه را سنجیده‌تر می‌کند. شکل ۲ نحوه شبیه‌سازی و پیش‌بینی در نرم‌افزار PROST را نشان می‌دهد.

شکل ۲. سازوکار الگوریتم محاسبات تراز مالی سیستم بازنشستگی در نرم‌افزار پراست

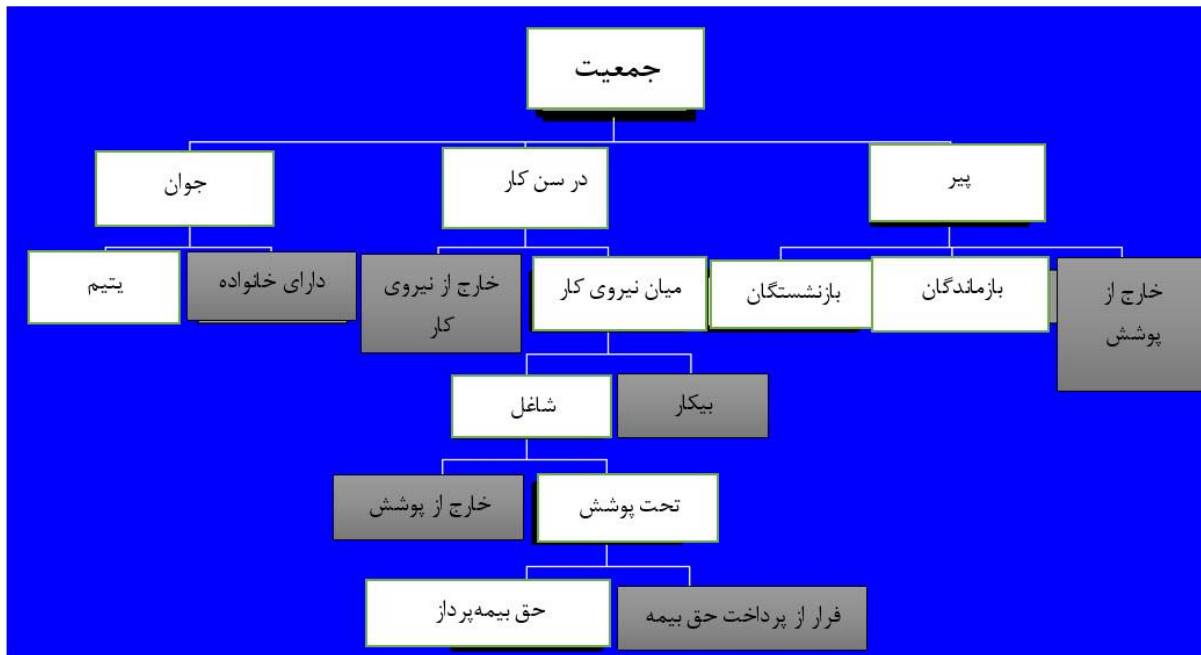


Source: World Bank, "PROST - Pension Reform Options Simulation Toolkit", 2003.

شکل ۲ نشان می‌دهد جمعیت با اثرگذاری بر اقتصاد، مستمری‌بگیران و حق بیمه‌پردازان، جریان‌های ورودی و خروجی سیستم بازنشستگی را ایجاد می‌کند. در این بین منطبق بر الگوریتم نرم‌افزار پراست، اقتصاد بر مستمری‌بگیران اثر نگذاشته اما بر حق بیمه‌پردازان اثرگذار است. در نهایت سیستم بازنشستگی از طریق جریان‌های ورودی و خروجی خود بر تراز مالی سالیانه صندوق اثر گذاشته و با توجه به الزامات دولت، وضعیت بدهی‌های ضمنی سیستم بازنشستگی و در نهایت وضعیت رفاهی افراد جامعه مشخص می‌شود.

منطق حاکم بر ترسیم الگوی جمعیت، نیروی کار و در نتیجه تعداد حق بیمه‌پردازان و مستمری‌بگیران که نرم‌افزار PROST بر آن تکیه بالایی دارد و سایر بخش‌های سیستم را مبتنی بر آن برآورد می‌کند که در شکل ۳ نشان داده شده است.

شکل ۳. اجزای جمعیت و بخش مستمری در نرم‌افزار پراست



Source: ibid.

در نرم‌افزار PROST جریان درآمدی صندوق از چهار کانال حق بیمه‌های پرداختی، مشارکت مستقیم دولت، سرمایه‌گذاری‌ها و سایر درآمدها تغذیه می‌شود و هزینه‌ها از پنج مجرای مستمری بازنشستگی، مستمری از کارافتادگی، مستمری بازماندگی، هزینه‌های مدیریت و کارکنان و سایر هزینه‌ها صورت می‌پذیرد.

گام‌های محاسباتی در نرم‌افزار PROST شامل محاسبه جمعیت برای هر گروه سنی و جنسیتی در مرحله اول، محاسبه تعداد حق بیمه‌پردازان و مستمری‌بگیران در هر گروه در مرحله دوم، برآورد درآمد صندوق با استفاده از تعداد کل حق بیمه‌پردازان در هر گروه، میانگین دستمزد آن گروه، نرخ حق بیمه و سایر منابع درآمد در کنار محاسبه مخارج صندوق از طریق مزایای بازنشستگان جدید، تعدیل تورمی مزایای بازنشستگان گذشته، مزایای بازماندگان و سایر هزینه‌ها و در مرحله پایانی محاسبه تراز جاری با تفاضل مخارج از درآمدها (و در نظر گرفتن انباشت بالقوه صندوق) است. همچنین، روابط حاکم بر منطق پیش‌بینی مدل در هر یک از بخش‌های جمعیت، بازار کار و سیستم بازنشستگی به تشریح اشاره خواهد شد [۵۱].

#### ۱-۱-۶. پیش‌بینی بخش جمعیت

در فرایند پیش‌بینی جمعیت در هر دوره دو تخمین جداگانه مربوط به افرادی که از دوره قبل زنده مانده و به دوره بعد منتقل شدند و افرادی که تازه به سیستم اضافه شدند مورد نیاز است. خروجی این بخش ماتریس سه‌بعدی است که انعکاس‌دهنده جمعیت با سه خصیصه سن (a)، زمان (t) و جنسیت (g) است. معادله (۳) شیوه محاسبه افراد زنده مانده در هر سال را نشان می‌دهد.

$$P(a, t, g) = [1 - m(a - 1, t - 1, g)]P(a - 1, t - 1, g) \quad (۳)$$



در عبارت فوق  $m(a-1, t-1, g)$  نرخ مرگومیر برای هر فرد با سن و جنسیت متفاوت در دوره قبل و  $P(a-1, t-1, g)$  جمعیت با سن و جنسیت‌های مختلف در دوره قبل است. از این رو  $1-m$  احتمال زنده ماندن را نشان می‌دهد.

همان‌طور که اشاره شد معادله (۳) برای آن بخش از جمعیت با  $a > 0$  است و افراد جدید جامعه (کودکان تازه متولد شده) در هر سال از طریق معادله (۴) قابل محاسبه است.

$$Newborn(t) = \sum_a f\%(a, t-1)P(a, t-1, 2) \quad (4)$$

مطابق معادله فوق نرخ تازه متولدگان در هر سال برابر حاصل ضرب نرخ باروری دوره قبل  $f(a, t-1)$  به‌ازای زنان در هر گروه سنی در تعداد زنان در همان گروه سنی است. جمع تعداد کودکان متولد شده در هر گروه سنی زنان، کل کودکان متولد شده در هر دوره است. در این بین نسبت تعداد پسران به دختران متولد شده ( $SR\%$ ) جنسیت نوزادان در بدو تولد تخمین زده می‌شود. این مقدار بین ۹۷ تا ۱۰۸ درصد در میان کشورهای مختلف متفاوت است. معادله (۵) تخمین جمعیت نوزادان بر مبنای جنسیت را منعکس می‌کند.

$$SG(1) = \frac{sr\%(t)}{100 + sr\%(t)} \quad SG(2) = \frac{1}{100 + sr\%(t)} \quad (5)$$

در نتیجه معادله آن بخش از جمعیت با  $a = 0$  به قرار عبارت (۶) است.

$$P(0, t, g) = SG(g). Newborn(t) + im(0, t, g) \quad (6)$$

در عبارت فوق  $im(0, t, g)$  مهاجرت خالص در زمان نوعی  $t$  برای هر دو جنسیت در سال ۰ است. نرم‌افزار PROST جمعیت را بر اساس سن به سه دسته جوان ( $YP$ )، شاغل ( $WP$ ) و پیر ( $OP$ ) طبقه‌بندی می‌کند. اگر  $a_r$  سن بازنشستگی باشد در این صورت:

$$YP(t, g) = \sum_{a=0}^{14} P(a, t, g), WP(t, g) = \sum_{a=15}^{a_r} P(a, t, g), OP(t, g) = \sum_{a=a_r}^{a_m} p(a, t, g) \quad (7)$$

در این حالت جمعیت کل و نسبت مردان به زنان در جمعیت کل به ترتیب برابر است با:

$$TP(t, g) = YP(t, g) + WP(t, g) + OP(t, g), MF\%(t) = \frac{TP(t, 1)}{TP(t, 2)} \quad (8)$$

## ۲-۱-۶. پیش‌بینی بازار کار و اشتغال

در فرایند پیش‌بینی پس از تخمین جمعیت، نوبت به برآورد بازار کار و استخراج تعداد اعضای سیستم (مستمری‌بگیران و حق بیمه‌پردازان) با در کنار هم قرار دادن تخمین‌های این دو مرحله است.

در تخمین جمعیت نیروی کار ( $LF$ ) در هر دوره مشابه بخش جمعیتی با یک ماتریس سه‌بعدی که انعکاس‌دهنده تعداد حق بیمه‌پردازان (شاغل و بیکار) در هر سن و جنسیت و سال است، مواجه هستیم. معادله جمعیت نیروی کار نیز ناشی از جمعیت و نرخ مشارکت ( $lfp\%(a, t, g)$ ) است که در معادله (۹) اشاره شده است.

$$LF(a, t, g) = P(a, t, g) \cdot lfp\%(a, t, g) \quad (9)$$

در این بین با استفاده از نرخ بیکاری ( $u\%(a, t, g)$ ) و جمعیت حق بیمه‌پردازان در بازار کار می‌توان تعداد افراد شاغل در هر دوره را برآورد کرد که در معادله (۱۰) اشاره شده است.

$$Em(a, t, g) = p(a, t, g) \cdot [1 - u\%(a, t, g)] \quad (10)$$

حال با مشخص شدن تعداد افراد شاغل در سنین مختلف، اگر حق بیمه‌پردازان، بازنشستگان و ازکارافتادگان را به صورت سهمی از جمعیت در هر طبقه سنی و جنسیتی در نظر بگیریم، درصد حق بیمه‌پردازان، درصد بازنشستگان و درصد ازکارافتادگان به ترتیب برابر معادلات (۱۱) الی (۱۳) خواهد بود.

$$EC(a, t, g) = P(a, t, g) \cdot cr\%(a, t, g) \quad (11)$$

$$EP(a, t, g) = P(a, t, g) \cdot rr\%(a, t, g) \quad (12)$$

$$ED(a, t, g) = P(a, t, g) \cdot ds\%(a, t, g) \quad (13)$$

در معادلات فوق  $cr\%(a, t, g)$ ،  $rr\%(a, t, g)$  و  $ds\%(a, t, g)$  به ترتیب نرخ مشارکت در سیستم بازنشستگی، نرخ بازنشستگی و تغییرات آن است.

### ۳-۱-۶. پیش‌بینی جریان‌های مالی

گام نهایی برآوردهای اساسی که بر مبنای آن وضعیت جاری صندوق و بررسی آثار اصلاحات شفاف مربوط به جریان‌های مالی ورودی و خروجی صندوق است که با استفاده از داده‌های جاری دستمزد و مستمری بازنشستگی برای افراد با سنین و جنسیت‌های مختلف و ماتریس توزیع درآمدی ناشی از آن برآورد می‌شود. مسلماً ماتریس توزیع درآمد نیز، یک ماتریس سه‌بعدی و منعکس‌کننده متوسط دستمزد افراد در جنسیت و سن متفاوت است. در این فرایند فرض می‌شود دستمزد مطابق قواعد شاخص‌بندی دستمزدی و تغییر سن افراد تعدیل می‌شود. از این رو، معادله دستمزد و نحوه تعدیل آن از طریق نرخ تورم ( $infl\%$ ) و نرخ بهره‌وری ( $prod\%(t)$ ) یا ترکیبی از این دو به قرار معادلات (۱۴) و (۱۵) است.

$$AW(a, t > 1, g, i) = AW(a, t, g) \cdot (i) \cdot index(a, t, g) \quad (14)$$

$$INDEX(a, t > 1, g) = [INDEX(a, t - 1, g) \cdot (1 + infl\%(t)) \cdot (1 + prod\%(t))] \quad (15)$$

در معادله (۱۴)  $AW(a, t > 1, g, i)$  برابر متوسط دستمزد و  $INDEX(a, t > 1, g)$  نشان‌دهنده نحوه شاخص‌بندی است.

اطلاعات مربوط به توزیع درآمدی فوق، برآوردهای بخش جمعیتی که در زیر بخش ۵-۱-۱ به آن اشاره شد و نرخ حق بیمه که در قانون هر کشور مشخص است در کنار هم امکان برآورد میزان حق بیمه دریافتی در نظام بازنشستگی به‌عنوان اصلی‌ترین منبع درآمد سیستم را محقق می‌کنند.

درحقیقت یک سیستم بازنشستگی منابع درآمدی مختلفی دارد که مهم‌ترین آنها میزان حق بیمه‌های دریافتی و درآمد ناشی از سرمایه‌گذاری است. شایان ذکر است در این مدل سایر منابع درآمدی صندوق نیز به‌عنوان درصدی از حق بیمه‌های دریافتی به مجموع جریان‌های ورودی سیستم اضافه می‌شود. در ادامه به نحوه محاسبه کل حق بیمه



دریافتی (TC) و منابع مازاد سیستم که تأمین‌کننده وجوه سرمایه‌گذاری صندوق است، اشاره خواهیم کرد.

$$TC = \sum_{i,a} EC(a, t, g) \cdot AW(a, t, g) \cdot (ConterL(i)) \cdot (ConterE(i)) \quad (16)$$

در معادله (۱۶) حاصل ضرب مجموع تعداد حق بیمه‌پردازان برای هر سال و به تفکیک سن و جنسیت ( $EC(a, t, g)$ ) در میانگین دستمزد برای هر سال و به تفکیک سن و جنسیت ( $AW(a, t, g)$ )، در نرخ حق بیمه کارگر ( $ConterL(i)$ ) و کارفرما ( $ConterE(i)$ ) همان میزان کل حق بیمه دریافتی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در ابتدای بخش حاضر اشاره شد، سیستم بازنشستگی علاوه بر حق بیمه دریافتی از درآمدهای دیگری برخوردار است، منبع درآمدی اصلی دیگر سیستم ناشی از سرمایه‌گذاری منابع مازاد است که پیش‌تر در ۱-۲ به جایگاه آن در نظام‌های توازن درآمد-هزینه اشاره شد.

در این فرایند، منابع مازاد در هر صندوق برابر با ارزش حال منابع مازاد سال قبل که با توجه به نرخ بهره حقیقی و تورم به‌روزرسانی شده‌اند، به علاوه حق بیمه‌های دریافتی و کسر میزان مستمری‌های پرداختی است که در معادله (۱۷) به آن اشاره شده است.

$$REV(t) = REV(t-1) \cdot [(1+r\%) \cdot (1+inf\%) - 1] + (TC) - (EP) \quad (17)$$

در کنار منابع درآمدی سیستم، در این بخش لازم است به برآورد مخارج آن بپردازیم. همان‌طور که مهم‌ترین جریان ورودی یک سیستم بازنشستگی میزان حق بیمه‌های دریافتی از مشترکان است، پرداخت مستمری به مشترکان صندوق در انواع بازنشستگی، بازماندگی و از کارافتادگی از مهم‌ترین جریان خروجی محسوب می‌شود. در این بخش نیز مشابه بخش درآمدها و تشکیل ماتریس توزیع درآمد برای جامعه شاغلان، به برآورد ماتریس توزیع درآمد برای جامعه بازنشستگان و بررسی تغییرات آن خواهیم پرداخت. ماتریس مستمری بازنشستگی در این بخش انعکاس‌دهنده متوسط مستمری بازنشستگی افراد به تفکیک سن و جنس در هر سال است. در این بخش فرض می‌شود مستمری طی زمان براساس قاعده شاخص‌بندی دستمزد اسمی و یا تورم تعدیل می‌شود.

$$Payment_{EP} = \sum_{i,a} EP(a, t, g) \cdot W_{P(a,t,g)} \quad (18)$$

$$INDEX_{P(a,t>1,g)} = [INDEX_{P(a,t-1,g)} \cdot (1+inf\%(t)) \cdot (1+prod\%(t))] \quad (19)$$

علاوه بر هزینه‌های فوق هزینه‌های دیگری همچون هزینه‌های اداری و جرائم، مدیریت مالی، انتقال حق بیمه به صندوق‌های دیگر نیز وجود دارد که ارقام مربوط به آنها در مدل به صورت درصدی از حق بیمه دریافتی به کل هزینه‌ها اضافه می‌شود.

شایان ذکر است در مدل برای ایجاد درک بهتری از نوسانات جریان ورودی و خروجی سیستم، اطلاعات خروجی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی (GDP) گزارش می‌شود. از این رو پیش‌بینی تولید ناخالص داخلی برای دوره مورد بررسی لازم است. بدین منظور، از متوسط نرخ رشد اقتصادی در گذشته و تعمیم آن به آینده استفاده خواهد شد.

$$GDP_t = (1 + g_{t-1})GDP_{t-1} \quad (20)$$

در معادله فوق  $g_{t-1}$  نرخ رشد اقتصادی دوره قبل است.

حال با مشخص شدن جریان ورودی و خروجی سیستم می‌توان وضعیت پایداری مالی صندوق را بررسی کرد.

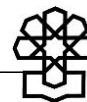
## ۲-۶. مفروضات مدل

با توجه به معادلات اشاره شده در بخش قبل، جهت مدل‌سازی سیستم بازنشستگی در سازمان تأمین اجتماعی به اطلاعات چهار حوزه متغیرهای کلان اقتصادی، جمعیت، بازار نیروی کار و در نهایت بازنشستگی احتیاج است. در ساختار گزارش اکچوئریال مناسب، ارزیابی‌های اکچوئریال عموماً در دوره‌های کوتاه‌مدت (بسته به نوع پارامتر و شرایط، دوره ۱۰، ۱۵ یا ۲۵ ساله) و در دوره بلندمدت (۵۵ تا ۷۵ سال) انجام می‌پذیرند [۵۲]، که در گزارش اخیر از افق ۷۵ ساله استفاده شده است. سال پایه در گزارش اخیر ۱۳۹۹ (۲۰۲۰) و سال پایانی ۱۴۷۴ (۲۰۹۵) است.

در پیوست ۱ متغیرهای گفته شده و سایر متغیرهای لازم برای اجرای PROST، تعاریف هریک، فروض حاکم، منطق تعیین، منابع آماری و در برخی موارد رقم در نظر گرفته شده برای آنها اشاره شده است.

به‌طور خلاصه در بخش داده‌های کلان، تولید ناخالص داخلی در سال پایه، متوسط رشد اقتصادی در طول دوره بررسی، متوسط تورم، نرخ تنزیل، نرخ رشد حداقل دستمزد واقعی به ترتیب از بانک مرکزی و بخشنامه‌های حداقل دستمزد استخراج شده است [۵۳] و [۵۴]. روند آتی این متغیرها نیز از طریق میانگین هندسی مقادیر آنها برای دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۷ محاسبه شده است. در بخش داده‌های جمعیتی، برای نرخ باروری و نرخ مرگ‌ومیر در سال پایه (۱۳۹۹) از پردازش اطلاعات داده‌های مرکز آمار ایران و پایگاه داده‌های بین‌المللی اداره سرشماری ایالات متحده<sup>۱</sup> استفاده شده است؛ همچنین برای پیش‌بینی روند بلندمدت این متغیرها از برآوردهای انجام شده توسط سازمان ملل و اداره سرشماری ایالات متحده بهره‌برداری شده است [۵۵] و [۵۶]. نرخ مهاجرت از داده سالیانه رصدخانه جمعیت ایران برای سال پایه و فرض ثبات آن تا پایان دوره مورد بررسی استفاده شده است. در بخش بازار نیروی کار، نرخ مشارکت و بیکاری برای سال پایه از پردازش اطلاعات مرکز آمار ایران استخراج شده و فرض ثبات آنها تا پایان دوره مورد بررسی برای آنها لحاظ شده است. همچنین مقدار سال پایه متغیر «دستمزد به‌عنوان نسبتی از حداقل دستمزد» از اطلاعات بیمه‌شدگان سازمان تأمین اجتماعی اخذ شده و فرض ثبات برای آن تا پایان دوره مدنظر قرار گرفته است.

همچنین در خصوص نحوه تعدیل مستمری بازنشستگی، مطابق ماده (۹۶) قانون تأمین اجتماعی، سازمان مکلف است میزان کلیه مستمری‌های بازنشستگی، از کارافتادگی کلی و مجموع مستمری بازمندگان را در فواصل زمانی که حداکثر از سالی یک‌بار کمتر نباشد با توجه به افزایش هزینه زندگی با تصویب هیئت وزیران به همان نسبت افزایش دهد. از این‌رو افزایش سالانه مستمری بازنشستگی ایران که براساس مصوبه پایان سال هیئت وزیران انجام می‌شود؛ سازوکاری شبیه به کشور آرژانتین (مجموعه شاخص‌ها) و کشور اتریش (خرید جمعی) دارد؛ به‌طوری‌که از شاخص یا فرمول مشخصی برای تعدیل مستمری استفاده نمی‌شود و در سال‌های مختلف به روش‌ها و شیوه‌های مختلفی عمل



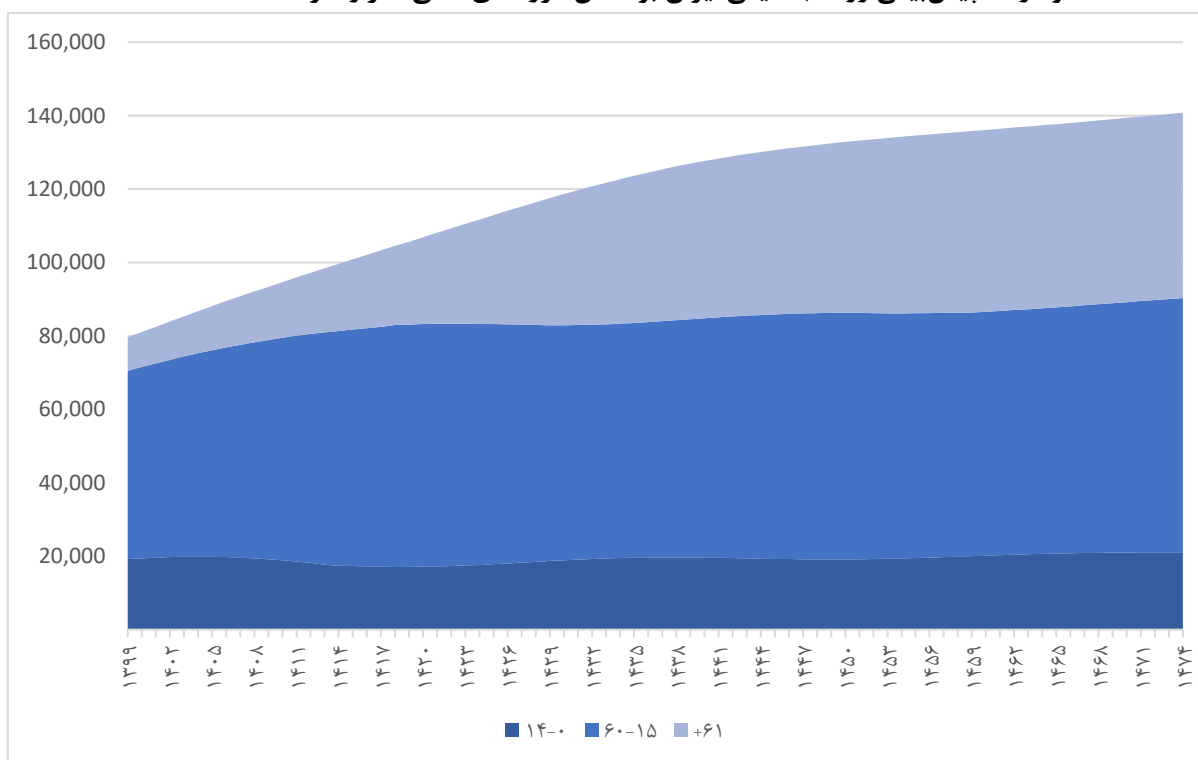
شده است. مطالعات نشان می‌دهد، شاخص تعدیل مستمری در ایران عمدتاً نزدیک به الگوی مبتنی بر تورم یا ترکیب آن با شاخص دستمزد است [۵۷]. در گزارش اخیر نرخ تعدیل مستمری بازنشستگی مبتنی بر رشد تورم و نحوه تعدیل دستمزدهای مبنای پرداخت حق بیمه براساس نرخ رشد دستمزد اسمی انتخاب شده است.

از سوی دیگر منطبق بر قوانین سازمان تأمین اجتماعی، سن بازنشستگی قانونی برای مردان ۶۰ سال، برای زنان ۵۵ سال، نرخ حق بیمه پرداختی کارگر و کارفرما مربوط به بخش بازنشستگی به ترتیب ۵٪ و ۱۶٪ (مشارکت ۹٪ برای درمان از کل میزان مشارکت کسر شده است)، نرخ تعلق‌پذیری برابر ۳/۳٪، سال‌های مبنای محاسبه مستمری برابر دو سال و تعداد سال‌های دریافت مستمری بازنشستگان برابر ۶.۵ سال (حاصل از کسر امید زندگی فرد در هنگام بازنشستگی از متوسط تعداد سال‌های مستمری‌بگیری فرد و بازنشستگی) لحاظ شده است [۷]، [۵۴]، [۳۵]، [۳۸]، [۵۸]، [۵۹]، [۶۰] و [۶۱]. در نهایت فرض شده صندوق امکان قرض گرفتن از دولت (خرید اوراق قرضه) را داراست.

### ۳-۶. برآورد وضعیت جاری (سناریو پایه)

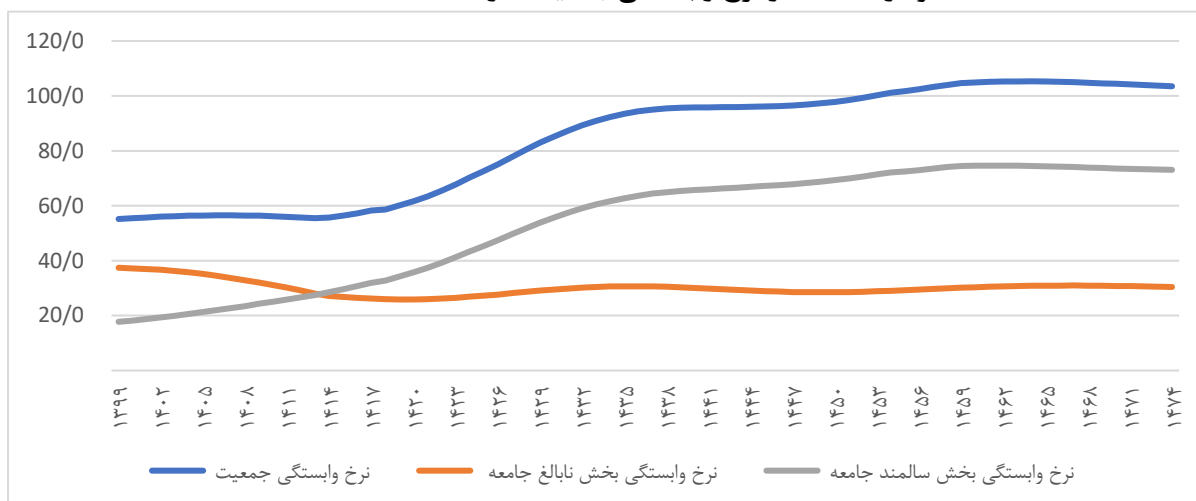
بر مبنای اطلاعاتی که در بخش ۵-۲ به آن اشاره شد، در این بخش به شبیه‌سازی وضعیت سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی برای یک دوره ۷۵ ساله (۲۰۲۰ تا ۲۰۹۵ معادل با ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴) خواهیم پرداخت. در ابتدای امر بررسی ساختار جمعیتی به‌موجب خروجی مدل به تفکیک سه دسته سنی ۰-۱۴ سال، ۱۵- سن بازنشستگی (۶۰ سال) و ۶۱ سال به بالا برای افق ۷۵ ساله به قرار نمودار ۳ است.

نمودار ۳. پیش‌بینی روند جمعیتی ایران براساس گروه‌های سنی (هزار نفر) - ۱۳۹۹-۱۴۷۴

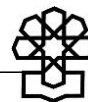


نمودار ۳ نشان می‌دهد با گذشت سال‌ها برکت سنی ۶۱ به بالا در حال رشد و افزایش سهم خود از کل جمعیت است. حال آنکه جمعیت موجود در محدوده سن اشتغال (۶۰-۱۵) از سرعت رشد پایین‌تری برخوردار بوده و گروه سنی ۰ تا ۱۴ سال تقریباً ثابت است. این مسئله از بررسی نرخ وابستگی جمعیت و تفکیک آن در نمودار ۴ نشان داده شده است به‌خوبی قابل رؤیت است.

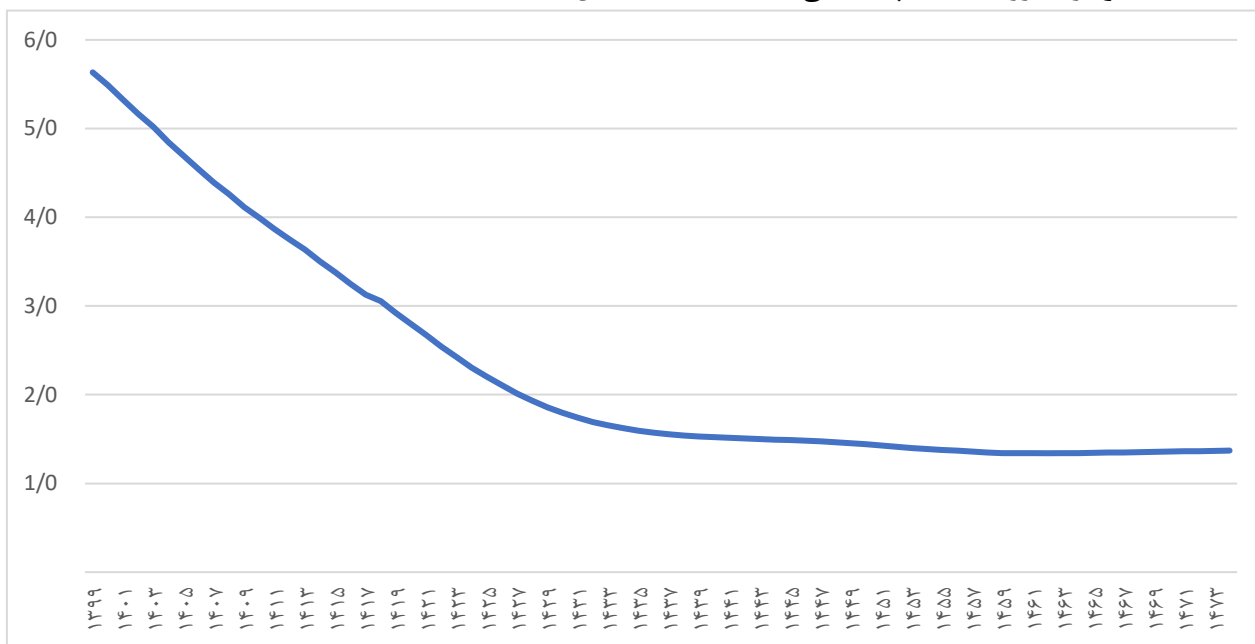
نمودار ۴. ساختار نرخ وابستگی جمعیت (درصد) - ۱۳۹۹-۱۴۷۴



نمودار ۴ نشان می‌دهد با وجود آنکه در سال ۱۳۹۹ سهم نرخ وابسته بخش نابالغ جامعه ۱ بیشتر از بخش سالمند است، اما با گذشت زمان در سال ۱۴۱۳ این دو نرخ با یکدیگر برابر و پس از نرخ وابستگی بخش سالمند جامعه با شیبی نسبتاً تند افزایش می‌یابد. این در حالی است که نرخ وابستگی بخش نابالغ جامعه از روند ثابت و حتی نزولی نسبت به سال ۱۳۹۹ برخوردار است. در نهایت برای سال ۱۴۷۴ نرخ وابستگی مربوط به سالمندان به حدود ۷۳ درصد می‌رسد. مطمئناً این مسئله در نمودار نسبت پشتیبانی کل جمعیت واضح‌تر قابل مشاهده است.



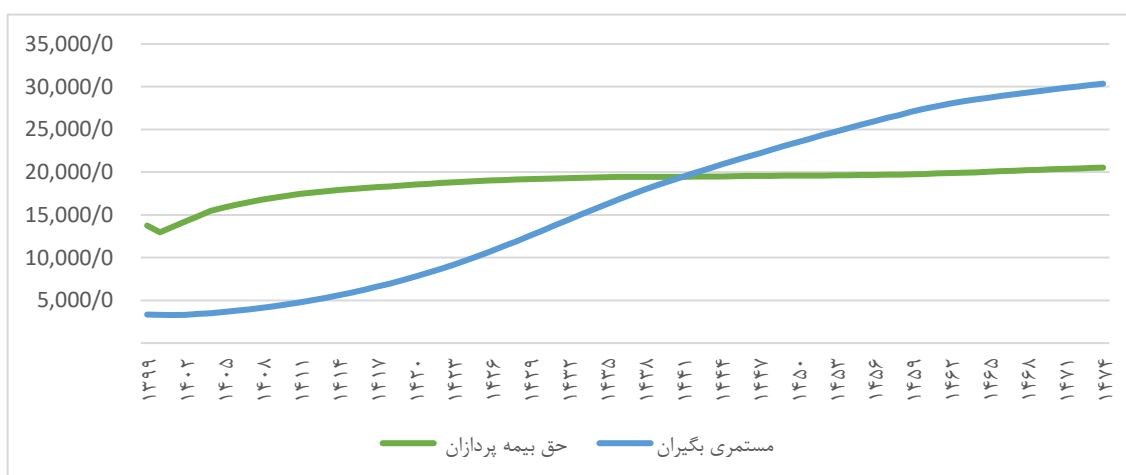
نمودار ۵. روند نسبت پشتیبانی (نسبت جمعیت فعال به جمعیت سالمند) - ۱۳۹۹-۱۴۷۴



نمودار ۵ نشان می‌دهد در سال ۱۴۲۷ نسبت پشتیبانی از مرز ۲ نیز نزول کرده و وارد کانال ۱ می‌شود. در نهایت در سال پایانی مورد بررسی این نسبت به ۱.۴ و کمترین حالت خود می‌رسد. انتظار می‌رود که وضعیتی مشابه برای نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی برقرار باشد، شاخصی که پیش‌تر در بخش ۲-۴ اشاره شد که تا چه اندازه بر پایداری مالی و توازن دو جریان ورودی و خروجی اثرگذار است.

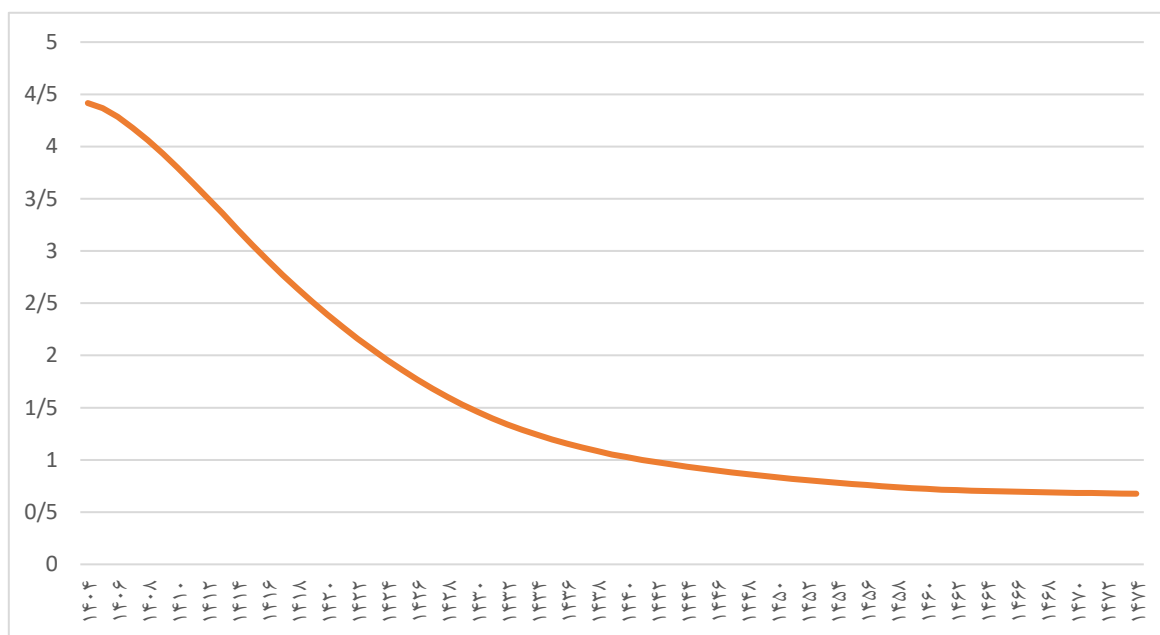
نمودار ۶ وضعیت حق بیمه‌پردازان و مزایاگیران برای افق ۷۵ ساله را نشان می‌دهد.

نمودار ۶. برآورد حق بیمه‌پردازان و مزایاگیران (هزار نفر) - ۱۳۹۹-۱۴۷۴

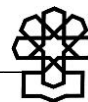


همان‌طور که از نمودار ۶ مشخص است، تغییرات مربوط به جمعیت در سن کار یا همان حق بیمه‌پردازان برای دوره زمانی مورد بررسی نسبتاً مسیر یکنواخت و ثابتی را طی می‌کند؛ حال آنکه تعداد مزایاگیران ابتدا با روندی فزاینده و سپس به‌صورت کاهنده افزایش می‌یابد. نمودار فوق نشان می‌دهد، تعداد این دو گروه تقریباً در سال ۱۴۴۱ با یکدیگر برابر شده و پس از آن تعداد مزایاگیران از تعداد حق بیمه‌پردازان پیشی خواهد گرفت. روند نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی نیز که انعکاس‌دهنده نسبت این دو متغیر است در نمودار ۷ اشاره شده است.

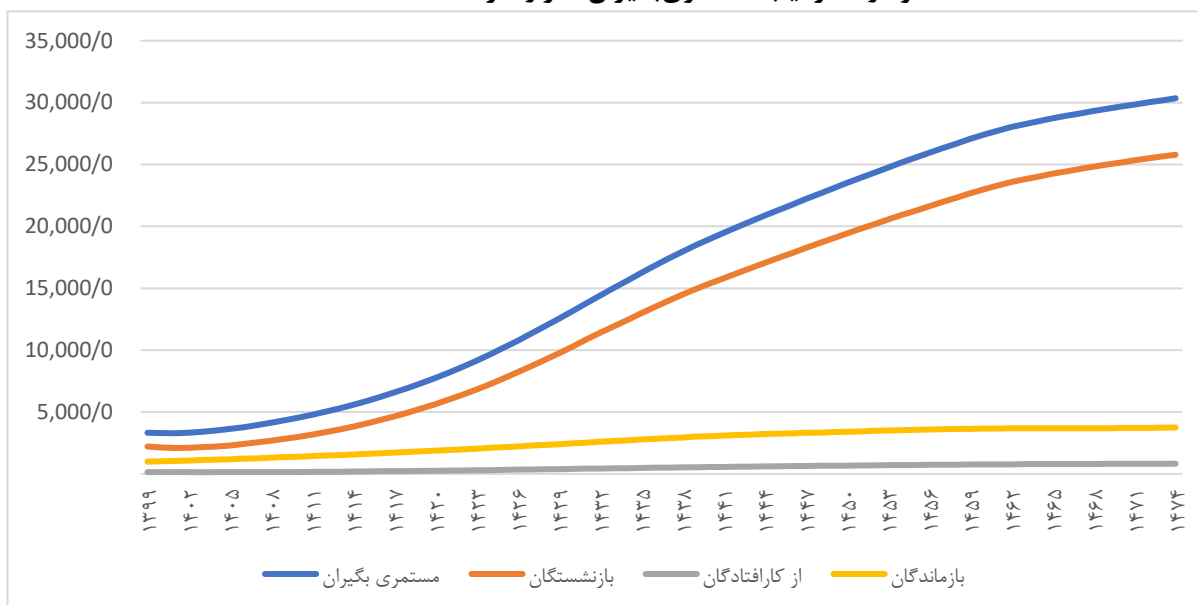
نمودار ۷. نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت پایه-۱۴۷۴-۱۴۰۴



نمودار فوق نشان می‌دهد، نسبت اخیر مشابه نسبت پشتیبانی کل جمعیت از روند نزولی فزاینده در ابتدا و سپس کاهنده برخوردار است. مطابق اطلاعات نمودار فوق این نسبت تقریباً تا سال ۱۴۲۴ و در مقدار ۱.۹ درصد به‌صورت فزاینده کاهش یافته و پس از آن با روند نزولی کاهنده به نازل‌ترین مقدار خود یعنی رقم ۰.۶۷ در سال ۱۴۷۴ می‌رسد. در این بین ترکیب مستمری‌بگیران صندوق در نمودار ۸ نشان داده شده است.



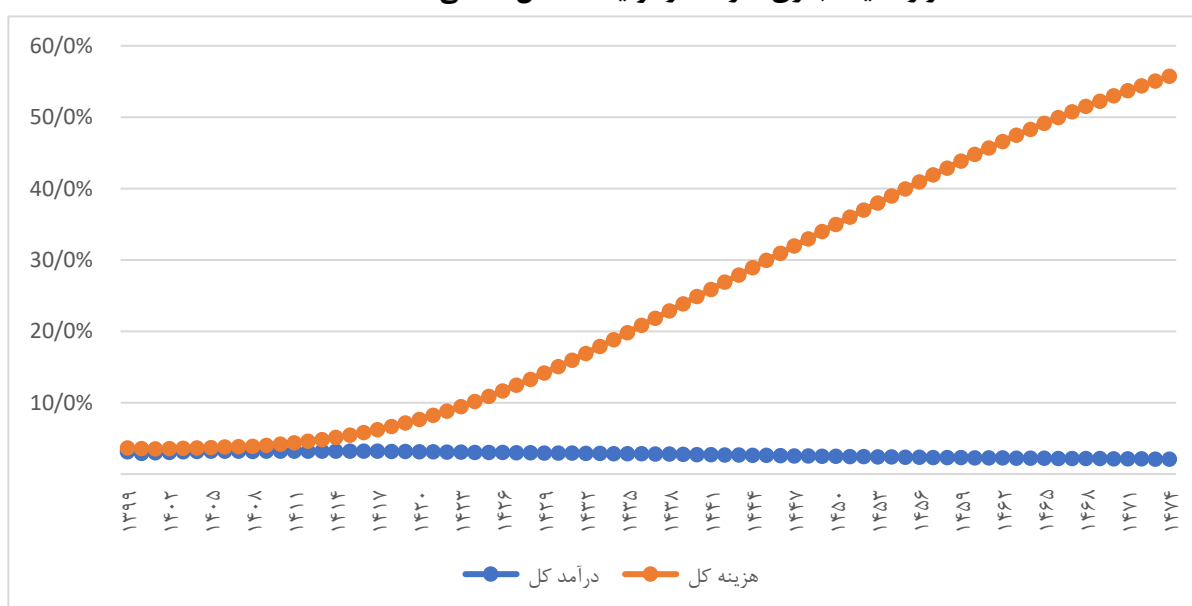
### نمودار ۸. ترکیب مستمری‌بگیران (هزار نفر) - ۱۳۹۹-۱۴۷۴



نمودار ۸ نشان می‌دهد سهم قابل‌ملاحظه‌ای از مستمری‌بگیران را بازنشستگان تشکیل می‌دهد که از روندی مشابه با نمودار کل مستمری‌بگیران برخوردار است.

مسئله عدم توازن دو گروه بازیگران اصلی سیستم یا همان تنزل نسبت پشتیبانی از نمودار وضعیت مالی سیستم بازنشستگی صندوق نیز قابل‌رصد است. نمودار ۹ میزان منابع و مخارج سیستم بازنشستگی نسبت به تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد.

### نمودار ۹. برآورد سطوح درآمدی و هزینه‌ای سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت جاری (درصد از تولید ناخالص داخلی) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴

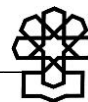


نمودار فوق نشان می‌دهد درآمد کل صندوق در تمام دوره مورد بررسی کمتر از سطوح هزینه کل است. البته تا سال ۱۴۱۱ شکاف مربوط به این دو متغیر کمتر از ۱ درصد است؛ از این رو شاید بتواند با قدری ارفاق صندوق را در وضعیت سر به سر دانست اما با گذشت زمان و در سال پایانی شکاف درآمد و هزینه به ۵۳.۶ درصد تولید ناخالص داخلی می‌رسد که عدد قابل توجهی است. به‌طور متوسط کشورهای OECD، حدود ۲۰ درصد از تولید ناخالص داخلی خود را صرف مخارج تأمین اجتماعی می‌کنند که شامل اختصاص ۸ درصد به مستمری‌ها، ۶ درصد به درمان و ۵ درصد پرداخت‌های انتقالی به جمعیت شاغل است [۴۳]. البته سهم مربوط به مستمری‌ها برای سال ۲۰۶۰، ۱۰.۴ درصد تخمین زده شده است [۴۲].

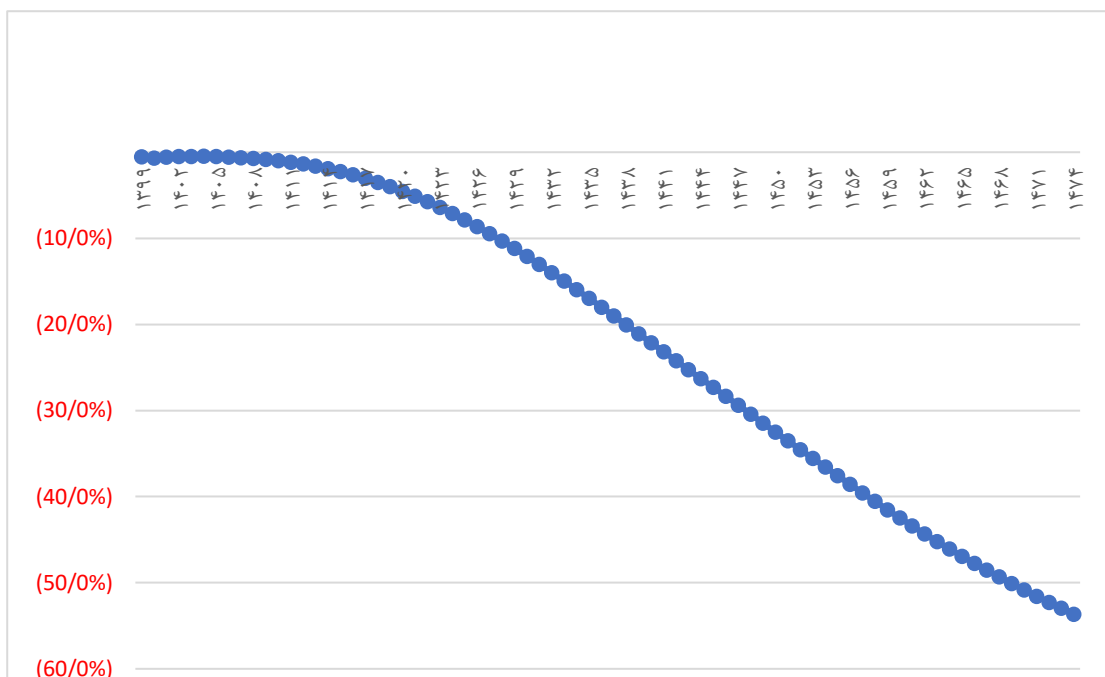
نمودار ۹ نشان می‌دهد، منابع مالی سیستم طی دوره مورد بررسی، تقریباً سهم ثابتی از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است، حال آنکه سهم مخارج در ابتدا به‌صورت فزاینده و سپس با روند کندتر افزایش می‌یابد. این روند افزایش در مخارج سیستم تقریباً مشابه با روند تغییرات در تعداد مستمری‌بگیران است. در کنار مسئله افزایش جمعیت مستمری‌بگیران که از نظر گذران‌دیم، افزایش حقیقی میزان مستمری نیز می‌تواند مهم‌ترین مؤلفه هزینه‌ای صندوق یعنی پرداخت مستمری را افزایش دهد.<sup>۱</sup>

مطابق با نتایج اشاره شده، سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی در حال حاضر با کسری مواجه است و در صورت ادامه وضعیت موجود، این کسری با روندی فزاینده به مقادیر قابل‌ملاحظه و غیرقابل‌تأمین خواهد رسید. در این بین، واقعیت‌های منعکس شده در گزارش‌های آماری این صندوق مبین بروز کسری و چشم‌انداز نگران‌کننده آن است. در نمودار ۱۰ وضعیت مالی صندوق تأمین اجتماعی، کسری تراز مالی نسبت به تولید ناخالص داخلی را به تصویر کشیده است.

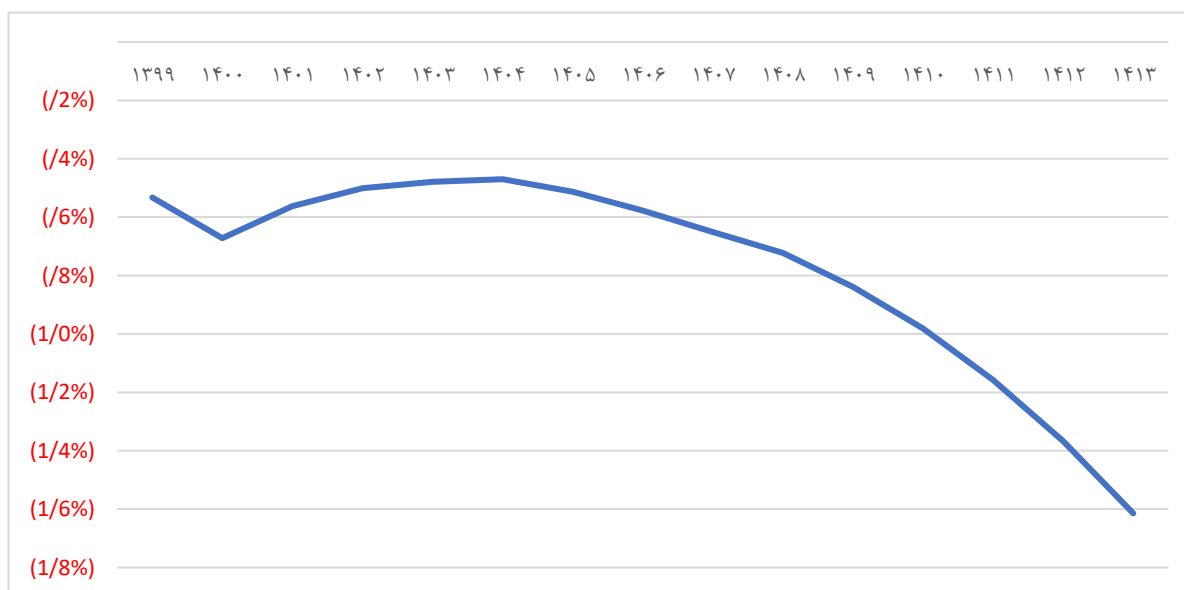
۱. همان‌طور که پیش‌تر مطرح شد، در مدل اخیر به سبب آنکه فرض شده مستمری‌ها براساس شاخص نرخ تورم تعدیل می‌شوند حتی با فرض ثابت ماندن جمعیت مستمری‌بگیران، سطوح مستمری هر ساله با این نرخ خواهد بود.



نمودار ۱۰. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت جاری  
(درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴ و ۱۳۹۹ تا ۱۴۱۳



تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در وضعیت جاری

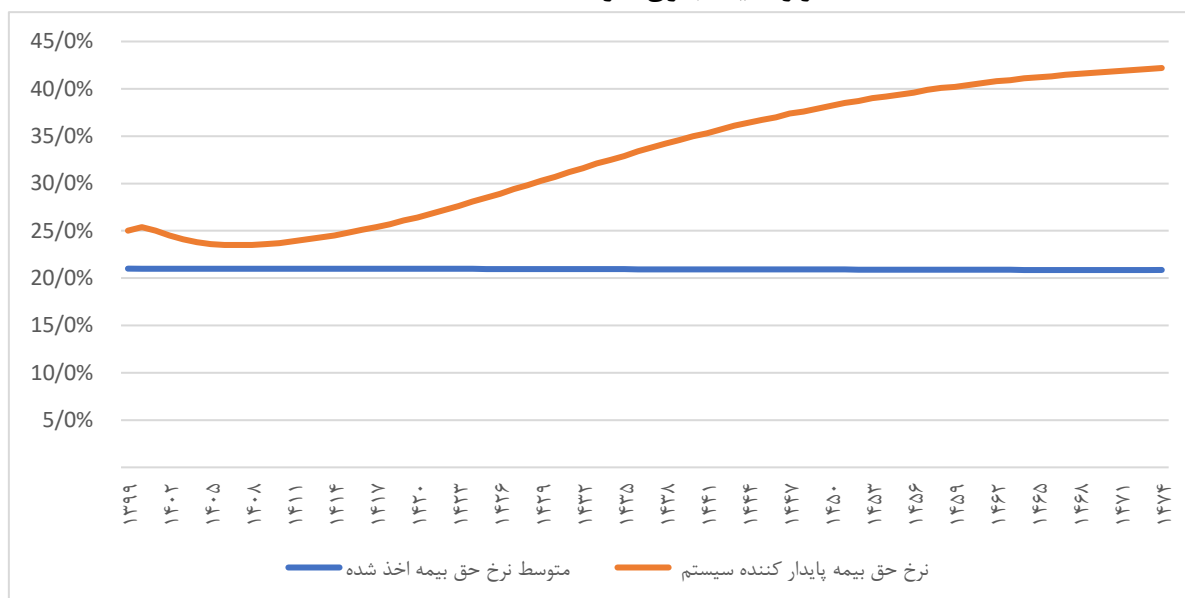


نمودار فوق نیز تأییدکننده مواجهه صندوق با کسری در همان سال ابتدایی مورد بررسی یعنی ۱۳۹۹ و اندک بودن میزان این کسری تا سال ۱۴۱۱ است. مطابق اطلاعات مندرج در این نمودار میزان کسری سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در صورت عدم اجرای اصلاحات برای سال پایانی مورد بررسی (۱۴۷۴) به ۵۳.۶ درصد تولید ناخالص داخلی خواهد رسید.

در این بین، نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم نیز از دیگر اطلاعات مهم برای توصیف وضعیت مالی صندوق است.

این متغیر مبین آن است که برای دستیابی به تساوی میان منابع و مخارج سیستم، هر ساله چه درصدی از افراد باید در قالب حق بیمه از دستمزد خود پرداخت کنند. نمودار ۱۱ این شاخص مهم را در مقایسه با متوسط حق بیمه اخذ شده نشان می‌دهد.

نمودار ۱۱. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی  
در وضعیت جاری (درصد) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار فوق نشان می‌دهد با توجه به هزینه‌ها و تعهدات صندوق، متوسط نرخ حق بیمه اخذ شده همواره کمتر از نرخ حق بیمه پایدارکننده صندوق است. مطابق با روند کسری صندوق این شکاف نیز در ابتدا کم و سپس افزایش می‌یابد. به موجب اطلاعات مندرج در این نمودار، در سال ۱۴۷۴ به اثبات سایر شرایط برای دستیابی به وضعیت مالی پایدار باید نرخ حق بیمه پرداختی از ۲۱ درصد به ۴۲٫۲ درصد افزایش یابد که رقمی قابل ملاحظه و از بسیاری جهات غیرقابل تحقق است. از این رو ترسیم، ارزیابی و اجرای اصلاحات پارامتریک در بخش‌های مختلف نظام بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی گزینه‌ای غیرقابل حذف بوده و لزوم تسریع در فرایند عملیاتی کردن آن بیش از پیش احساس می‌شود.

#### ۴-۶. سناریوهای اصلاحات

مطابق مباحث مطروحه، پارامترهای بخش بازنشستگی در کنار سایر شاخص‌های اقتصادی و جمعیتی همچون سن ورود به بازار کار، نرخ رشد نیروی کار، امید زندگی، نرخ بهره، نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی، نرخ رشد دستمزد، احتمال زنده ماندن در هر سن و بازده سرمایه‌گذاری بر پایداری مالی سیستم بازنشستگی اثرگذار هستند. نتایج برآوردها در بخش ۳-۵ نشان داد صندوق در حالت جاری با مشکل جدی عدم توازن مالی مواجه است



به طوری که ادامه وضع موجود برای سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی قابل تحمل نیست. از این رو در صورت عدم اتخاذ سیاست‌های اصلاحی، کسری این سیستم کل اقتصاد کشور را متأثر می‌کند. در این بخش به موجب سناریوهای اصلاحی به بررسی اثر چهار مورد از اصلاحات پارامتریک شامل افزایش سن قانونی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری، کاهش نرخ تعلق‌پذیری و افزایش نرخ حق بیمه بر پایداری مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی می‌پردازیم و در نهایت اثر اعمال توأمان آنها بر وضعیت مالی سیستم را از نظر می‌گذرانیم. همچنین به نمایندگی از سایر متغیرهای اثرگذار بر پایداری مالی صندوق، به بررسی اثر افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری صندوق در بخش پایانی خواهیم پرداخت.

#### ۱-۴-۶. افزایش سن قانونی بازنشستگی

سیاست‌های اصلاحی سیستم بازنشستگی در بخش سن قانونی بازنشستگی و افزایش آن از متداول‌ترین سیاست‌های این حوزه طبقه‌بندی می‌شود. مسئله‌ای که تقریباً در کارنامه اصلاحات همه کشورها به چشم می‌خورد. اگرچه اجرای این سیاست نیز چارچوب و محدودیت‌های مربوط به خود را داراست و افزایش همواره آن بیش از سقف مجاز متعارف برای هر کشور آثار سویی برای سیستم ایجاد می‌کند؛ اما در کشور ایران ضمن پایین بودن این شاخص - ۶۰ سال برای آقایان و ۵۵ سال برای خانم‌ها- وجود خیل برنامه بازنشستگی پیش از موعد امکان بازنشستگی در بازه سنی ۵۰ تا ۶۰ سالگی محقق کرده است<sup>۱</sup>.

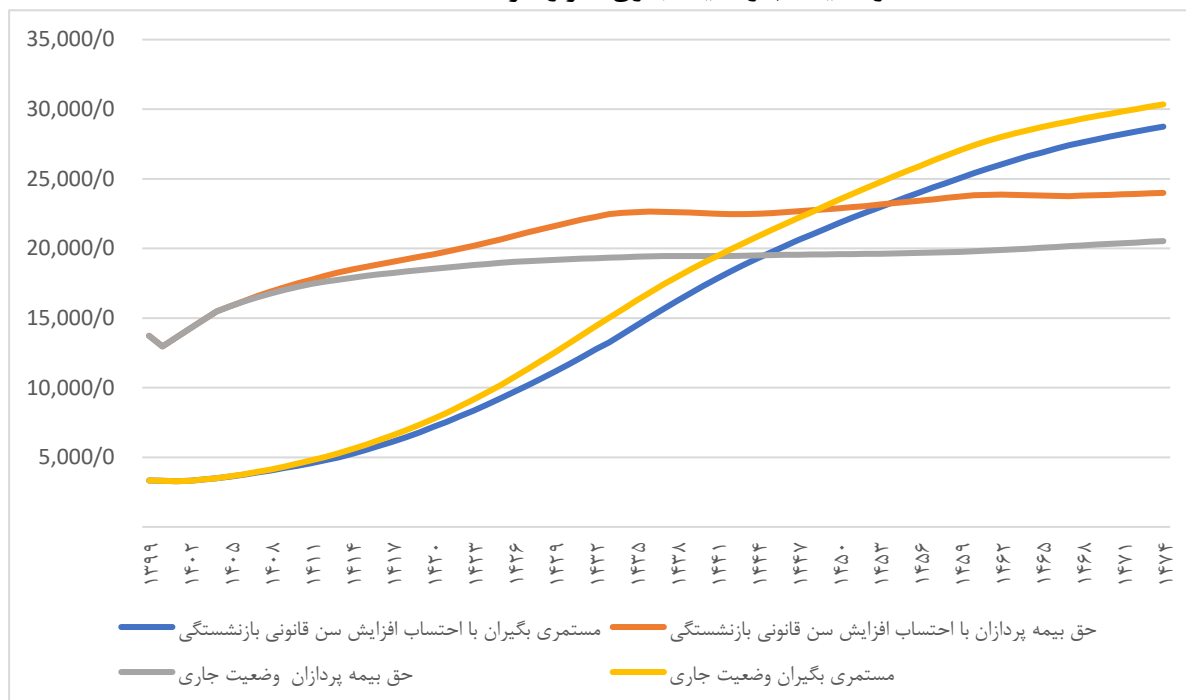
در این بین مطابق افکارسنجی انجام شده از جانب مرکز پژوهش‌های مجلس، از نظر مردم میانگین سن مناسب بازنشستگی برای مردان و زنان به ترتیب ۵۵ و ۴۸ سال برآورد شده است؛ این گزاره مبین مسیر سخت دولت برای انجام اصلاحات در این پارامتر است. این در حالی است که، بیش از نیمی (۵۳/۲ درصد) از بازنشستگان معتقدند، اگر در زمان بازنشستگی خود محدودیتی برای سن وجود نداشت، مایل به ادامه اشتغال بودند.

با توجه به شاخص امید زندگی در ایران که حدود ۷۷ سال (۲۰۲۳) و متوسط شکاف جنسیتی کشورهای OECD که برابر ۲۰۸ سال است. برای مدل‌سازی این اصلاح فرض می‌شود سن قانونی بازنشستگی به تدریج و در یک بازه ۱۰ ساله با چهار سال وقفه (۱۴۰۳ تا ۱۴۱۳) به ۶۵ سال برای مردان و ۶۰ سال برای زنان افزایش یافته و سپس طی ۲۰ سال (۱۴۱۳ تا ۱۴۳۳) به ۶۸ سال برای مردان و ۶۵ سال برای زنان می‌رسد. شایان ذکر است، زمانی که سن بازنشستگی افزایش می‌یابد؛ در بازه بین سن بازنشستگی قدیم و جدید، نسبت بیمه‌پردازان به جمعیت یا نیروی کار افزایش می‌یابد و در مقابل این نسبت برای بازنشستگان کاهش پیدا می‌کند. از این رو وضعیت افراد سیستم در بازه بین سن بازنشستگی قدیم و جدید تغییر کرده است. با افزایش سن قانونی بازنشستگی، انتظار می‌رود افرادی که در سنین میانی فعالیت در بازار کار هستند و بیمه می‌پردازند دوران طولانی‌تری حق بیمه‌پردازی دارند. همچنین در این سنین نرخ بازنشستگی پایین‌تر و پس از سن بازنشستگی جدید این نرخ افزایش می‌یابد. از سوی دیگر افزایش سن قانونی بازنشستگی برای شاغلان فعلی بر میزان سنوات کاری آنها نیز اثرگذار است، به این سبب برای گروه‌های سنی که دوره طولانی‌تری در بازار کار باقی می‌مانند این سنوات باید افزایش یابد و حقوق بازنشستگی بر مبنای سنوات افزایشی محاسبه شود. همان‌طور که اشاره شد مسلماً تغییرات در سن بازنشستگی بر بازیگران اصلی سیستم یعنی مزایاگیران و حق

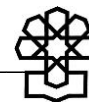
۱. سن مؤثر بازنشستگی در صندوق تأمین اجتماعی حدود ۵۶ سال است.

بیمه‌پردازان اثرگذار است. اثر مربوط به این اصلاح بر مجموع مزایابگیران و حق بیمه‌پردازان در مقایسه با وضعیت جاری در نمودار ۱۲ نشان داده شده است.

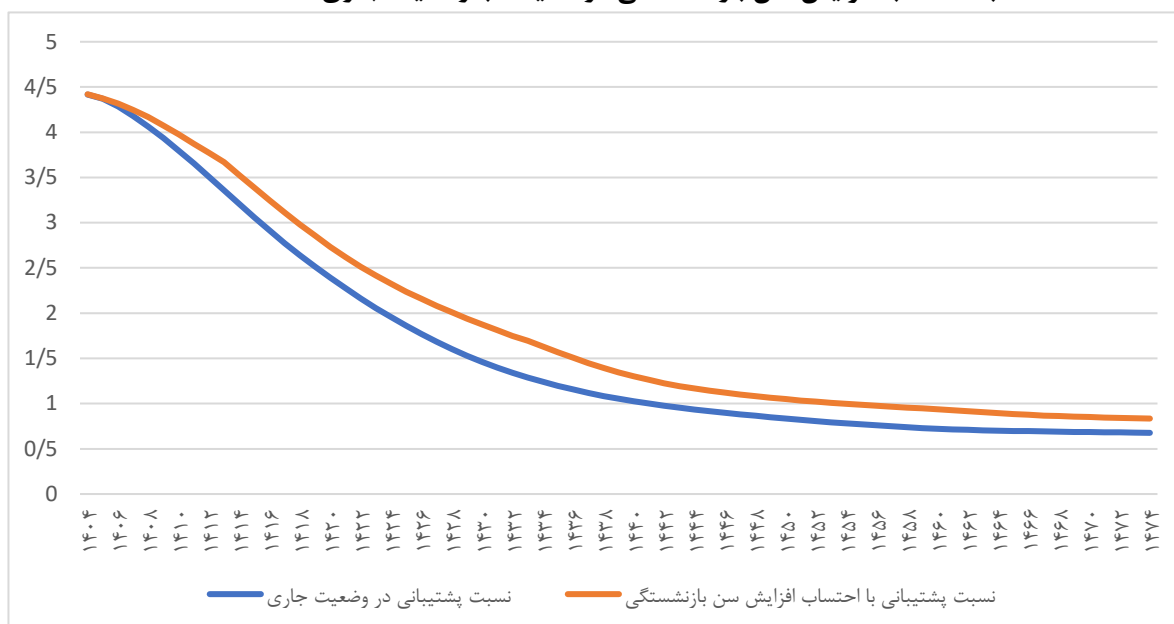
نمودار ۱۲. برآورد حق بیمه‌پردازان و مزایابگیران با احتساب افزایش سن بازنشستگی  
در مقایسه با وضعیت جاری (هزار نفر) - ۱۳۹۹ - ۱۴۷۴



نمودار ۱۲ نشان می‌دهد، با اعمال این اصلاح پارامتریک تعداد حق بیمه‌پردازان نسبت به حالت پایه (نمودار خاکستری) افزایش یافته و تعداد مستمری‌بگیران به وضعیت مشابه (نمودار زرد رنگ) کاهش یافته است. همین مسئله سبب شده سال سربه‌سری این دو متغیر از ۱۴۴۱ به تعویق افتاده و به ۱۴۵۴ موکول شود. همچنین از سال ۱۴۱۳ پس از تکمیل دوره اصلاح، نسبت پشتیبانی اندکی بهبود می‌یابد، اما به دلیل فزونی سرعت رشد مستمری‌بگیران نسبت به حق بیمه‌پردازان، مطابق نمودار ۱۳ این نسبت به تدریج کاهش پیدا می‌کند. در پایان دوره مورد بررسی نسبت پشتیبانی به ۰.۸۳ می‌رسد که تفاوت ناچیزی با رقم مشابه خود در وضعیت پایه (۰.۶۷) دارد. این نسبت اگرچه در مقایسه با وضعیتی که سیستم بدون اصلاح روند خود را ادامه دهد بالاتر است اما هنوز برای ایجاد تعادل مالی کافی نیست.

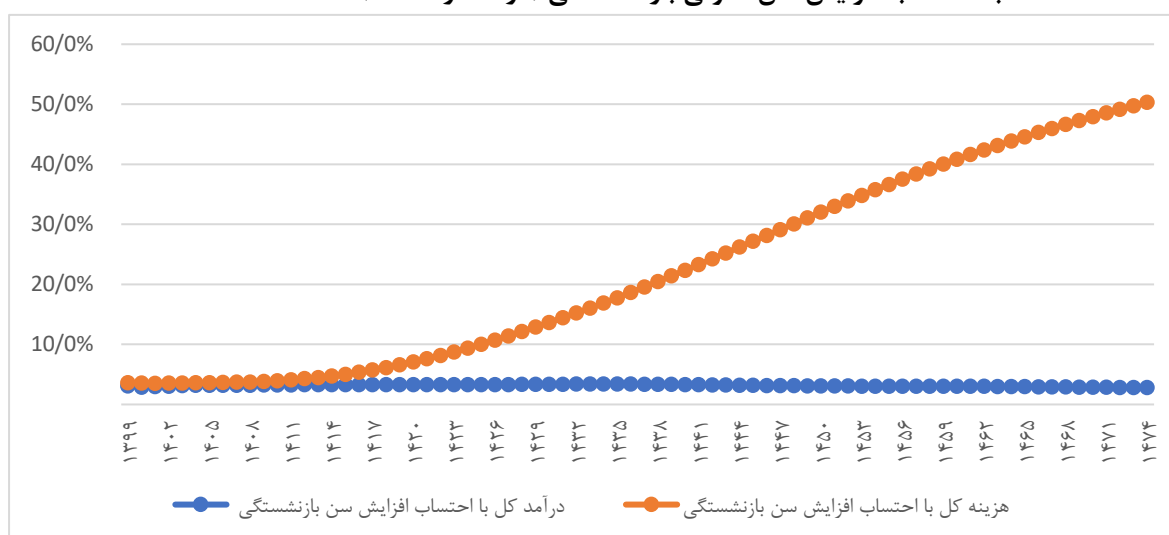


نمودار ۱۳. نسبت پشتیبانی صندوق تأمین اجتماعی  
با احتساب افزایش سن بازنشستگی در مقایسه با وضعیت جاری-۱۴۷۴-۱۴۰۴



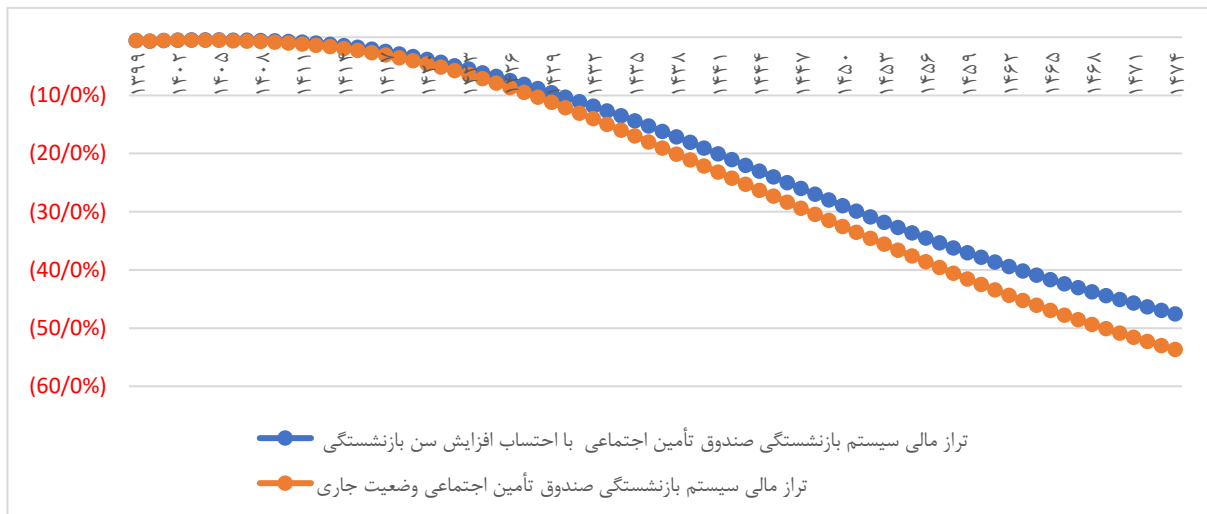
همچنین اثر اصلاحات مربوط به سن قانونی بازنشستگی بر پایداری مالی صندوق در نمودار ۱۳ انعکاس یافته است.

نمودار ۱۴. برآورد سطوح درآمدی و هزینه‌های سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی  
با احتساب افزایش سن قانونی بازنشستگی (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



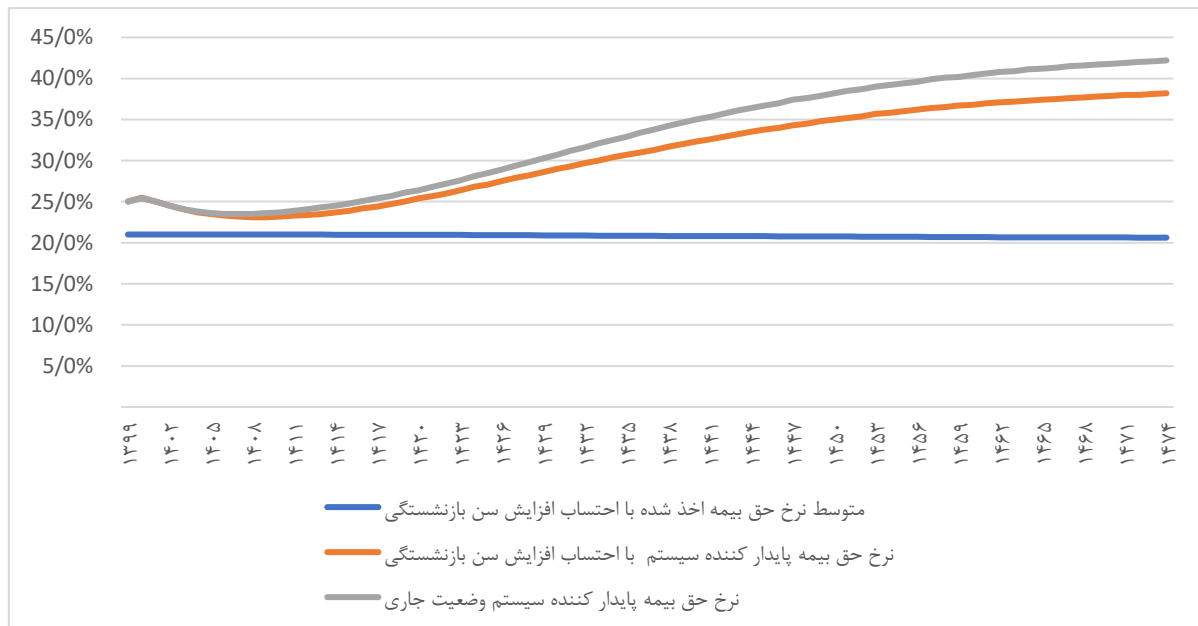
مطابق اطلاعات قابل رؤیت از نمودار ۱۴، با بروز تغییرات در تعداد مزایاگیران، به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه تشکیل‌دهنده مخارج و حق بیمه‌پردازان، به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه تشکیل‌دهنده منابع- نمودار هزینه و درآمد دچار تغییرات اندکی شده‌اند. درحقیقت به‌موجب این سیاست اصلاحی فرایند تشدید کسری صندوق نسبت به وضعیت جاری به تأخیر افتاده و میزان درآمد کل و هزینه کل به‌ترتیب به ۲.۸ و ۵۰.۳ درصد در سال پایانی رسیده است. در حالت اخیر کسری سیستم در مقایسه با وضعیت جاری به قرار نمودار ۱۵ است.

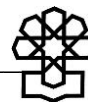
نمودار ۱۵. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب افزایش سن بازنشستگی در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار فوق نشان می‌دهد اجرای اصلاح اخیر سبب تعدیل سرعت و شتاب تشدید کسری صندوق شده است. همچنین میزان کسری در سال پایانی (۱۴۷۴) از ۵۳.۶ در وضعیت جاری به ۴۷.۵ درصد کاهش یافته است. همچنین نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم با اعمال افزایش سن قانونی بازنشستگی به قرار نمودار ۱۶ است.

نمودار ۱۶. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی افزایش سن قانونی در مقایسه با وضعیت جاری (درصد) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴





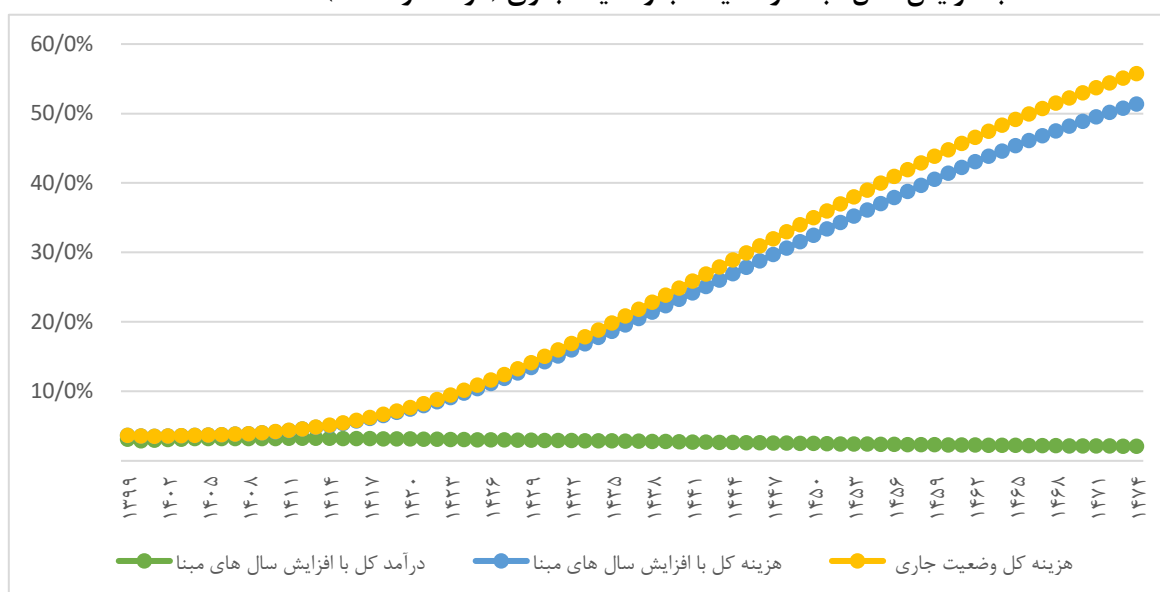
نمودار ۱۶ به خوبی اثر اصلاح افزایش سن قانونی بازنشستگی بر نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم را نشان می‌دهد. اصلاح اخیر سبب کاهش اندک در نرخ یادشده و رسیدن آن به ۳۸.۲ به جای ۴۲.۲ در سال پایانی مورد بررسی می‌شود. شایان ذکر است با وجود کاهش نرخ پایدارکننده صندوق نسبت به وضعیت جاری در سال پایانی به میزان ۳۸.۲ درصد، کماکان نرخ بالایی محسوب شده و قابلیت اجرایی شدن ندارد. این مسئله نشان می‌دهد اتکای صرف به افزایش سن قانونی بازنشستگی در قالب سیاست اصلاحی منفرد نمی‌تواند ما را به پایداری صندوق برساند و نیاز به اصلاحات در پارامترهای دیگر به چشم می‌خورد.

## ۲-۴-۶. افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری

از جمله متغیرهای اثرگذار بر میزان مستمری می‌تواند به سال‌های مرجع اشاره کرد. از آنجایی که در صندوق تأمین اجتماعی تنها میانگین دو سال آخر حقوق مبنای پرداخت مستمری است و این موضوع انگیزه افزایش دستمزد در سال‌های پایانی اشتغال و بروز بسیاری انحرافات را ایجاد می‌کند؛ می‌تواند گزینه مطلوبی برای اصلاح باشد. افکارسنجی مرکز پژوهش‌های مجلس نشان می‌دهد به طور متوسط بازنشستگان معتقدند میانگین حقوق ۴ سال و ۴ ماه آخر خدمت باید مبنای محاسبه مستمری بازنشستگی قرار گیرد.

برای مدل‌سازی این اصلاح پارامتریک فرض می‌شود پس از ۴ سال وقفه طی ۲۰ سال (۱۴۰۳ تا ۱۴۲۳)، سال‌های مبنای محاسبه مستمری از ۲ سال به ۱۰ سال افزایش یابد. شایان ذکر است، در این نرم‌افزار تغییر در سال‌های مبنای محاسبه مستمری بر درآمدهای سیستم بی‌تأثیر، اما بر سطوح هزینه‌های مؤثر است، همچنین این اصلاح اثری بر بازنشستگان فعلی ندارد و تنها نحوه محاسبه مزایای بازنشستگان جدید را دچار تحول می‌کند. نمودار ۱۷ اثر این اصلاح بر سطوح درآمدی و هزینه‌های صندوق تأمین اجتماعی در مقایسه با وضعیت جاری به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد.

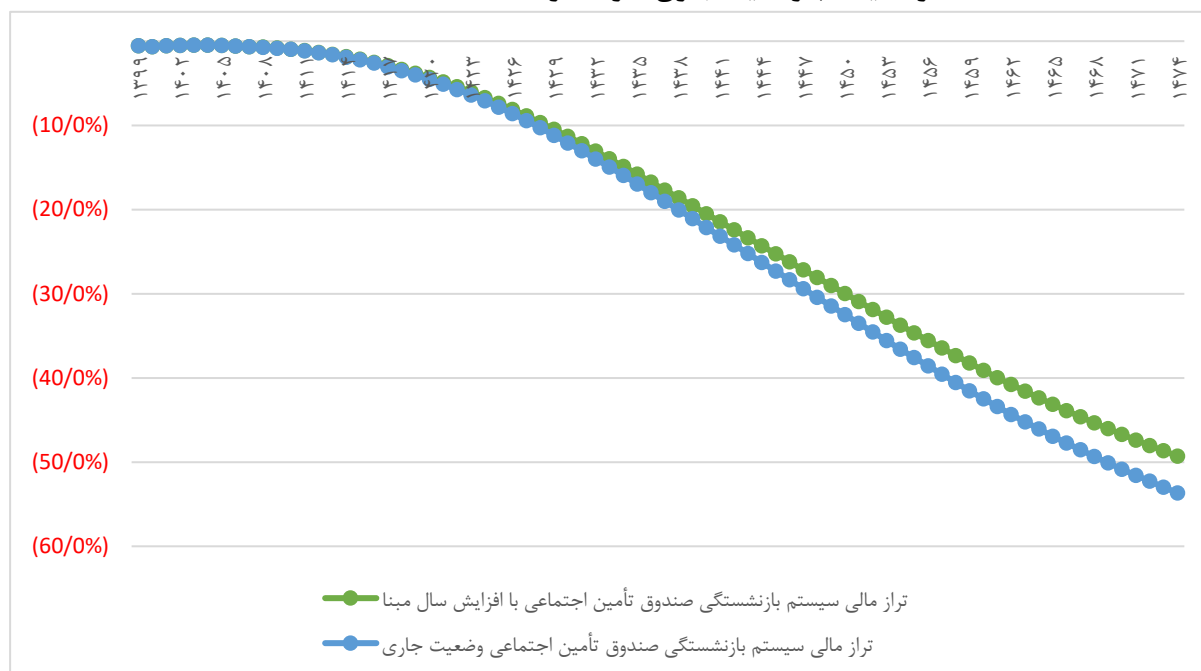
نمودار ۱۷. برآورد سطوح درآمدی و هزینه‌های سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با افزایش سال مبنای در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۱۷ نشان می‌دهد اصلاح افزایش سال‌های مبنا محاسبه مستمری اثر اندکی بر سطوح هزینه‌های صندوق دارد. این نمودار نشان می‌دهد، روند هزینه‌های سیستم از سال ۱۴۲۳ و با کامل شدن سناریو اصلاح با سرعت اندکی از وضعیت جاری فاصله می‌گیرد و در سال پایانی مخارج سیستم را به ۵۱.۴ درصد می‌رساند. کاهش حدود ۴.۳ درصدی در سطوح هزینه‌های به‌موجب این اصلاح نسبت به وضعیت جاری خود نشان‌دهنده اثر محدود این اصلاح بر وضعیت مالی صندوق است. درحقیقت با اجرای اصلاح اخیر به میزان اندک از سرعت تشدید کسری و شکاف میان سطوح درآمدی و هزینه‌های صندوق کاسته می‌شود.

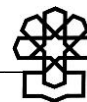
نمودار ۱۸ تصویر واضح‌تری از روند تراز مالی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب اصلاح اخیر نسبت به وضعیت جاری برای افق ۷۵ ساله مورد پژوهش ارائه می‌دهد.

نمودار ۱۸. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با افزایش سال‌های مبنا در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



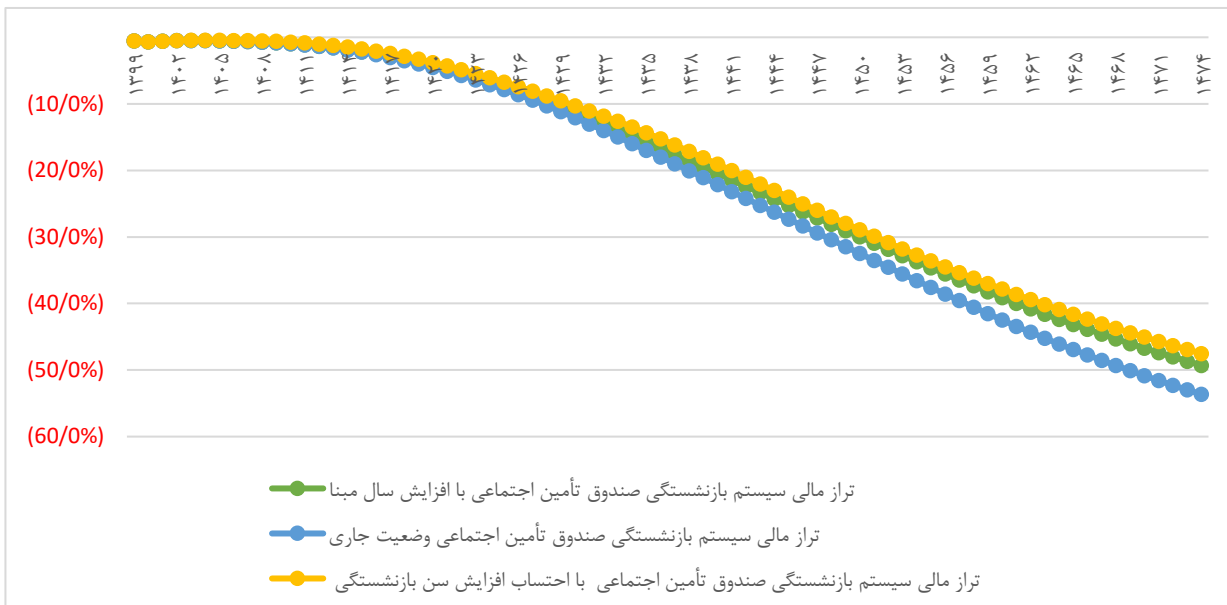
نمودار ۱۸ نیز تحولات محدود در آهنگ کسری تراز مالی صندوق به‌موجب اصلاح اخیر را نشان می‌دهد. با افزایش سال‌های مبنا به ۱۰ سال، میزان کسری صندوق از ۵۳.۶ به ۴۹.۳ درصد کاهش می‌یابد. نمودار فوق همچنین به‌خوبی نشان می‌دهد اصلاح اخیر -حداقل به‌تنهایی- یارای مقابله با بحران ناپایداری صندوق همانند افزایش سن قانونی بازنشستگی را ندارد.

نمودار ۱۹ وضعیت کسری سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی به‌موجب دو اصلاح افزایش سن قانونی بازنشستگی و افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری برای مقایسه بهتر شدت اثرگذاری آنها بر وضعیت جاری را نشان می‌دهد.



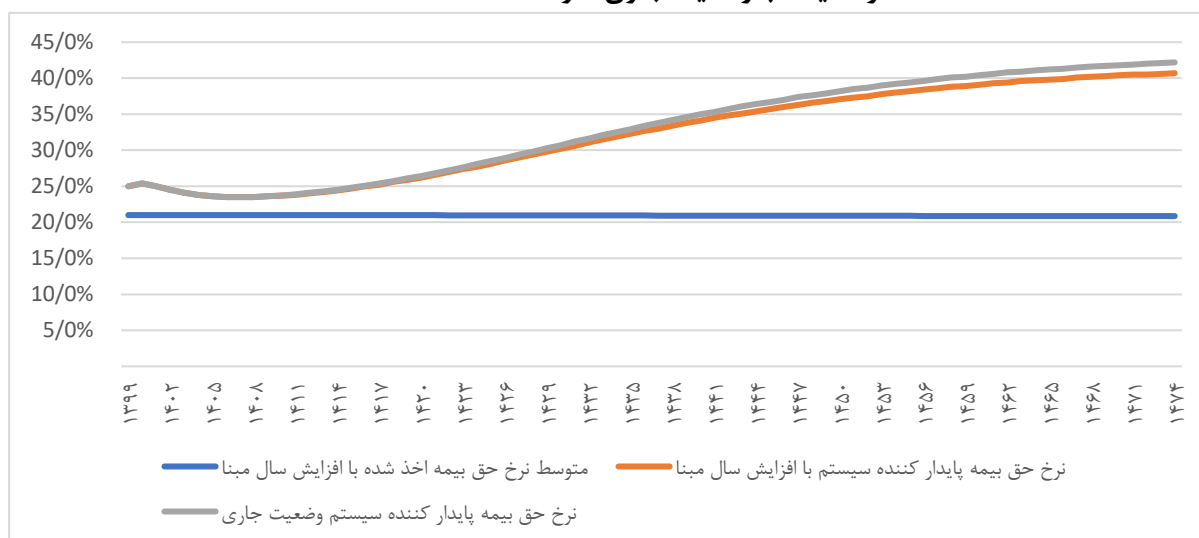
### نمودار ۱۹. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی

در سه وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنا و وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۱۹ نشان می‌دهد اثر اصلاح پارامتریک سن قانونی بازنشستگی بر کسری صندوق نسبت به سیاست اتخاذی برای افزایش سال‌های مبنا مستمری بیشتر بوده و تشدید شکاف هزینه و درآمد صندوق را با قدرت بالاتری تعدیل می‌بخشد. البته همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد هر دو نسخه اصلاحی توانایی کافی در حل معضل کسری صندوق و برون‌رفت از وضعیت فعلی را ندارند. در نهایت نمودار ۲۰ مربوط به حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب اصلاح اخیر در مقایسه با حالت جاری است.

### نمودار ۲۰. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی با افزایش سال‌های مبنا در مقایسه با وضعیت جاری (درصد) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۲۰ نیز مبین اثر محدود اصلاح اخیر بر نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم است. نمودار فوق نشان می‌دهد، با افزایش سال‌های مبنای، نرخ اخیر از ۴۲.۲ به ۴۰.۷ درصد در سال پایانی مورد بررسی کاهش می‌یابد. این نرخ حق بیمه از حالت افزایش سن قانونی بازنشستگی هم بیشتر است که نشان‌دهنده اثرگذاری کمتر آن بر تعدیل سطوح هزینه‌های صندوق است. شایان ذکر است برای تحقق اصلاحات در حوزه افزایش سال‌های مبنای مستمری باید به مسئله به‌روزرسانی دستمزدهای گذشته و شاخص مورد استفاده در این فرایند توجه کرد. این شاخص می‌تواند هزینه‌های زندگی، نرخ رشد دستمزد یا ترکیبی از این دو باشد. تجارب کشورهای مختلف در به‌کارگیری این شاخص‌ها متفاوت است و وحدت رویه چندانی به چشم نمی‌خورد.

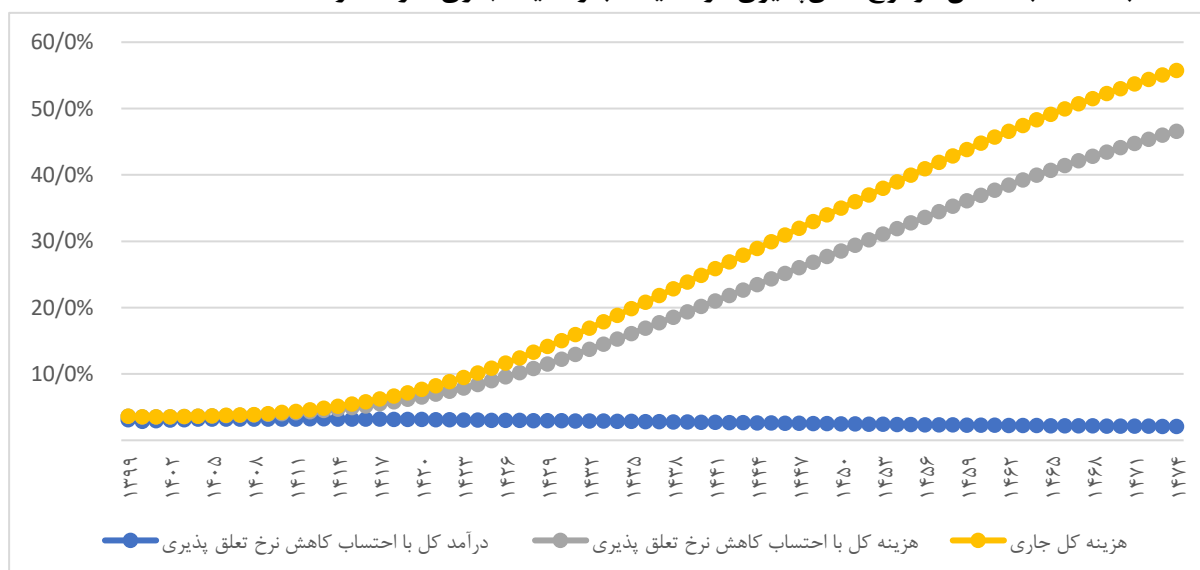
### ۳-۴-۶. کاهش نرخ تعلق‌پذیری

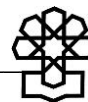
همان‌طور که پیش‌تر بیان شد نرخ تعلق‌پذیری نشان‌دهنده ارتباط میان میزان حق بیمه‌پردازی فرد با میزان دریافت مستمری وی است و هرچقدر این رقم بزرگ‌تر باشد میزان مستمری بازنشستگی فرد افزایش می‌یابد و سیستم سخاوتمندتر است. در این بخش به بررسی نحوه اثرگذاری کاهش این نرخ بر پایداری مالی صندوق خواهیم پرداخت. با این هدف از پیشنهاد اکثر نهادهای بین‌المللی درخصوص این متغیر که پیش‌تر در بخش ۴ به آنها اشاره شد یعنی کاهش این نرخ به ۲٪ بهره‌جسته و با فرض عدم اثرگذاری آن بر تعداد اعضای سیستم، اثر آن بر سطوح درآمدی و هزینه‌های صندوق تأمین اجتماعی مورد بررسی قرار می‌دهیم. همچنین فرض شده فرایند کاهش این نرخ با چهار سال وقفه طی هفت سال (۱۴۰۳ تا ۱۴۱۰) به‌صورت تدریجی صورت پذیرد.

شایان ذکر است، در نرم‌افزار پراست تغییر در نرخ تعلق‌پذیری اثری بر بازنشستگان فعلی ندارد و تنها نحوه محاسبه مزایای بازنشستگان جدید را دچار تحول می‌کند. این تغییر همچنین بر منابع سیستم اثرگذار نیست اما مخارج را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نمودار ۲۱ اثر اصلاح اخیر بر سطوح درآمدی و هزینه‌های صندوق تأمین اجتماعی در مقایسه با وضعیت جاری به‌صورت درصدی از GDP را نشان می‌دهد.

### نمودار ۲۱. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی

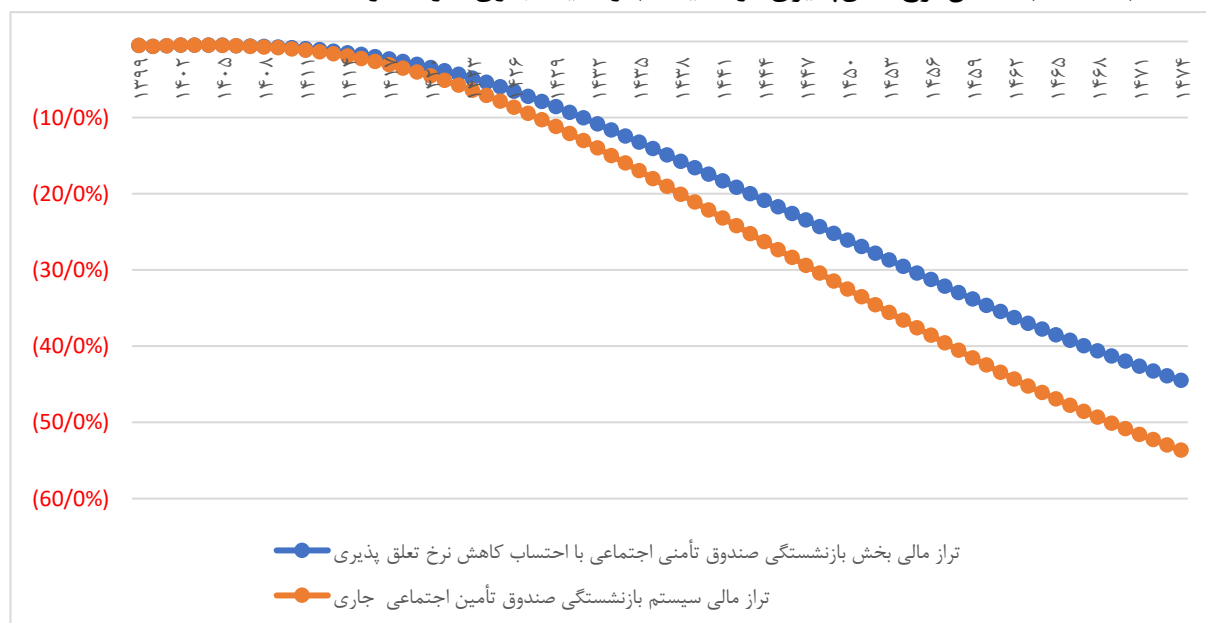
با احتساب کاهش در نرخ تعلق‌پذیری در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۴۷۴-۱۳۹۹





نمودار ۲۱ نشان می‌دهد، با نرخ تعلق‌پذیری ۲ درصدی در سال پایانی مخارج سیستم از ۵۵.۷ درصد وضعیت جاری به ۴۶.۶ درصد کاهش یافته است. همچنین فرایند افزایش شکاف و تشدید کسری در سیستم نسبت به وضعیت جاری به تعویق افتاده و میزان کسری سیستم در سال پایانی به ۴۴.۵ درصد از GDP کاهش پیدا کرده است. نمودار ۲۲ تصویر واضح‌تری از روند تراز مالی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب اصلاح اخیر در مقایسه با وضعیت جاری برای افق ۷۵ ساله مورد پژوهش ارائه می‌دهد.

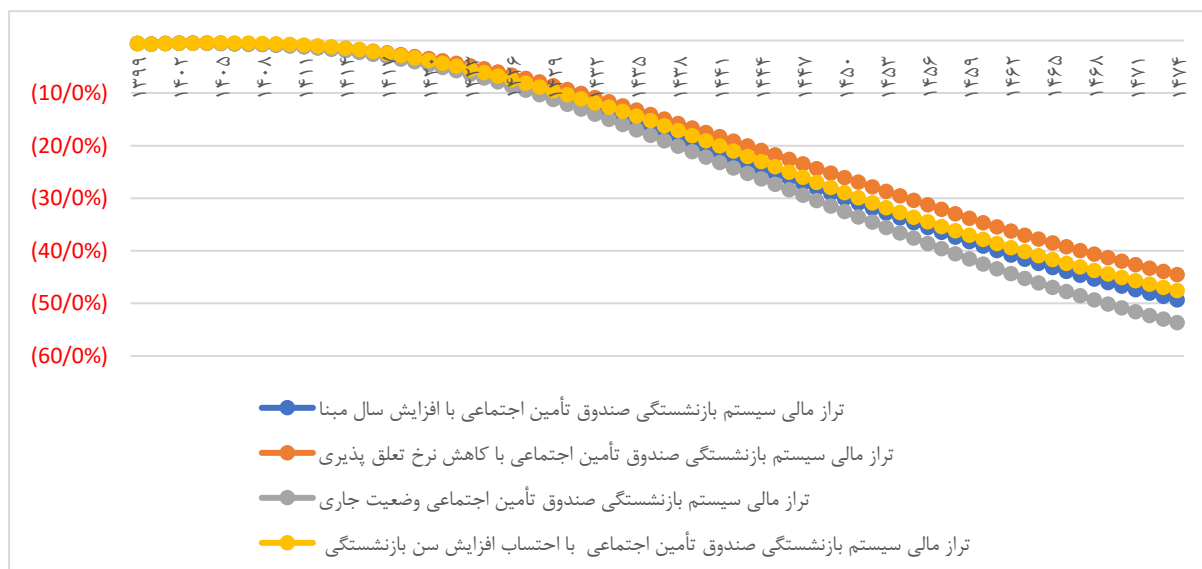
نمودار ۲۲. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب کاهش نرخ تعلق‌پذیری در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۲۲ ضمن انعکاس تعویق در روند تشدید کسری صندوق نسبت به وضعیت جاری به‌موجب این اصلاح، مبین عدم توانایی این اصلاح در مقابله کامل با بحران ناپایداری صندوق همانند اصلاحات افزایش حداقل سن و افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری است. نمودار فوق نشان می‌دهد کاهش نرخ تعلق‌پذیری سبب بهبود وضعیت کسری صندوق به میزان ۹.۱ درصد می‌شود.

نمودار ۲۳ وضعیت کسری سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی به‌موجب سه اصلاح افزایش سن قانونی بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری و کاهش نرخ تعلق‌پذیری برای مقایسه بهتر شدت اثرگذاری آنها بر وضعیت جاری را نشان می‌دهد.

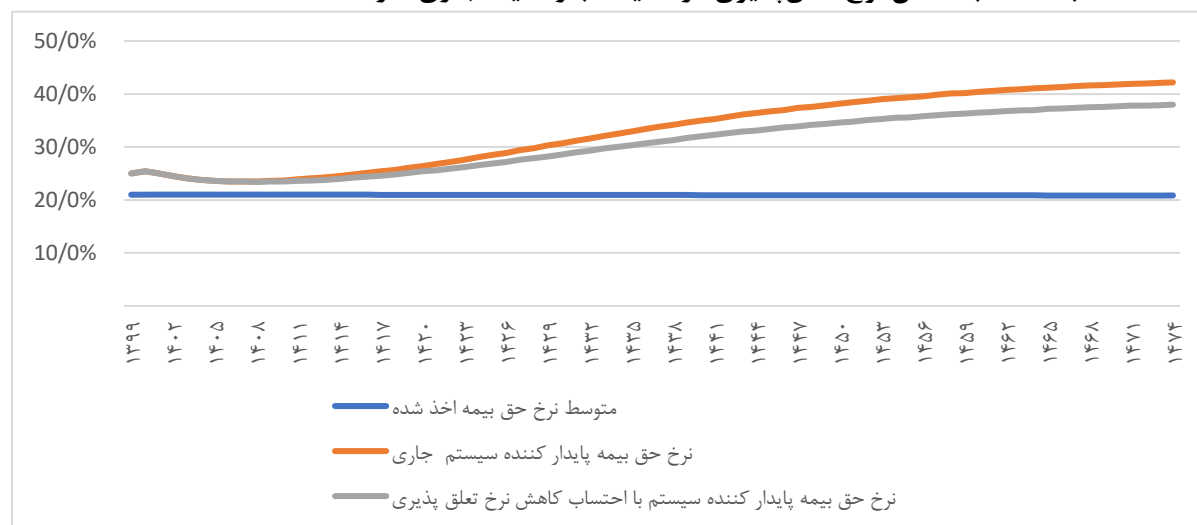
**نمودار ۲۳. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در چهار وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری و وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴**



مطابق اطلاعات مندرج در نمودار ۲۳ اصلاح کاهش نرخ تعلق‌پذیری همچون سایر اصلاحات پارامتریک که پیش‌تر اشاره شد امکان مقابله کامل با بحران جاری صندوق در زمینه کسری مالی را ندارد و تنها تشدید فرایند کسری صندوق را به تعویق می‌اندازد، هرچند این اصلاح (نمودار نارنجی) بیش از سایر تغییرات پارامتریک توانسته است سطوح کسری صندوق را کاهش دهد و اثربخشی بالاتری داشته باشد.

در نهایت نمودار ۲۴ مربوط به حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب نرخ تعلق‌پذیری ۲ درصدی در مقایسه با وضعیت جاری است.

**نمودار ۲۴. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی با احتساب کاهش نرخ تعلق‌پذیری در مقایسه با وضعیت جاری (درصد) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴**





نمودار ۲۴ نشان می‌دهد اصلاح نرخ تعلق‌پذیری سبب کاهش نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم از ۴۲.۲ به ۳۸ درصد در سال پایانی مورد بررسی می‌شود. البته کماکان این نرخ برای اخذ از اعضای سیستم بالاست. این نرخ حق بیمه از سه حالت وضعیت جاری، اصلاح مربوط به افزایش سن قانونی بازنشستگی و سال مینا هم کمتر است. این مسئله نشان‌دهنده اثرگذاری بیشتر اصلاح اخیر بر تعدیل سطوح هزینه‌ای صندوق است.

اصلاح اخیر به‌رغم اثر مثبت قابل‌ملاحظه بر پایداری مالی سیستم و در نتیجه کاهش کسری آن به سبب کاهش متوسط دریافتی بازنشستگان و نرخ جایگزینی می‌تواند در اجرا با چالش‌های بزرگی مواجه شود. مطابق افکارسنجی انجام شده مرکز پژوهش‌های مجلس، حدود ۶۲/۲ درصد از مردم «مستمری بازنشستگی» را به‌عنوان منبع اصلی درآمد خود در دوران سالمندی ارزیابی می‌کنند که همین مسئله اجرای سیاست اصلاحی اخیر را دشوارتر می‌کند. هرچند نرخ تعلق‌پذیری در ایران بالا محسوب می‌شود؛ اما به‌دلیل پایین بودن میزان کفایت مستمری، لازم است در مورد این گزینه با احتیاط تصمیم‌گیری شود. شاید لحاظ نرخ تعلق‌پذیری متفاوت مبتنی بر سطوح درآمدی یا سن حق بیمه‌پرداز مطابق تجارب عمده کشورهای OECD بتواند ضمن تعدیل اثر آن بر کفایت مزایا، از بار مالی صندوق نیز بکاهد. هرچند مطابق مطالب ارائه شده در بخش حاضر این سیاست اصلاحی نیز به‌تنهایی نمی‌تواند پایداری مالی صندوق را تضمین کند.

#### ۴-۴-۶. افزایش نرخ حق بیمه

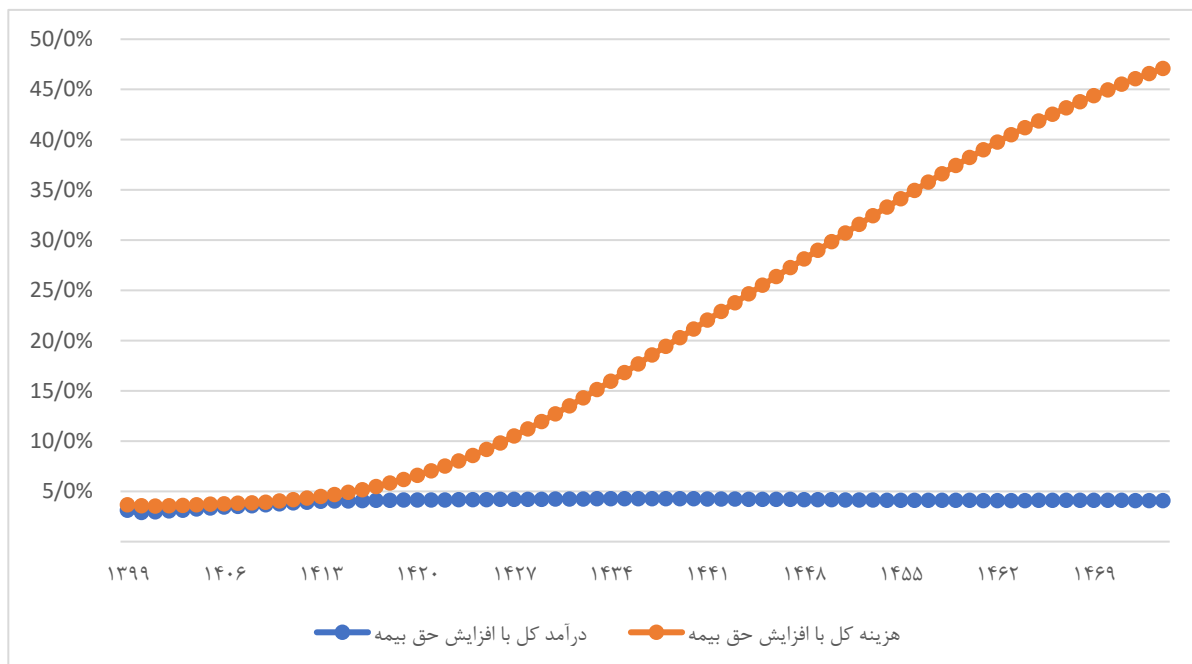
با فرض ثبات تعداد حق بیمه‌پردازان، افزایش نرخ حق بیمه یا همان درصدی از دستمزد که کارگر و کارفرما در سیستم مشارکت می‌کنند سبب افزایش منابع درآمدی صندوق می‌شود. البته وصول مقادیر حق بیمه بالاتر هزینه‌های عملیاتی را نیز بالا می‌برد. همچنین باید به این نکته توجه داشت، موفقیت در اجرای سیاست افزایش حق بیمه تا حد زیادی به سطح دیگر مالیات‌های جاری در کشور، قدرت سازمان بیمه‌کننده در جمع‌آوری حق بیمه‌ها و اندازه بخش رسمی / غیررسمی اقتصاد دارد. شایان ذکر است، تغییر در نرخ حق بیمه اثری بر بازنشستگان فعلی ندارد و تنها شاغلان فعلی و جدید را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در این بخش الگوی افزایش نرخ حق بیمه برای کارگران با چهار سال وقفه از سال ۱۴۰۳ طی ۲۰ سال به میزان ۱۰ درصد و تا پایان دوره مورد بررسی به ۱۵ درصد در نظر گرفته شده است.<sup>۱</sup>

نمودار ۲۵ اثر اصلاح اخیر بر سطوح درآمدی و هزینه‌ای صندوق تأمین اجتماعی به‌صورت درصدی از GDP را نشان می‌دهد.

۱. تعمداً سناریو اصلاحات در نرخ حق بیمه رادیکال در نظر گرفته شده است تا با توجه به کسری بالای صندوق اثرات محسوس و قابل ارزیابی باشد.

نمودار ۲۵. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی  
با افزایش نرخ حق بیمه (درصد از GDP) - ۱۳۹۹-۱۴۷۴

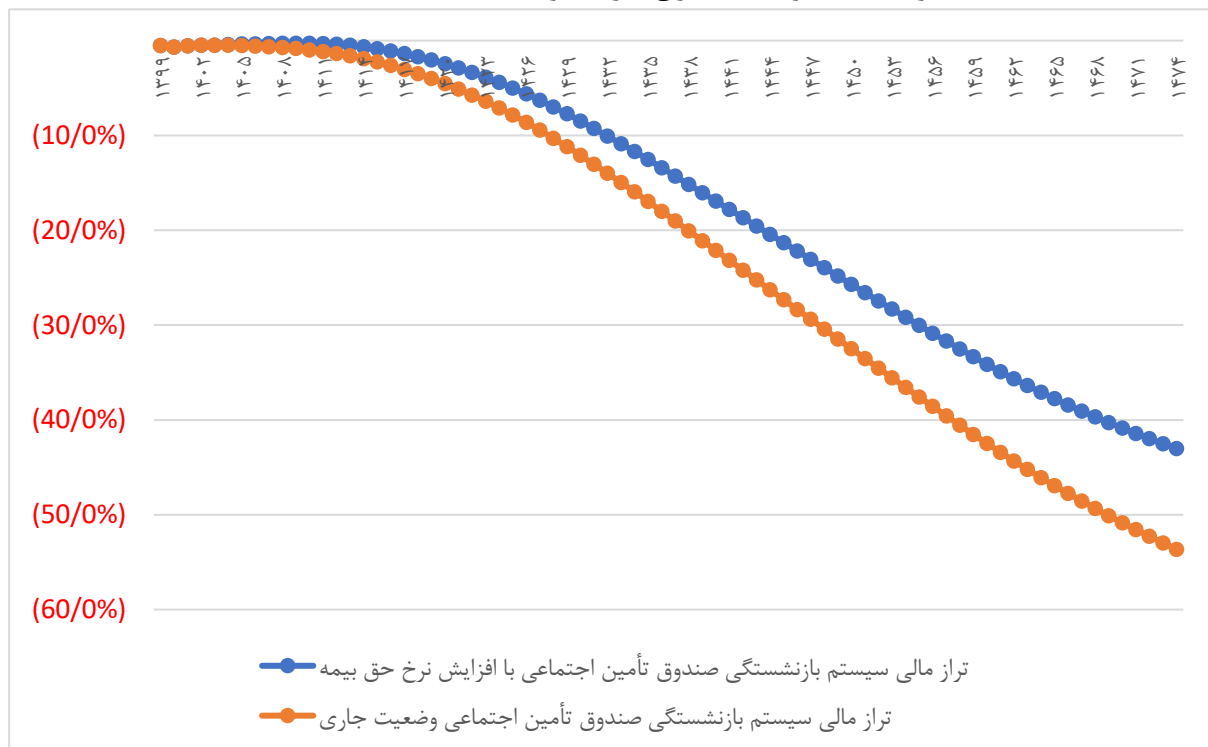


نمودار ۲۵ نشان می‌دهد با افزایش نرخ حق بیمه در سال پایانی درآمد سیستم به ۴.۱ درصد تولید ناخالص داخلی افزایش می‌یابد. همچنین با کاهش نیاز صندوق به اخذ وام و بازپرداخت‌های بهره‌ای ناشی از آن میزان هزینه‌های سیستم نیز به درصد تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد. به همین دلیل شکاف میان هزینه کل و درآمد کل به‌موجب اصلاح اخیر تعدیل می‌شود به طوری که کسری سیستم در سال پایانی مورد بررسی به ۴۳ درصد از تولید ناخالص داخلی کاهش پیدا کرده است.

نمودار ۲۶ تصویر واضح‌تری از روند تراز مالی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب اصلاح اخیر در مقایسه با وضعیت جاری برای افق ۷۵ ساله مورد پژوهش ارائه می‌دهد.



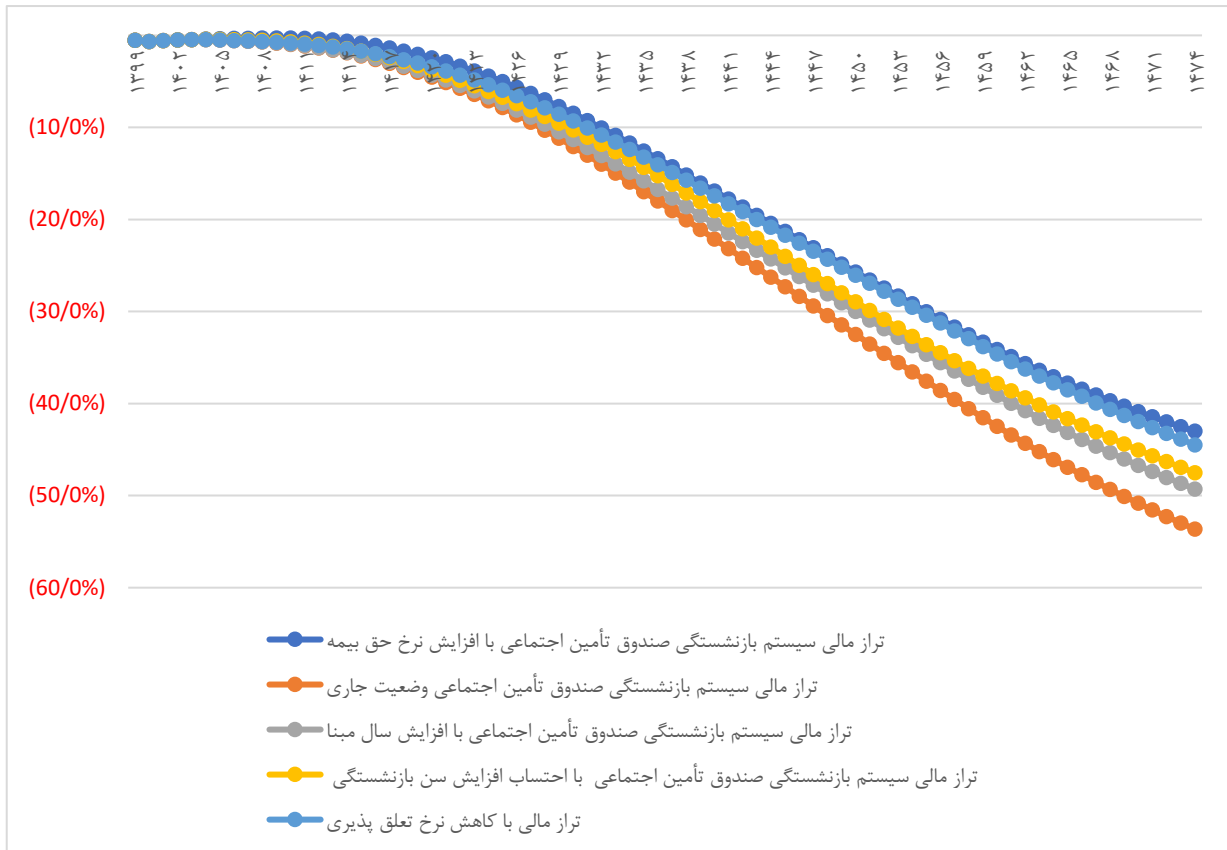
نمودار ۲۶. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با افزایش نرخ حق بیمه  
در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۲۶ نشان می‌دهد افزایش نرخ حق بیمه سبب کاهش میزان کسری صندوق در سال پایانی از ۵۳.۶ به ۴۳ درصد می‌شود. همچنین با توجه به این نمودار، افزایش صرف حق بیمه سبب حل معضل کسری صندوق نمی‌شود و از این حیث همانند اصلاحات افزایش حداقل سن، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری و افزایش نرخ تعلق‌پذیری است. مطابق اطلاعات به‌دست آمده افزایش نرخ حق بیمه تا حدود ۱۰ درصد سبب بهبود وضعیت کسری صندوق می‌شود.

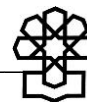
نمودار ۲۷ وضعیت کسری سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی به‌موجب چهار اصلاح افزایش سن قانونی بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری، کاهش نرخ تعلق‌پذیری و افزایش نرخ حق بیمه برای مقایسه بهتر شدت اثرگذاری آنها بر وضعیت جاری را نشان می‌دهد.

نمودار ۲۷. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در پنج وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه و وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴

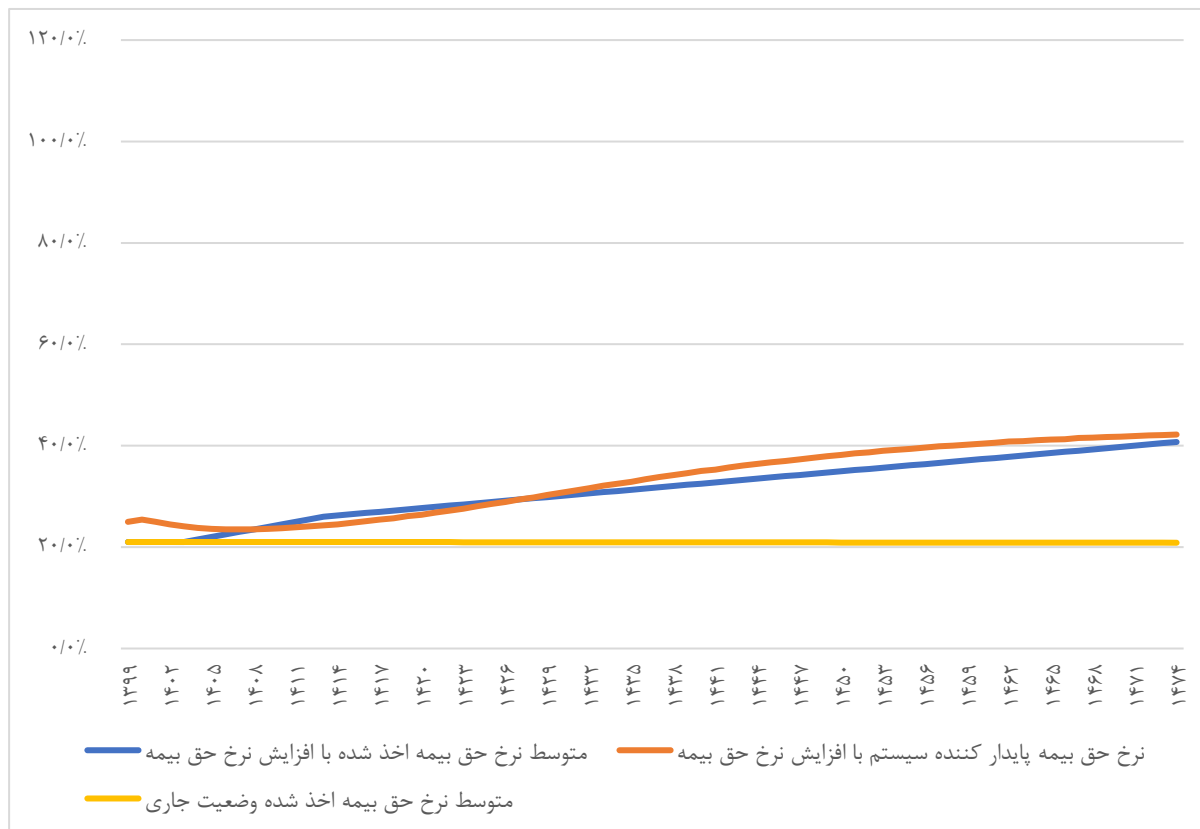


مطابق اطلاعات مندرج در نمودار ۲۷ اصلاح افزایش نرخ حق بیمه نیز همچون سایر اصلاحات پارامتریک که پیش‌تر اشاره شد به‌تنهایی امکان مقابله کامل با بحران جاری صندوق در زمینه کسری مالی را ندارد و تنها تشدید فرایند کسری صندوق را به تعویق می‌اندازد، هرچند این اصلاح (نمودار آبی پررنگ) بیش از سایر تغییرات پارامتریک توانسته است سطوح کسری صندوق را کاهش دهد و اثر بالاتری بر آن گذارد.

درنهایت نمودار ۲۸ مربوط به حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با افزایش نرخ حق بیمه در مقایسه با وضعیت جاری است.



نمودار ۲۸. نرخ حق بیمه پایدارکننده سیستم بازنشستگی سازمان تأمین اجتماعی  
با افزایش نرخ حق بیمه در مقایسه با وضعیت جاری (درصد) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۲۸ نشان می‌دهد اصلاح نرخ حق بیمه سبب تغییر در نمودار متوسط نرخ اخذ شده و انتقال آن از سال ۱۴۰۳ به نموداری بالاتر (نمودار آبی‌رنگ) می‌شود به‌گونه‌ای که در بازه‌های ۱۵ ساله (۱۴۱۰-۱۴۲۵) حتی مقدار اندکی بالاتر از نرخ پایدارکننده سیستم قرار می‌گیرد؛ اما مجدداً پس از این دوره زمانی به پایین نمودار نرخ پایدارکننده سیستم هدایت می‌شود. با آنکه تغییرات اعمالی در نرخ حق بیمه به‌صورت رادیکال در نظر گرفته شده است به‌گونه‌ای مجموع نرخ حق بیمه دریافتی سیستم را در سال پایانی به رقم ۴۲ درصد رسانده است بازهم نتوانسته سیستم را به وضعیت پایدار برساند.

بیان این نکته ضروری است که اجرای سناریو اصلاحی اخیر می‌تواند به کاهش انگیزه افراد برای مشارکت در صندوق منجر شود و برای کشورهای با بخش غیررسمی فربه به‌مراتب دشوارتر است. در این بین، باید به قَلت افراد فعال در بخش رسمی و فرایند بیمه‌پردازی آنها هم توجه کرد. از طرف دیگر قدرت مشارکت افراد در سیستم بازنشستگی با توجه به سطح معیشت آنها در کنار سایر شرایط اقتصادی و اجتماعی باید مدنظر قرار گیرد. همه موارد گفته شده نشان می‌دهد در اصلاح افزایش نرخ حق بیمه باید با احتیاط تصمیم‌گیری شود. مسئله جاری مبنی بر کسری صندوقها و عدم رضایت کافی از خدمات آنها، به‌رغم نرخ بالای حق بیمه؛ تا حد زیادی به نظام حاکم بر سیستم تأمین اجتماعی کشور ارتباط داشته و ذیل اصلاحات ساختاری می‌گنجد. امروزه تمام کشورهای OECD و اکثر کشورهای دنیا با اجرای نظام‌های چندلایه<sup>۱</sup> تأمین اجتماعی سعی در توزیع فشار اعمالی بر تعهدات صندوقها و ارائه برنامه‌های متنوع

1. Multi-pillar system

برای تمام اقشار جامعه با سطوح درآمدی متفاوت دارند. نظامی که در سیستم تأمین اجتماعی ایران هنوز پایه‌ریزی نشده است. در نهایت باید تأکید کرد، مطابق مطالب ارائه شده در این بخش سیاست اصلاحی افزایش نرخ حق بیمه نیز با تمام موانع موجود بر سر اجرای خود، به‌تنهایی یارای حل معضل پایداری مالی صندوق تأمین اجتماعی را ندارد.

#### ۵-۴-۶. اثر توأمان اصلاحات

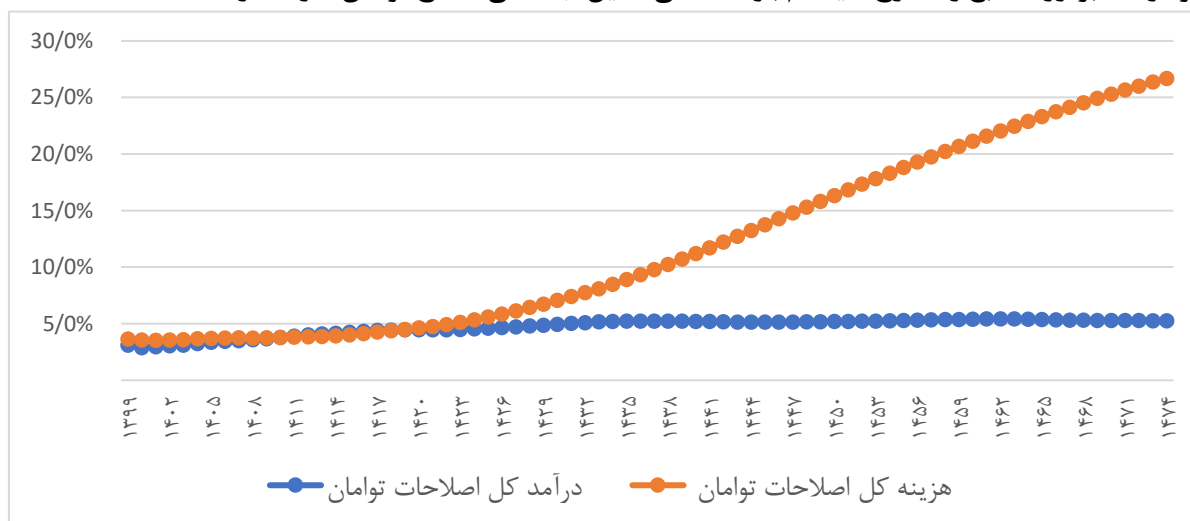
در بخش‌های گذشته به بررسی آثار انفرادی پارامترهای سن، سال‌های مبنای محاسبه مستمری، نرخ تعلق‌پذیری و نرخ حق بیمه پرداختیم، در این بخش به بررسی اثر هم‌زمان اصلاحات که جزئیات آن در جدول ۵ اشاره شده است؛ بر پایداری مالی سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی خواهیم پرداخت.

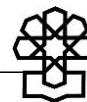
جدول ۵. سناریو اصلاحات توأمان

اصلاح پارامتریک	توضیحات
افزایش سن قانونی بازنشستگی	افزایش سن قانونی بازنشستگی برای مردان به ۶۵ و ۶۸ سال به‌ترتیب با ۴ سال وقفه طی سال‌های ۱۴۰۳ تا ۱۴۱۳ و ۱۴۱۳ تا ۱۴۳۳ و ۶۰ و ۶۵ سال برای زنان بازه‌های زمانی مشابه
افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری	افزایش سال‌ها از ۲ سال به ۱۰ سال با ۴ سال وقفه طی ۲۰ سال (۱۴۰۳ تا ۱۴۲۳)
کاهش نرخ تعلق‌پذیری	کاهش نرخ تعلق‌پذیری به ۲ درصد با ۴ سال وقفه طی ۷ سال (۱۴۰۳ تا ۱۴۱۰)
افزایش نرخ حق بیمه	فاز ۱: افزایش ۵ درصدی با ۴ سال وقفه طی ۱۰ سال (۱۴۰۳-۱۴۱۳) فاز ۲: افزایش ۵ درصدی طی ۱۰ سال (۱۴۱۳-۱۴۲۳) فاز ۳: افزایش ۵ درصدی طی ۵۱ سال (۱۴۲۳-۱۴۷۴) برای نرخ حق بیمه کارگران

نمودار ۲۹ سطوح درآمدی و هزینه‌های صندوق برای افق ۷۵ ساله مورد بررسی به‌صورت درصدی از GDP و نمودار ۳۰ روند تراز مالی صندوق را نشان می‌دهد.

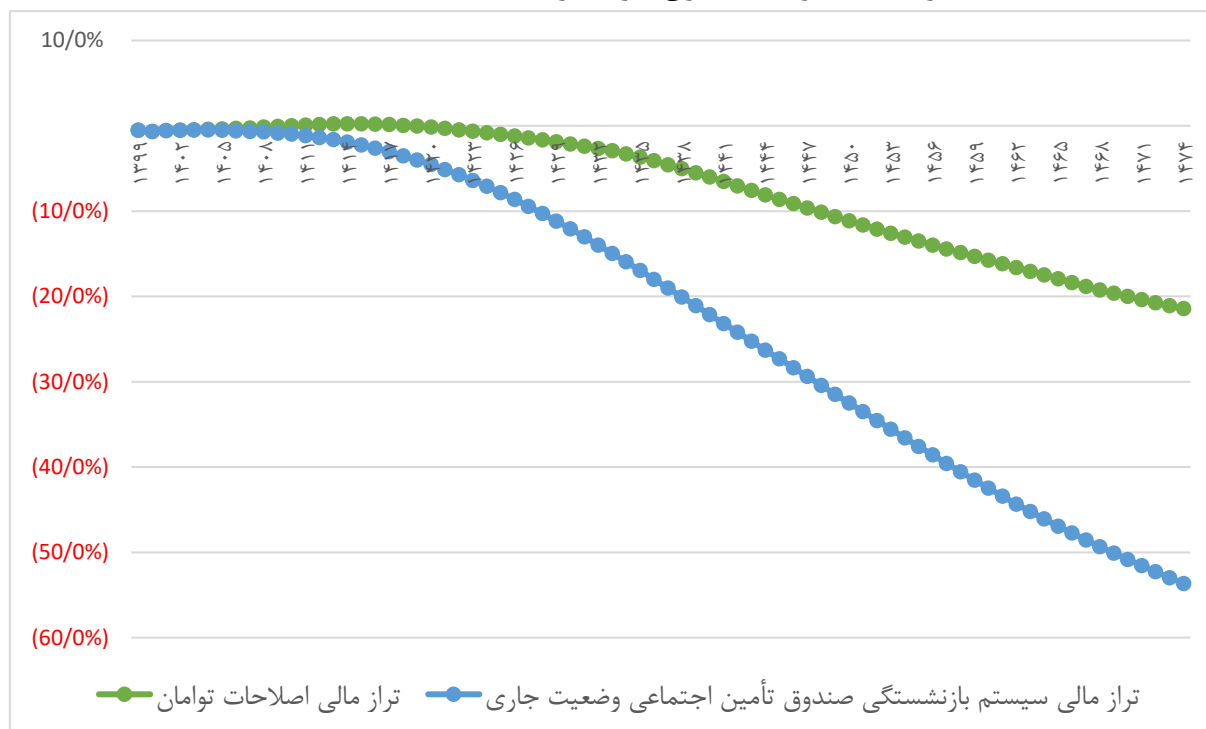
نمودار ۲۹. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی اصلاح توأمان (درصد از GDP) - ۱۴۷۴-۱۳۹۹





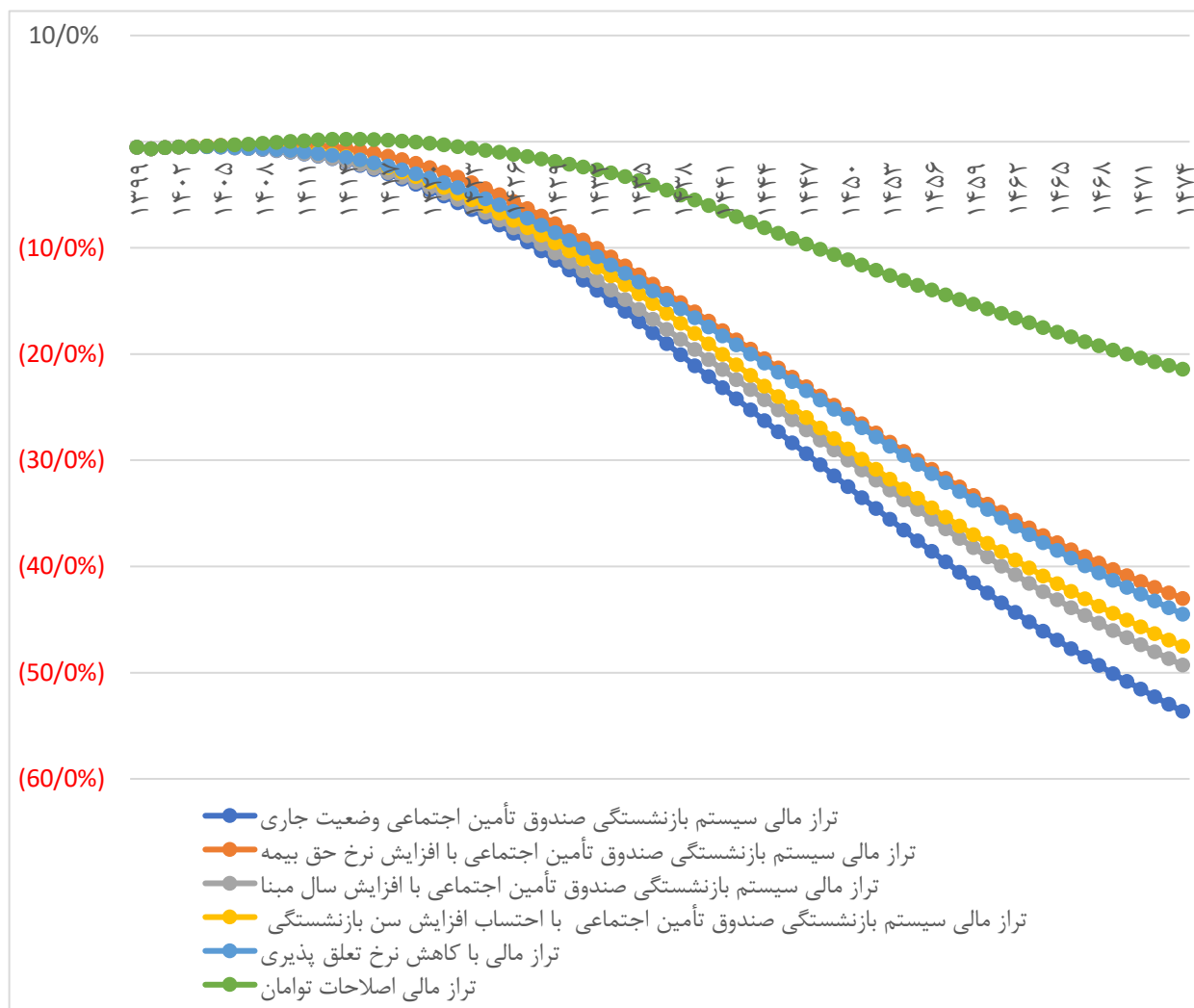
نمودار ۲۹ نشان می‌دهد، در نتیجه اعمال هم‌زمان اصلاحات، سطوح درآمدی سیستم افزایش و سطوح هزینه‌ای کاهش یافته که همین مسئله باعث کاهش شکاف میان این دو یا همان تراز مالی صندوق شده است. مطابق نمودار در بازه‌هایی (۱۴۱۰-۱۴۱۸) شاهد تراز مثبت صندوق هستیم و دوره کسری اندک صندوق به‌موجب این اصلاح تا سال ۱۴۲۳ به تأخیر افتاده است و پس از آن شکاف میان نمودارهای هزینه و درآمد افزایش می‌یابد.

### نمودار ۳۰. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی اصلاحات توأمان در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



مطابق با مقادیر نشان داده شده در نمودار ۳۰، اعمال هم‌زمان اصلاحات پارامتریک سبب کاهش سرعت تشدید کسری صندوق و نزدیک شدن سطوح درآمدی و هزینه‌ای در کنار پیشی‌گرفتن اندک درآمد از هزینه برای سال‌های محدود شده است. نمودار ۳۰ مبین آن است که تراز صندوق در سال ۱۴۱۰ به صفر می‌رسد و پس از آن تا سال ۱۴۱۸ با شکاف اندک و حداکثر ۰.۲ درصدی مثبت است. اطلاعات نمودار همچنین نشان می‌دهد تا سال ۱۴۴۰ میزان کسری صندوق کمتر از ۶ درصد تولید ناخالص داخلی و به‌طور متوسط کمتر از یک‌چهارم کسری در وضعیت جاری برای دوره مشابه است. با اعمال اصلاحات میزان کسری صندوق در سال پایانی به ۲۱.۴ درصد تولید ناخالص داخلی در مقایسه با ۵۳.۶ درصد می‌رسد که کاهش قابل توجهی مطابق انتظار نسبت به اصلاحات انفرادی است. میزان اثرگذاری هریک از سناریوهای اصلاحات اشاره شده در بخش حاضر بر تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی، برای امکان مقایسه بهتر در نمودار ۳۱ قابل رؤیت است.

نمودار ۳۱. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در شش وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه، اصلاحات توأمان و وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



مطابق انتظار نمودار ۳۱ مبین اثرگذاری بیشتر اصلاحات توأمان نسبت به سایر اصلاحات پارامتریک است. در این بین اصلاح افزایش نرخ حق بیمه و کاهش نرخ تعلق‌پذیری قدرت اثری بسیار نزدیک به هم دارند. از نظر قدرت اثر اصلاحات به ترتیب توأمان، افزایش نرخ حق بیمه، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش سن قانونی بازنشستگی و افزایش سال‌های مبنا قابل‌طبقه‌بندی هستند.

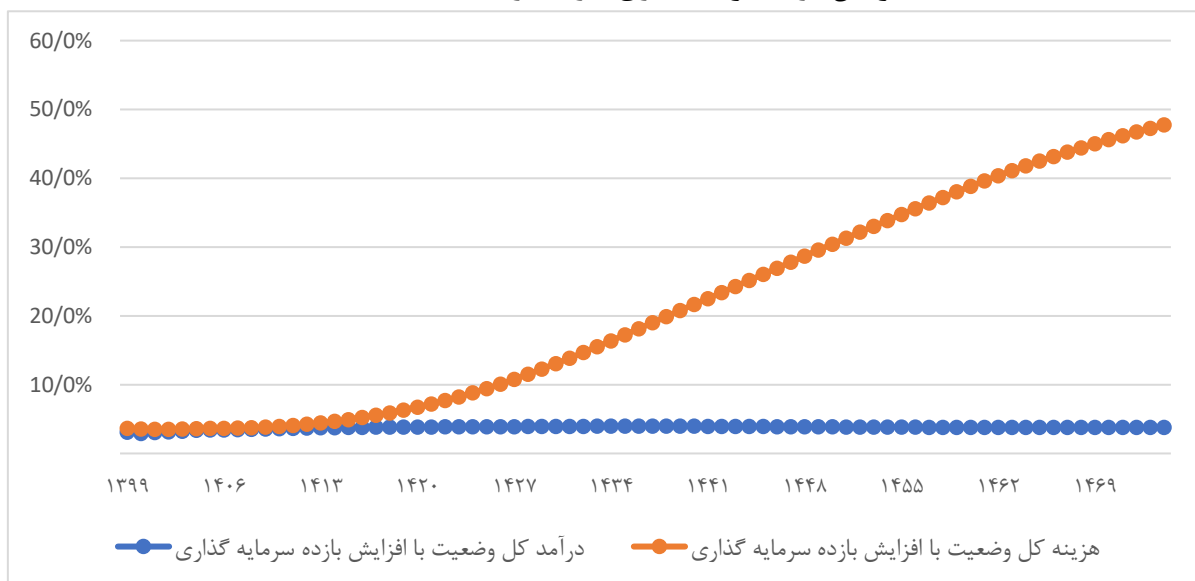
شایان ذکر است، مطابق مطالب ذکر شده در بخش اصلاح پارامتریک کاهش نرخ تعلق‌پذیری و افزایش سال‌های مبنا محاسبه مستمری باید به مسئله کفایت مستمری و نحوه تعدیل دستمزدهای گذشته در هنگام اعمال این اصلاحات توجه شود. البته در حالت اصلاح توأمان، افزایش سن قانونی بازنشستگی سبب تمديد دوران اشتغال و در نتیجه دوره بیمه‌پردازی فرد گشته و بخشی از کاهش در نرخ تعلق‌پذیری و اثر آن بر نرخ جایگزینی تعدیل می‌شود. همچنین در خصوص سیاست افزایش نرخ حق بیمه باید میزان کشش فعالان بازار کسب‌وکار به فعالیت در بخش رسمی، پذیرش اجتماعی و قدرت مشارکت افراد توجه اکید داشت.



#### ۶-۴-۶. افزایش نرخ بازده سرمایه‌گذاری

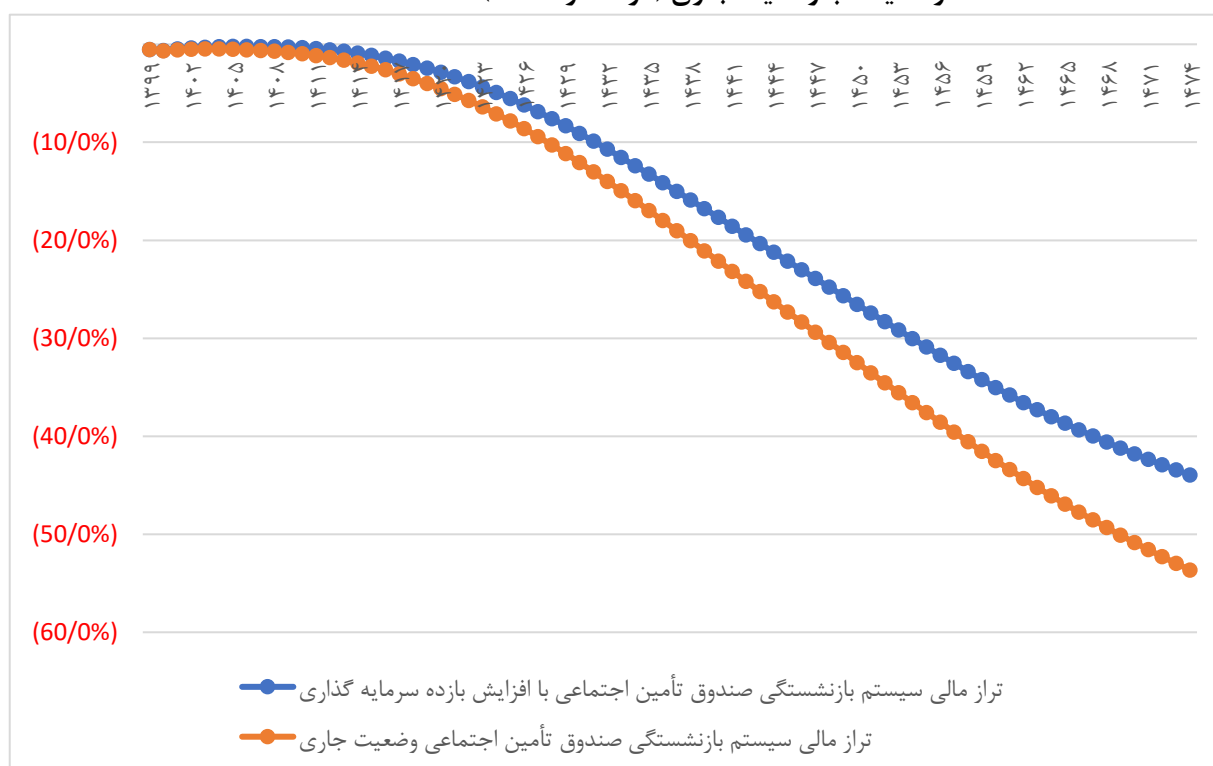
همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، شاخص‌های اقتصادی و سایر متغیرهای جمعیتی نیز بر پایداری مالی صندوق به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم اثرگذارند. در این بخش سعی در بررسی اثر افزایش بازده سرمایه‌گذاری صندوق بر پایداری مالی آن را داریم. البته مطابق مطالبی که در خلال گزارش به آنها اشاره شد، صندوق‌هایی با مکانیسم پرداخت مزایای معین، توانایی چندانی برای سرمایه‌گذاری ندارند و این ظرفیت با افزایش سن صندوق و نیاز مبرم آن به نقدینگی تحلیل خواهد رفت. ازسوی‌دیگر این صندوق‌ها به‌دلیل ذات ریسک‌گریز خود چه براساس قواعد و دستورالعمل‌های قانونی تأسیس و نظارت و چه براساس سوءمدیریت‌هایی که در ادبیات به‌کرات به چشم می‌خورد، نمی‌توانند بازده‌های بالایی در سرمایه‌گذاری خود تجربه کنند. در کشورهایی با تورم مزمن دورقمی و بازده‌های حقیقی منفی اکثر دارایی‌ها، فرایند دستیابی به بازده سرمایه‌گذاری‌های قابل‌قبول برای صندوق‌های بازنشستگی حتی با موانع بیشتری مواجه است. مطابق با الگوی حاکم بر نرم‌افزار پراست، بررسی اثر تغییرات نرخ بازده سرمایه‌گذاری بر پایداری مالی صندوق منوط به وجود تراز مثبت در صندوق برای دوره میان‌مدت حداقل پنج‌ساله است. در شرایط فعلی که صندوق تأمین اجتماعی مطابق مطالب اشاره شده در بخش ۲-۴ دچار کسری نقدینگی است، برای بررسی اثر فاکتور اخیر، فرض می‌کنیم وجوه ناشی از سرمایه‌گذاری به‌عنوان یکی از عناصر تشکیل‌دهنده منابع درآمدی صندوق افزایش یابد. اگر فرض کنیم افزایش در بازده سرمایه‌گذاری به‌گونه‌ای باشد که در دوره مورد بررسی منابع درآمدی صندوق را تا ۹۰ درصد کل وجوه حق بیمه‌های اخذ شده افزایش دهد؛ در این صورت نمودار هزینه و درآمد صندوق و تراز مالی آن به‌ترتیب به‌قرار زیر است.

نمودار ۳۲. برآورد منابع و مخارج سیستم بازنشستگی تأمین اجتماعی  
با افزایش بازده سرمایه‌گذاری (درصد از GDP) - ۱۴۷۴-۱۳۹۹



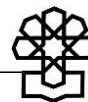
نمودار ۳۲ نشان می‌دهد، در نتیجه اعمال این تغییر علاوه بر انتقال نمودار درآمد کل به بالا به دلیل کاهش در هزینه‌های بازپرداخت بهره‌ای وام‌های اخذ شده گذشته برای پرداخت تعهدات صندوق نمودار هزینه کل نیز به پایین منتقل می‌شود. از این رو، شکاف میان هزینه کل و درآمد کل به موجب اصلاح اخیر تعدیل می‌گردد به طوری که کسری سیستم در سال پایانی مورد بررسی به ۴۴ درصد از تولید ناخالص داخلی کاهش پیدا کرده است. نمودار ۳۳ تصویر واضح‌تری از روند تراز مالی صندوق تأمین اجتماعی با احتساب تغییر اخیر در مقایسه با وضعیت جاری برای افق ۷۵ ساله مورد پژوهش ارائه می‌دهد.

نمودار ۳۳. تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی با افزایش بازده سرمایه‌گذاری در مقایسه با وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴

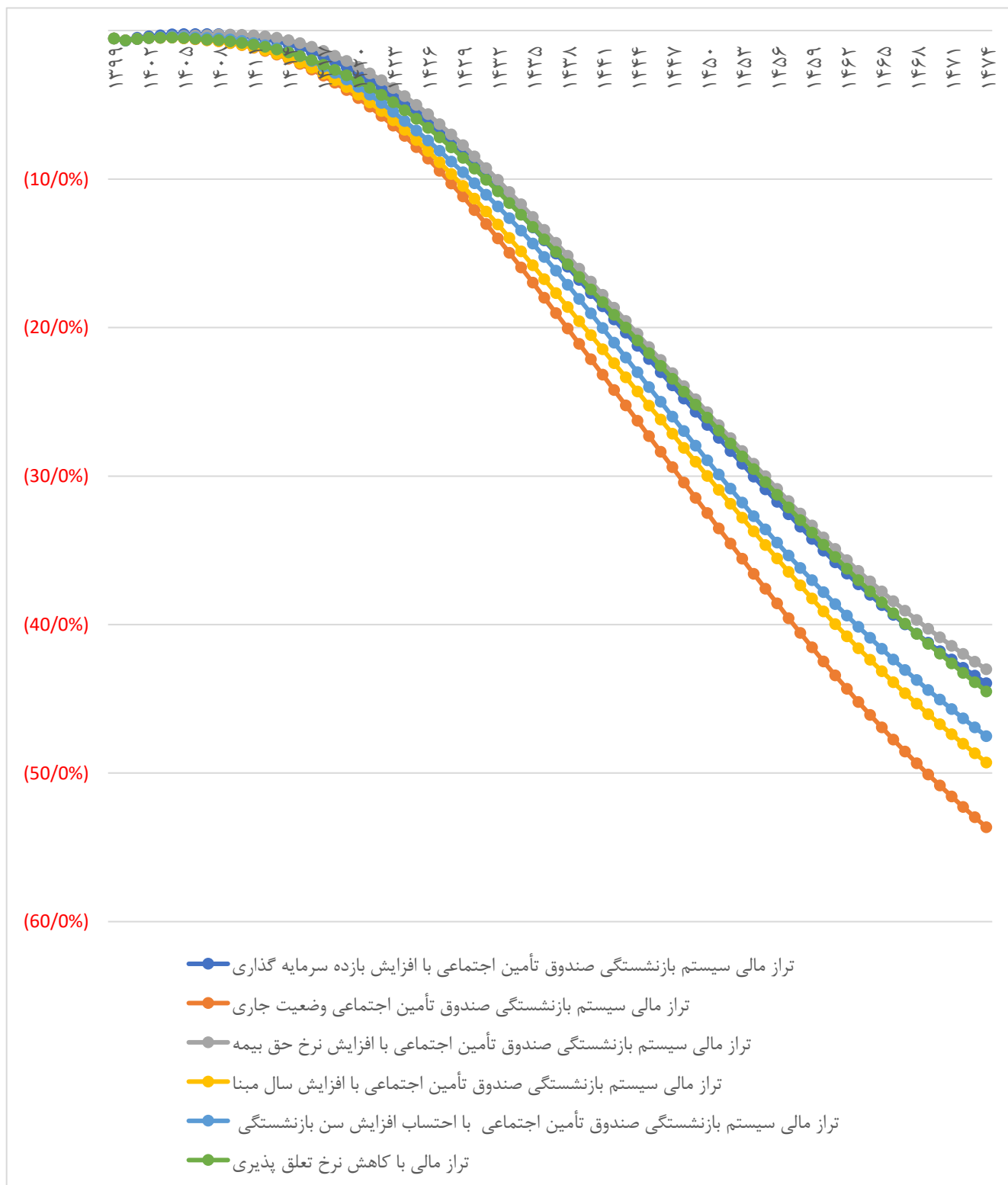


نمودار ۳۳ نشان می‌دهد افزایش بازده سرمایه‌گذاری سبب کاهش میزان کسری صندوق در سال پایانی از ۵۳.۶ درصد به ۴۴ درصد می‌شود. همچنین این نمودار نشان می‌دهد، این تغییر قابل‌ملاحظه در صورتی که امکان اجرای تمام و کمال را داشته باشد نمی‌تواند معضل کسری صندوق را حل و فصل کند.

نمودار ۳۴ قدرت اثر تغییر بازده سرمایه‌گذاری در مقایسه با اصلاحات سن قانونی بازنشستگی، سال‌های مبنای مستمری، نرخ تعلق‌پذیری، نرخ حق بیمه در کنار وضعیت جاری را نشان می‌دهد.



نمودار ۳۴. مقایسه تراز مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی در شش وضعیت افزایش سن بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنا، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه، افزایش بازده سرمایه‌گذاری و وضعیت جاری (درصد از GDP) - ۱۳۹۹ تا ۱۴۷۴



نمودار ۳۴ نشان می‌دهد اثر افزایش در بازده سرمایه‌گذاری مشابهت نزدیکی با کاهش در نرخ تعلق‌پذیری داشته و کمتر از اثر افزایش در نرخ حق بیمه است.

در این بخش اشاره به این نکته حائز اهمیت است که اعمال تغییرات در بازده سرمایه‌گذاری گره‌خوردگی عمیقی با وضعیت اقتصاد کلان کشور و شاخص‌های اساسی آن همچون نرخ تورم و عمق بازارهای دارایی و سرمایه‌ای در کنار به‌روزرسانی و انعطاف‌بخشی به قواعد و دستورالعمل‌های مدیریت دارایی صندوق‌های بازنشستگی دارد. همچنین مستلزم بازتعریف مفهوم بنگاه‌داری صندوق‌ها، حفظ استقلال نسبی آنها، خاتمه سیاست‌های غلط رد دیون دولت به‌صورت شرکت‌ها و کارخانه‌های ورشکسته و موارد بسیار دیگری است که باید در چارچوب برنامه بلندمدت مدنظر قرار گیرد.

## ۷. جمع‌بندی

همان‌طور که در خلال گزارش اشاره شد، مسئله عدم پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی از مهم‌ترین معضلات آنها محسوب می‌شود. در این بین صندوق تأمین اجتماعی به‌موجب ضریب پوشش و نفوذ بالا و تحت‌الشعاع قرار دادن منافع اقشار وسیعی از مردم از اولویت بالاتری برخوردار است که به‌طور خاص در گزارش اخیر مورد بررسی قرار گرفت. نظام‌های بازنشستگی، به‌ویژه در مواردی با مکانیسم‌های توازن درآمد-هزینه از متغیرهای جمعیتی و تحولات حاکم بر آن اثر شایانی می‌پذیرد. شیوع پدیده پیری جمعیت و بحران‌های مالی، موجب شده تا بسیاری از کشورها، در کنار بررسی هر ساله پایداری مالی سیستم‌های بازنشستگی، به اجرای سیاست‌های اصلاحی در هر دو سطح پارامتریک و ساختاری اقدام کنند؛ مسئله‌ای که در ایران مغفول مانده است. گزارش اخیر نشان می‌دهد صندوق تأمین اجتماعی در حال حاضر با ناترازی مواجه بوده و بدون اجرای سیاست‌های اصلاحی، رقم کسری این صندوق به حدود ۵۳.۶ درصد به تولید ناخالص داخلی در سال ۱۴۷۴ خواهد رسید.

در گزارش اخیر اثر اصلاحات پارامتریک افزایش سن قانونی بازنشستگی، افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش نرخ حق بیمه و اعمال هم‌زمان اصلاحات بر پایداری مالی سیستم بازنشستگی صندوق تأمین اجتماعی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که هیچ‌کدام از سیاست‌های اصلاحی، به‌تنهایی به رفع ناترازی و ایجاد پایداری مالی در این صندوق قادر نبوده و قدرت اثر اصلاحات به‌ترتیب افزایش نرخ حق بیمه، کاهش نرخ تعلق‌پذیری، افزایش سن قانونی بازنشستگی و افزایش سال‌های مبنای محاسبه مستمری قابل‌رتبه‌بندی است.

تنها در حالت اصلاحات هم‌زمان شاهد مثبت شدن تراز مالی صندوق برای دوره کوتاه ۱۴۱۰ تا ۱۴۱۸ هستیم. البته برای حل بحران اخیر لازم است گزینه‌های اصلاحی دیگر همچون اصلاحات ساختاری نیز مورد بررسی قرار گرفته و تأثیرات آن تحلیل شود. درحقیقت، حل مسائل انباشته صندوق‌های بازنشستگی و اصلاحات آنها، مستلزم تأمین بستری مناسب برای استقرار نهاد تنظیم‌گر مقررات است. نهادی که ضمن اطمینان از تأمین حقوق بازنشستگی و تضمین کفایت آن در صندوق‌های بازنشستگی، سیاست‌های مدون پایداری مالی صندوق‌ها را دنبال کرده و عملکرد آنها را تحت نظر قرار دهد. نظارت مؤثر بر حقوق بازنشستگی و مؤسسه‌هایی که محصولات و خدمات بازنشستگی ارائه می‌دهند برای حمایت از مصرف‌کنندگان این خدمات ضروری است ضرورتی که در هر محصول مالی‌ای که به افراد



غیرحرفه‌ای ارائه می‌شود، وجود دارد [۶۲]. عدم بررسی چالش‌های ساختاری صندوق‌های بازنشستگی و تحلیل حساسیت انجام اصلاحات این بخش در گزارش حاضر به معنای عدم اهمیت و اولویت آنها نیست. نتایج نشان می‌دهد اصلاحات توأمان با بیشترین اثرگذاری، میزان کسری صندوق را در سال ۱۴۷۴ به ۲۱.۴ درصد تولید ناخالص داخلی می‌رساند که کماکان قابل‌ملاحظه است و لزوم به کار بستن اصلاحات ساختاری را به خوبی شفاف می‌کند. همچنین در گزارش اخیر به بررسی تغییر در بازده سرمایه‌گذاری‌ها بر پایداری مالی صندوق پرداختیم. با وجود تمام ملاحظات حاکم بر افزایش بازده سرمایه‌گذاری، گزارش حاضر نشان می‌دهد حتی در صورتی که مبالغ ناشی از افزایش بازده سرمایه‌گذاری صندوق تأمین اجتماعی بتواند منابع درآمدی صندوق را در دوره مورد بررسی به میزان ۹۰ درصد کل حق بیمه‌های پرداختی افزایش دهد بازهم یارای حل معضل پایداری مالی صندوق را ندارد. میزان کسری صندوق به موجب این تغییر در سال ۱۴۷۴ از ۵۳.۶ درصد وضعیت جاری به ۴۴ درصد تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد و اثری تقریباً مشابه اصلاح کاهش نرخ تعلق‌پذیری و کمتر از اصلاح افزایش در نرخ حق بیمه دارد.

## پیوست - اطلاعات ورودی مدل

جدول ۱ مجموعه متغیرهای مورد نیاز برای اجرای نرم‌افزار PROST در تمام صفحات اکسل را نشان می‌دهد.

جدول ۱. مجموعه اطلاعات ورودی به PROST

بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
<b>بخش اول - اطلاعات عمومی</b>			
اطلاعات سال پایه <sup>۲</sup>	تولید ناخالص داخلی <sup>۱</sup>	میلیون، قیمت جاری، پول داخلی	بانک مرکزی
	تراز صندوق بازنشستگی <sup>۳</sup>	میلیون، قیمت جاری، پول داخلی	سازمان تأمین اجتماعی ترازنامه سال ۱۳۹۹ - بودجه ابلاغی صندوق جمع وصولی حاصل از حق بیمه، وصولی حاصل از خسارت و جرائم و سایر وصولی‌ها
	کل مستمری‌های یکجا به بازنشستگان به تفکیک زن و مرد <sup>۴</sup>	میلیون، قیمت جاری، پول داخلی	در سیستم بازنشستگی ایران وجود ندارد.
	کل پرداخت‌های مقرری سالانه صورت گرفته به از کارافتادگان به تفکیک زن و مرد <sup>۵</sup>	میلیون، قیمت جاری، پول داخلی	سازمان تأمین اجتماعی گزارش مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹ عدد میانگین مستمری در ۱۲ ماه ضرب و در تعداد ضرب گردیده است.
	کل پرداختی‌های یکجا سالانه به از کارافتادگان به تفکیک زن و مرد <sup>۶</sup>	میلیون، قیمت جاری، پول داخلی	در سیستم بازنشستگی ایران وجود ندارد.
	کل پرداختی‌های سالانه به بازمندگان بدون تفکیک <sup>۷</sup>	میلیون، قیمت جاری، پول داخلی	سازمان تأمین اجتماعی ترازنامه سال ۱۳۹۹ - بودجه ابلاغی صندوق
	تعداد بازمندگان <sup>۸</sup>	هزار نفر، قیمت جاری، پول داخلی	گزارش مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹
براکت دستمزد و توزیع تجمعی آن <sup>۱۲</sup>	براکت‌های دستمزد <sup>۹</sup> حداقل دستمزد <sup>۱۰</sup> دستمزدهای بالاتر <sup>۱۱</sup> متوسط دستمزد	هزار	گزارش بیمه‌شدگان فعال سال ۱۳۹۹ براکت‌های دستمزدی / درصدهای دریافتی به تفکیک جنسیت

1. GDP
2. Base Year Data
3. Pension Fund Balance
4. Total Lump Sum Payments to Male/ Female Old age
5. Total Annuity Pension Payments to Male/ Female Disability
6. Total Lump Sum Payments to Male/Female Disability
7. Total Pension Payments to Survivors

۸. تنها زمانی که به‌عنوان سهم از کل مشارکت‌کنندگان و بازنشستگان انتخاب شود لازم است.

۹. پراست امکان مدل‌سازی را برای کار پاره‌وقت ندارد؛ بنابراین، دستمزدها باید به این صورت تنظیم شود: تعداد بیمه‌دهندگان از طریق تعداد کل روزهای کاری آنها تقسیم بر تعداد کل روزهای کاری در یک سال محاسبه می‌شود. این طریق محاسبه عموماً مقدارش کمتر از مقدار آمارهای هفتگی، ماهانه و فصلی است. در صورت عدم ضبط روزهای کاری، از اطلاعات هفته‌ها یا حداقل ماه‌های کاری و محاسبه مشابه استفاده شود.

دستمزد متوسط سالانه از طریق تقسیم دستمزد کل سالانه اعلام شده بر تعداد بیمه‌دهندگان، محاسبه شود. دستمزد متوسط برای یک گروه سنی و جنسی مشخص یا برای یک براکت درآمدی باید به‌طور مشابه محاسبه شود (از منطق مشابه برای محاسبه تعداد مستمری‌بگیران و مستمری متوسط استفاده می‌شود).

۱۰. حداقل دستمزد کمینه برای کارگران تمام‌وقت

۱۱. حداکثر دستمزد کسب شده توسط افراد گروه دوم / سوم و ... درآمدی کران بالای گروه بالای دستمزدی به اندازه کافی زیاد اما بی‌نهایت نباید باشد

12. Wage Brackets and Cumulative Distributions



بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
	توزیع دستمزد در کشور درصد تجمعی بیمه‌دهندگان فعال به تفکیک زن و مرد <sup>۱</sup> دریافت‌کننده هریک از براکت‌های دستمزدی		
براکت‌های مستمری و توزیع تجمعی آن <sup>۲</sup>	براکت‌های مستمری و توزیع تجمعی آنها حداقل مستمری توزیع مستمری درصد تجمعی مستمری‌بگیران فعال به تفکیک زن و مرد دریافت‌کننده هریک از براکت‌های مستمری	حداقل مستمری سالیانه را برحسب هزار	گزارش مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹ / براکت‌های مستمری / درصدهای دریافتی به تفکیک جنسیت از گزارش مرکز آمار
روند جمعیتی <sup>۴</sup>	نسبت جنسیتی در زمان تولد (پسر به دختر <sup>۳</sup> )	درصد	مرکز آمار ایران مطابق آمار جمعیت و متوسط جهانی ٪۱۰۵
	ضریب مرگ‌ومیر از کارافتادگان <sup>۵</sup>	درصد	عدد ثابت ۱۰۰
	ضریب مرگ‌ومیر برای بازنشستگان <sup>۶</sup>	درصد	عدد ثابت ۱۰۰
روندهای رشد کلان اقتصادی <sup>۸</sup>	نرخ رشد GDP واقعی / نرخ رشد GDP سرانه <sup>۷</sup>	درصد	بانک مرکزی میانگین هندسی رشد اقتصادی ۸۴-۹۹ ٪۳٫۷
	رشد بهره‌وری حداقل دستمزد <sup>۹</sup> (متوسط افزایش دستمزد حقیقی کارگر با سطح حداقل دستمزد)	درصد برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی این دو سال	بخشنامه‌های حداقل دستمزد میانگین هندسی رشد حداقل دستمزد ۸۴-۹۹ ٪۲٫۵
	نرخ تورم	درصد برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی این دو سال	بانک مرکزی میانگین حسابی ۹۰-۹۷ ٪۲۰
نرخ‌های بهره حقیقی <sup>۱۰</sup>	نرخ حقیقی بازده حاصل از سرمایه‌گذاری‌های مختلف صندوق بازنشستگی <sup>۱۱</sup>	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی این دو سال	از تقسیم وصولی حاصل از سرمایه‌گذاری و فروش دارایی‌ها بر تراز صندوق و در نهایت ضرب در نرخ سود ۱۸ درصد

۱. ۱۰۰ درصد باید در سطر آخر لحاظ شود.

۲. مقادیر معمول برای این متغیر از ۱۰۲ تا ۱۰۸ بوده و مقادیر خارج از این دامنه باید برای فروض و سازگاری منبع اطلاعاتی به‌دقت بررسی شود. متوسط بین‌المللی ۱۰۴٫۵ تولد پسر در ۱۰۰ تولد دختر است.

### 3. Demographic Trends

۴. میزان مرگ‌ومیر این دسته از افراد در مقایسه با سایر افراد جامعه است (عمدتاً بیشتر از نرخ مرگ‌ومیر سایر افراد جامعه)

۵. ۱۰۰ وارد شود.

۶. برای بیشتر پیش‌بینی‌ها «تولید ناخالص داخلی» بهتر است، اگرچه وارد کردن اطلاعات به‌صورت سرانه هماهنگی بیشتری با فروض رشد بهره‌وری دارد.

### 7. Macroeconomic History and Trends

۸. برای متغیر «رشد متوسط دستمزد حقیقی» باید به این نکته توجه داشت که با افزایش سن جمعیت، سن کارگر نیز افزایش پیدا می‌کند و چون یک فرد ۴۵ ساله از یک فرد ۲۵ ساله عایدی بیشتری دارد، باید بین رشد دستمزد حقیقی به‌علت رشد معمول بهره‌وری و رشد دستمزد حقیقی به علت افزایش سن جمعیت تمایز گذاشت. برای یک نیروی کار جوان و در حال رشد سریع، مقدار این متغیر می‌تواند حدود ۲ درصد پایین‌تر از مقدار فرض‌شده برای نرخ‌های رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی انتخاب شود. برای نظام‌های بازنشستگی پیشرفته‌تر همچون نظام‌های بازنشستگی کشورهای عضو سازمان توسعه که از جمعیت شاغل پایدارتری برخوردارند، این مقدار می‌تواند ۱ درصد پایین‌تر از نرخ‌های اقتصادی و همکاری رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی انتخاب شود. توصیه می‌شود که با این مقادیر کار شود و خروجی مربوط به نسبت دستمزد بیمه‌دهندگان به تولید ناخالص داخلی را مشاهده کند.

### 9. Real Interest Rate

۱۰. اگر صندوق بازنشستگی در بیش از یک نوع از دارایی سرمایه‌گذاری می‌کند، از متوسط نرخ بازده تمام طبقه‌های دارایی‌ها می‌توان استفاده کرد. به سبب ریسک‌گریز بودن این صندوق‌ها و با رنج بردن از مشکلات مدیریتی الزاماً این نرخ بهره منطبق بر نرخ بهره اقتصاد نیست. عمدتاً کمتر از بازار است. در صورتی‌که همه دارایی‌ها را به‌صورت پول نقد نگه‌داری می‌نماید، نرخ بازده واقعی منفی نسبت نرخ تورم بر نرخ تورم به‌علاوه یک می‌باشد.

### 11. Pension Brackets and Cumulative Distributions

بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
			٪۵.۲
	نرخ اوراق قرضه دولتی <sup>۱</sup>	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی این دو سال.	۰٪
	نرخ تنزیل حقیقی <sup>۲</sup>	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی این دو سال.	بانک مرکزی سالنامه‌های اقتصادی ٪۶.۸
مشمولیت مزایا <sup>۳</sup>	سن قانونی بازنشستگی به تفکیک زن و مرد	برای سال پایه و سال پایانی	مطابق قانون زنان ۵۵ سال مردان ۶۰ سال
	درصد طول خدمت اعلام نشده به تفکیک زن و مرد <sup>۴</sup>		۰
	متوسط طول مزایای بازماندگی <sup>۵</sup>		سازمان تأمین اجتماعی ۶.۵ سال
افراد با بروز اصلاحات، محروم از بازنشستگی در سن قانونی گذشته هستند	درصدی که کماکان شاغل باقی می‌مانند درصدی که بیمه‌دهنده اسمی باقی می‌مانند درصدی که بازنشستگی پیش از موعد را انتخاب می‌کنند درصدی که مدعی از کارافتادگی می‌شوند.	درصد	٪۱۰۰ ٪۱۰۰ ٪۴۰ ۰٪
نرخ جایگزینی <sup>۶</sup>	متوسط مستمری بازماندگان جدید	برحسب نسبتی از متوسط مستمری بازنشستگی برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی	۱۰۰ درصد
کسور حق بیمه <sup>۷</sup>	براکت‌های درآمدی (حداکثر همان سقف کسور حق بیمه است) نرخ مشارکت کارگر نرخ مشارکت کارفرما نرخ مشارکت دولت		حداکثر سقف ۷ برابری برای همه براکت‌ها لحاظ شده است. حق بیمه درمان به میزان ۹ درصد کسر گردیده ۲ درصد از کارگر و ۷ درصد از کارفرما / قانون نرخ مشارکت کارگر ۵٪ نرخ مشارکت کارفرما ۱۶٪ نرخ مشارکت دولت ۳٪
تعدیل کسور حق	نحوه تعدیل حداقل دستمزد (سهم تورم و رشد دستمزد اسمی) <sup>۸</sup>	برای سال پایه و سال پایانی بین ۰ تا ۱۰۰٪	تعدیل حداقل دستمزد، سطوح مختلف دستمزد به صورت ۱۰۰ درصدی از محل رشد دستمزد اسمی

۱. در صورتی که صندوق بازنشستگی مجبور به استقراض برای پوشش کسری خود باشد.

۲. برای محاسبه ارزش حال جریان‌های نقدی آینده که از طرف دولت و یا مشارکت‌کنندگان انفرادی نظام بازنشستگی، استفاده می‌شود. این فرض به شدت بر ارزش بدهی ضمنی مستمری بازنشستگی اثر خواهد گذاشت.

### 3. Benefit Eligibility

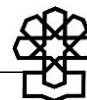
۴. درصد طول خدمتی از میان سال‌های خدمت تجمعی فردی که در سال مشخص بازنشسته می‌شود اما اعلام نمی‌شود معمولاً به دلیل متوسط طول خدمت کمتر برای خانم‌ها بیشتر از آقایان است.

۵. برای کل بازماندگان مستقل از جنس و سن محاسبه می‌شود. این پارامتر سرعتی را که تغییرات در میزان مستمری افراد بازنشسته به میزان متوسط مستمری بازماندگان تبدیل می‌شود تحت تأثیر قرار می‌دهد، یعنی هرچه طول دوره مزایای بازماندگی بیشتر باشد، برای تبدیل مزایای بازنشستگی به مزایای بازماندگی، مدت زمان بیشتری نیاز است.

### 6. Replacement Rate

### 7. Contribution

۸. زمانی که حداقل دستمزد به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای به‌صورت دستوری افزایش می‌یابد، پارامتر مناسب برای این فیلد مقدار بالاتر از ۱۰۰٪ است.



بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
بیمه <sup>۱</sup>	نحوه تعدیل سطوح درآمدی (سهم تورم و رشد دستمزد اسمی) سقف کسور حق بیمه برای کارفرمایان (بله / خیر)		در همه براکت‌ها
منابع درآمدی <sup>۳</sup>	نرخ وصول از کارفرمایان و کارکنان / مستمری‌بگیران / دولت <sup>۲</sup>	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی - بین ۲۵-۱۰۰٪	کارگر و کارفرما = ۱۰۰ درصد دولت = ۰ درصد
	انتقال‌های بودجه‌ای غیرمشروط به صندوق بازنشستگی برحسب درصد از تولید ناخالص داخلی <sup>۴</sup>	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی - به صورت درصد از تولید ناخالص داخلی	۰ درصد
	دیگر درآمدها <sup>۵</sup>	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی، به صورت درصد از کسور حق بیمه کارکنان، کارفرمایان و مستمری‌بگیران	ترازنامه صندوق تأمین اجتماعی - قانون بودجه ابلاغی سایر اقلام درآمدی احتسابی در تراز مالی صندوق به استثنا تمامی اقلام درمان
هزینه‌ها و سایر هزینه‌های جاری <sup>۶</sup>	هزینه‌های اجرایی	برای سال پایه، سال پایانی و سال‌های میانی، برحسب درصد از کل کسور حق بیمه (شاغل، کارفرما و مستمری‌بگیر) - بین ۱ تا ۵۰٪	ترازنامه صندوق تأمین اجتماعی - قانون بودجه ابلاغی جمع هزینه‌های اداری و تشکیلاتی و اداری و پرسنلی بر تراز صندوق
	هزینه مدیریت دارایی‌ها <sup>۷</sup>	برای سال پایه، سال پایانی - برحسب درصدی از دارایی‌ها - بین ۱ تا ۶٪	ترازنامه مالی سازمان تأمین اجتماعی - قانون بودجه ابلاغی جمع برنامه عملیاتی و طرح‌های توسعه‌ای بخش بیمه‌ای و پروژه‌های عمرانی و خرید زمین و ساختمان اداری و پرداخت اصل و سود تسهیلات کوتاه‌مدت از سیستم بانکی به مقدار تراز صندوق
	دیگر مخارج صندوق بازنشستگی <sup>۸</sup>	برحسب درصدی از مخارج مستمری	ترازنامه مالی سازمان تأمین اجتماعی - قانون بودجه ابلاغی سایر اقلام هزینه‌ای صندوق به مقدار تراز صندوق
	متوسط سهم مزایای تبدیل‌شده <sup>۹</sup>	برحسب درصد	در نظام بازنشستگی ایران وجود ندارد

## 1. Indexation of Contribution Steps

۲. انعکاس کارایی جمع‌آوری درآمدهای مستمری از حق بیمه‌دهندگان

## 3. Revenue Sources

۴. شامل انتقال‌ها از بودجه غیرمستمری دولت برای پوشش کسری‌های نظام بازنشستگی نمی‌شود و تنها شامل آیتم‌هایی است که بدون در نظر گرفتن وضعیت نظام بازنشستگی به آن اختصاص داده می‌شود. ( .. درصد از مالیات بر ارزش افزوده و ... )

۵. هر درآمد دیگر دریافت شده توسط صندوق را برحسب درصدی از کل کسورات حق بیمه وارد می‌شود؛ بنابراین مقدار ورودی ۱۰٪ دلالت می‌کند که دیگر منابع درآمدی صندوق بازنشستگی قادر است درآمدهای حاصل از کسورات حق بیمه را ۱۰٪ افزایش دهد.

## 6. Cost and other Expenditure

۷. به این معنا که ۱٪ تراز مالی سال گذشته صندوق برای مدیریت دارایی استفاده شده است. فرض می‌شود که اگر ذخیره صفر یا منفی باشد، این هزینه‌ها صفر هستند.

۸. اگر صندوق بازنشستگی در مراقبت بهداشتی و درمانی یا بیکاری مشغول است. فرض بر آن است که این مخارج به‌طور مستقیم با مخارج مستمری صندوق بازنشستگی تغییر می‌کنند. این مخارج می‌توانند در واقعیت همبسته باشند و یا همبسته نباشند، به همین دلیل عموماً توصیه می‌کنیم تنها مخارج و درآمدهای مستمری را در نظر بگیرید.

۹. کاربر باید درصدی از مزایایی را که در سن بازنشستگی تبدیل به پرداخت‌های یکجا می‌شود وارد کند. برای مثال، اگر سهم تبدیل شده ۳۰٪ است، آنگاه ۳۰٪ از مستمری را ضریب ضریب تبدیل کرده و مقدار به‌دست آمده، به مستمری‌بگیر در زمان بازنشستگی‌اش پرداخت خواهد شد. در این صورت، مستمری ثابت ماهانه نیز به ۷۰ درصد مقدار اولیه خود می‌رسد و آن شخص تنها زمانی ۱۰۰ درصد مقدار اصلی مستمری را دریافت خواهد کرد که به سن بازگردانده شدن آن ۳۰ درصد مزایا برسد.

بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
تبدیلات <sup>۲</sup>	موعد مستمری سالانه تبدیل شده <sup>۳</sup>	بر حسب سال	
	متوسط سنی که مقادیر تبدیل شده به زنان / مردان مستمری می‌شود <sup>۴</sup>		
تعدیل مستمری <sup>۶</sup>	تعدیل مستمری بازنشستگی و از کارافتادگی (با تورم یا رشد دستمزد اسمی) <sup>۵</sup>	به صورت درصد برای سال‌های پایه و پایانی - بین ۰ تا ۱۰۰ درصد	اثرپذیری ۱۰۰ درصدی از نرخ تورم
	نحوه تعدیل سهم تبدیل شده مستمری (با تورم یا رشد دستمزد اسمی) <sup>۷</sup>		
	نحوه تعدیل حداقل مستمری (با تورم یا رشد دستمزد اسمی) <sup>۸</sup>		
	نحوه تعدیل حداکثر مستمری (با تورم یا رشد دستمزد اسمی) <sup>۹</sup>		
درج فرمول جداگانه برای بخش مستمری مرتبط با عایدی <sup>۱۰</sup>	بله / خیر	بله	
پارامترهای فرمول مزایا برای مستمری بازنشستگی	سال‌های ضروری خدمت برای نرخ پایه جایگزینی برای زنان و مردان <sup>۱۱</sup>	درصد	قانون - ۲۰
	نرخ جایگزینی پایه برای زنان و مردان <sup>۱۲</sup>		به غیر از قانون تعیین تکلیف که نرخ جایگزینی ۱۰/۳۰ است (حدود ۱۰ درصد جامعه هدف)، در کمترین حالت ممکن از کارافتادگان و ناتوانان حدود ۵۰ درصد مستمری

۱. این دامنه از پارامترها امکان مدل‌سازی پرداخت‌های تبدیل شده و معوق مستمری بازنشستگی را می‌دهد. در صورت تبدیل مستمری، قسمتی از مزایا تبدیل شده یا به صورت یکجا در زمان بازنشستگی با استفاده از ضریب تبدیل که در صفحه ضرایب تعریف شده، پرداخت می‌شود. باقی‌مانده مزایای کسرشده تا سنی پرداخت می‌شود که در آن زمان قسمت تبدیل شده مزایا بازگردانده می‌شود. مستمری معوق حالت خاصی از مستمری تبدیل شده است که ضریب تبدیل در آن برابر با صفر و ۱۰۰٪ مستمری تا سن معمول بازنشستگی (زمانی که پرداخت مستمری کامل آغاز می‌شود) تعیین می‌شود.

## 2. Commutations

۳. هنگام محاسبه تبدیل مبالغ مقطوع، پراست از ضرایب تبدیل وارد شده در صفحه ضرایب استفاده می‌شود. به علاوه، پراست ضرایب تبدیل را برای تمام سنین و دوره‌های زمانی با استفاده از نرخ‌های مرگومیر متناظر، قواعد شاخص‌سازی تبدیل و دوره تعویق قسمت تبدیل شده مفری سالانه، به صورت آماری محاسبه و تولید می‌کند.

۴. پراست به جای اینکه امکان مدل‌سازی پرداخت‌های مستمری معوق برای سال‌های بعد از بازنشستگی را بدهد، تنها امکان مدل‌سازی تعویق تا یک سن مشخص را می‌دهد. کاربر باید سنی را وارد کند که پرداخت مستمری (که بر اساس سن بازنشستگی محاسبه می‌شود)، با آن شروع می‌شود. فرض بر آن است که شاخص‌بندی مستمری محاسبه شده مشابه روش شاخص‌بندی مستمری‌هایی است که در حال پرداخت شدن هستند. سهم تبدیل شده مستمری می‌تواند به طور متفاوت شاخص‌بندی شود.

۵. زمانی که دستمزد حقیقی در حال رشد کردن است، تعدیل مستمری به تورم در مقایسه با تعدیل به دستمزد اسمی کم‌ارزش‌تر است، زیرا تعدیل با دستمزد اسمی طبق تعریف، مستمری را به دستمزدهای حقیقی و همچنین تورم تعدیل می‌کند.

## 6. Pension Indexation

۷. سهم تبدیل شده مستمری ممکن است متفاوت از کل مستمری تعدیل شود. برای مثال، سهم تبدیل شده مستمری می‌تواند اصلاً تعدیل نشود، در حالی که کل مستمری می‌تواند به تورم تعدیل شود. در نتیجه اگر مستمری اولیه برابر با ۱۰۰ تومان باشد، ۳۰ درصد آن تبدیل شود و اگر تورم برابر با ۵٪ باشد، آنگاه پرداختی مستمری سالیانه برای سال آینده برابر است با  $75 = 30(-0.1 * 100)$  :

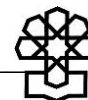
۸. باید مشابه اطلاعات تعدیل مستمری وارد شود. این تعدیل برای حداقل مستمری‌ای که در براکت‌های مستمری و توزیع‌های تجمعی صریح شد، به کار برده می‌شود. بعد از محاسبه مستمری بازنشستگی، چه در هنگام برقراری مستمری و چه در هنگام تعدیل، این موضوع بررسی می‌شود که آیا پرداختی حاصل از حداقل مستمری کمتر می‌شود یا خیر. اگر کمتر باشد آنگاه به میزان حداقل مستمری به شخص پرداخت می‌شود.

۹. باید مشابه اطلاعات تعدیل مستمری وارد شود. این تعدیل برای حداکثر مستمری‌ای که در براکت‌های مستمری و توزیع‌های تجمعی صریح شد، به کار برده می‌شود. بعد از محاسبه مستمری ایام پیری، چه در هنگام برقراری مستمری و چه در هنگام تعدیل، این موضوع بررسی می‌شود که آیا پرداختی حاصل از حداکثر مستمری بیشتر می‌شود یا خیر. اگر بیشتر باشد آنگاه به میزان حداکثر مستمری به شخص پرداخت می‌شود.

۱۰. این مقادیر ورودی در قسمت پارامترهای فرمول مزایا در پایین توضیح داده می‌شود. اگر مستمری به عایدی فرد بستگی ندارد، این گزینه را انتخاب نکنید. این فرصت به کاربر داده می‌شود که قسمت نامربوط عایدی و جزء مقطوع مستمری را در صفحه مستمری تعیین کند. اگر فرمول مزایای مرتبط به عایدی پیچیده باشد، گاهی ساده‌تر است آن را با استفاده از سهم غیرمرتبط عایدی در صفحه مستمری تخمین بزنید تا اینجا، مجموع نهایی مزایا با جمع سه جزء محاسبه می‌شود: مستمری سالیانه مربوط به عایدی، مستمری سالیانه غیرمرتبط به عایدی و جزء یکجا.

۱۱. حداقل سال‌های کسور حق بیمه که برای واجد شرایط شدن مستمری بازنشستگی برای زن/مرد، در این تحلیل بازنشستگی که کمتر از حداقل تعداد سال‌های مورد نیاز، حق بیمه پرداخت کرده‌اند حذف نمی‌شود؛ و برای آنها پرداخت حداقل مستمری در نظر گرفته می‌شود.

۱۲. درصدی از پایه حقوق فرد - زن/مرد- که بعد از اتمام حداقل دوره کسور حق بیمه به آن مستمری تعلق می‌گیرد.



بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
			کامل دریافت می‌نماید. ٪ ۵۰
	نرخ جایگزینی افزایشی برای زنان و مردان <sup>۱</sup>	درصد	مطابق قوانین بازنشستگی ٪ ۳/۳
	حداکثر نرخ جایگزینی برای زنان و مردان <sup>۲</sup>	درصد	با احتساب عدم پرداخت مالیات و مقدار نرخ جایگزینی اعلامی سازمان تأمین اجتماعی ٪ ۱۲۰
	تعداد سال‌ها با متوسط دستمزد پایانی - برای زنان و مردان <sup>۳</sup>		مبنای محاسبه مستمری منعکس شده در قانون ۲ سال
	نحوه تعدیل دستمزدها (براساس تورم یا دستمزد اسمی) - برای زنان و مردان <sup>۴</sup>	۰-۱۰۰ درصد	قانون براساس تورم ۱۰۰ درصد
<b>بخش دوم - اطلاعات جمعیتی ۵</b>			
جمعیت <sup>۷</sup>	جمعیت (از ۰ سال تا ۱۰۰ سال - به تفکیک زن و مرد) <sup>۶</sup>	در سال پایه - بر حسب هزار	پردازش اطلاعات مرکز آمار ایران پایگاه داده‌های بین‌المللی اداره سرشماری ایالات متحده
	نرخ باروری <sup>۸</sup>	درصد - برای سال پایه و شبیه‌سازی آتی	پردازش اطلاعات مرکز آمار ایران
	احتمال مرگ‌ومیر (به تفکیک زن و مرد) <sup>۹</sup>	درصد - برای سال پایه و شبیه‌سازی آتی	پردازش اطلاعات مرکز آمار ایران
	مهاجرت خالص (به تفکیک زن و مرد) <sup>۱۰</sup>	۱۰۰۰ - برای سال پایه و شبیه‌سازی آتی	رصدخانه مهاجرت ایران سالنامه مهاجرت ۱۳۹۹

۱. درصدی از پایه حقوق فرد - زن/مرد - که به‌علت کسور حق بیمه علاوه‌بر حداقل مقدار تعیین شده، به نرخ جایگزینی پایه اضافه می‌شود.
۲. بیشترین درصد ممکن متوسط دستمزد فرد - زن/مرد - که به آن مستمری تعلق می‌گیرد.
۳. تعداد سال‌های سابقه کاری فرد - زن/مرد - که شامل پایه دستمزد شده و برای محاسبه مستمری استفاده می‌شود.
۴. تعدیل دستمزدهای مشمول در پایه دستمزد براساس تورم/ رشد دستمزد مرد یا زن. وارد کردن ۱۰۰ به‌معنای ارزش‌گذاری کامل است. دقت کنید این مورد از تعدیل مستمری متفاوت است.
۵. تمام متغیرهای سنی باید در دامنه سنی یکسانی وارد شوند. اگر تمام متغیرهای سنی به‌جز یکی تا سن ۸۵ سالگی در دسترس هستند اما آن یک متغیر تنها تا سن ۷۵ سالگی وجود دارد؛ یا باید دامنه سنی تمام متغیرها را تا ۷۵ سالگی کوتاه کرد یا رفتار آنها را تا ۸۵ سالگی تقریب زد.
۶. اطلاعات جمعیتی برای گروه‌های سنی منفرد لازم است ۰ سالگی به تولدها و ۱۰۰ سالگی به حداکثر سن ممکن برای شبیه‌سازی مستمری‌ها اشاره دارد. سال‌های آتی با الگوی این نرم‌افزار پیش‌بینی می‌شود.

## 7. Population

۸. نرخ باروری اثر بلندمدت بر جریان جمعیت دارد و در نتیجه بر سیستم بازنشستگی به‌طور مستقیم تأثیر می‌گذارد. بنابراین نرخ باروری ۱۰٪ به‌معنای آن است که در یک گروه سنی، از هر ۱۰ زن، ۱ زن در آن سال بچه‌دار می‌شود. طبق تخمین‌های بانک جهانی در اکثر کشورها نرخ باروری حدوداً دو بچه برای هر زن در سال است که به‌معنای این است که در مجموع نرخ باروری ۲۰۰٪ خواهیم داشت.
۹. احتمال مرگ‌ومیر ۱٪ برای یک گروه سنی مشخص به‌معنای آن است که از ۱۰۰ نفر، ۱ نفر در آن گروه سنی در آن سال می‌میرد. در بیشتر موارد، به‌دلیل رشد اقتصادی و بهبود شرایط سلامتی، احتمال مرگ‌ومیر طوری پیش‌بینی می‌شود که در آینده کاهش یابد. یک قاعده سرانگشتی غیردقیق آن است که در کشورها با امید به زندگی پایین‌تر، هر ۱۰ سال، امید به زندگی یک سال و در کشورها با امید به زندگی بالاتر، هر ۱۵ سال، امید به زندگی یک سال افزایش می‌یابد. ممکن است نیاز باشد در ابتدا تخمین‌هایی بزند و بعد خروجی الگو را بررسی کند که آیا کاهش در نرخ‌های مرگ‌ومیر به‌اندازه‌های بوده است که افزایش طبیعی امید به زندگی را ایجاد کند. البته تغییرات در نرخ مرگ‌ومیر بین گروه‌های سنی یکنواخت نیست. عموماً کودکان و سالخوردگان کسانی هستند که بیشترین افزایش در امید به زندگی را تجربه می‌کنند. همچنین براساس فرض می‌کند گروه سنی آخر مطمئناً سال آینده فوت خواهند کرد، یعنی مستقل از مقدار ورودی مرگ‌ومیر برای گروه آخر، احتمال مرگ برای آنها برابر با ۱۰۰٪ است.
۱۰. مهاجرت خالص/ورودی خالص مهاجرت برای هر گروه سنی. اگر مهاجرت کم باشد، آنگاه واردکردن ۰ برای تمام گروه‌های سنی اثر مهاجرت خالص را به‌صورت کارا خنثی کرده و بنابراین در دیگر محاسبات نظام بازنشستگی وارد نمی‌شود. این مقادیر، مقدار خالص هستند؛ به این معنا که اگر منفی باشد خروجی افراد از ورودی آنها به کشور بیشتر است.

بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
بخش سوم - اطلاعات بازار نیروی کار			
نیروی کار <sup>۲</sup>	نرخ مشارکت نیروی کار (به تفکیک زن و مرد) <sup>۱</sup>	درصد- برای سال پایه و پایانی	پردازش اطلاعات مرکز آمار ایران
	نرخ بیکاری (به تفکیک زن و مرد) <sup>۳</sup>	درصد- برای سال پایه و پایانی و سال‌های میانی	پردازش اطلاعات مرکز آمار ایران
	سطح عایدی به نسبت حداقل دستمزد- نمایه‌های درآمدی برحسب حداقل دستمزد- (به تفکیک زن و مرد) <sup>۴</sup>	درصد- برای سال پایه و پایانی و اگر لازم بود سال‌های میانی- حداقل مقدار این متغیر ۱۰۰ درصد است.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• میانگین دستمزد بیمه‌شدگان از «گزارش آماری بیمه‌شدگان سال ۱۳۹۹ سازمان تأمین اجتماعی» به تفکیک گروه‌های سنی (برای سنین مختلف در هر گروه سنی عدد یکسان در نظر گرفته شد)</li> <li>• حداقل دستمزد= مجموعه دریافتی افراد مجرد (بدون سابقه کار) در نظر گرفته شده در قانون</li> </ul>
سیستم مستمری <sup>۶</sup>	تعداد مشارکت‌کنندگان- بیمه‌دهندگان- (به تفکیک زن و مرد) +	تنها برای سال پایه- برحسب ۱۰۰۰	محاسبه توزیع تعداد افراد بیمه‌شده در هر سن با استفاده از آمار بیمه‌شدگان از «گزارش آماری بیمه‌شدگان سال ۱۳۹۹ سازمان تأمین اجتماعی» به تفکیک گروه‌های سنی
	سطح مستمری به نسبت حداقل مستمری- نمایه مستمری بازنشستگان یا از کارافتادگان برحسب حداقل مستمری- (به تفکیک زن و مرد) <sup>۵</sup>	درصد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سطح مستمری بازنشستگان و از کارافتادگان از میانگین مستمری‌های بازنشستگان و از کارافتادگان گزارش شده در «گزارش مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹» سازمان تأمین اجتماعی به تفکیک گروه‌های سنی</li> <li>• حداقل دستمزد= مجموعه دریافتی افراد مجرد (بدون سابقه کار) در نظر گرفته شده در قانون</li> </ul>
بخش چهارم- اطلاعات مستمری			
سیستم مستمری <sup>۶</sup>	تعداد مشارکت‌کنندگان- بیمه‌دهندگان- (به تفکیک زن و مرد) +	تنها برای سال پایه- برحسب ۱۰۰۰	محاسبه توزیع تعداد افراد بیمه‌شده در هر سن با استفاده از آمار بیمه‌شدگان از «گزارش آماری بیمه‌شدگان سال ۱۳۹۹ سازمان تأمین اجتماعی» به تفکیک گروه‌های سنی

۱. قسمتی از جمعیت مردان/زنان در هر گروه سنی که یا کار می‌کنند یا در حال جستجو برای کار هستند. مقدار ورودی ۱۲ به این معناست که تقریباً ۱۲٪ از افراد در آن گروه سنی جزو نیروی کار محسوب می‌شوند. اگر گزینه مفروضات مربوط به تغییر سن بازنشستگی را به صورت خودکار تعدیل کن در صفحه اطلاعات عمومی انتخاب شده باشد، یعنی اگر از پراست خواسته شده باشد که به صورت خودکار تعداد جمعیت شاغل را تعدیل کند، آنگاه این اطلاعات نباید منعکس‌کننده تغییرات انتظاری در مشارکت نیروی کار به دلیل افزایش برنامه‌ریزی شده سن بازنشستگی باشد. اگرچه، باید دیگر تغییرات پیش‌بینی شده در نظر گرفته شوند.

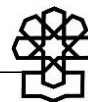
## 2. Labour

۲. سهم مردان/زنان در هر گروه سنی که بیکار هستند و مطابق نرخ مشارکت نباید مقادیر تخمینی مبتنی بر منطق افزایش سن بازنشستگی در شرایط فعال بودن گزینه «تعدیل اثر تغییر سن بازنشستگی به صورت خودکار روی متغیرهای مربوطه»- به صورت خودکار تعداد جمعیت شاغل را تعدیل کند، آنگاه این داده‌ها تغییرات مورد انتظار در نرخ بیکاری با توجه به افزایش سن بازنشستگی برنامه‌ریزی شده را نباید منعکس کنند. - تعیین روند به صورت خنثی

۴. اطلاعات این ستون منعکس‌کننده متوسط دستمزد ناخالص افراد آن گروه سنی، نسبت به حداقل دستمزد است؛ بنابراین مقدار ورودی ۱۱۰٪ برای هر گروه سنی به این معناست که این گروه سنی به طور متوسط دارای ۱۰٪ دستمزد بیشتر نسبت به حداقل دستمزد است. در صورتی که اطلاعات نمایه درآمدی با اطلاعات توزیع دستمزدی که در بخش اول در قسمت براکت‌های درآمدی و توزیع‌های تجمعی وارد شده است در تضاد باشد، نمایه‌های درآمدی به صورت خودکار طوری تغییر پیدا می‌کند که با اطلاعات موجود در صفحه اطلاعات عمومی همخوانی داشته باشد. درآمدهای بالاتر از حداقل دستمزد برای تمام گروه‌ها برحسب درصد یکسانی تعدیل خواهد شد. درآمد کل کسانی که دستمزد کمتری دارند، کمتر تعدیل می‌شود.

۵. در حالی که این پارامتر، پارامتری برای نظام بازنشستگی است اما متناسب با نمایه دستمزدی بوده. این پارامتر نشان‌دهنده توزیع اولیه مستمری‌ها میان مستمری‌بگیران سنین مختلف، هم برای بازنشستگان و هم از کارافتادگان است. این متغیر مهم است زیرا اگرچه مستمری‌ها کاملاً با رشد دستمزد اسمی تعدیل شده‌اند، بازنشستگان مسن‌تر مستمری کمتری نسبت به بازنشستگان جوان‌تر دارند. به دلیل کاهش در مخارج مستمری مستمری‌بگیرانی که در آن سال فوت می‌کنند، باید این موضوع در نظر گرفته شود که آنهایی که مستمری کمتری دارند، احتمال فوت بیشتری نیز برای آنها وجود دارد. این حالت هم ممکن است وجود داشته باشد کسانی که در سنین بالاتر بازنشسته می‌شوند، به طور متوسط نسبت به کسانی که در سنین پایین‌تر بازنشسته می‌شوند مستمری کمتر یا بیشتری داشته باشند. این موضوع شاید دلیل دیگری باشد برای اینکه میان سن مستمری‌بگیر و مستمری او همبستگی‌ای، حتی در صورت وجود تعدیل آن به دستمزد اسمی، وجود دارد.

## 6. Pension System



بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
	از چه سنی شروع می‌شود <sup>۱</sup>		(مطابق قانون از ۱۵ سال)
بارنشدگان (به تفکیک زن و مرد) <sup>۲</sup> - از	چه سنی	تنها برای سال پایه- برحسب ۱۰۰۰	محاسبه توزیع تعداد افراد بازنشسته در هر سن با استفاده از آمار بازنشستگان از «گزارش آماری مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹ سازمان تأمین اجتماعی» به تفکیک گروه‌های سنی مطابق با آمار سازمان از ۳۵ سال (البته به دلیل تعداد پایین گروه ۳۵-۳۹ زنان، برای زنان از سن ۳۹ در نظر گرفته شده است)
از کارافتادگان (به تفکیک زن و مرد) <sup>۳</sup> - از	چه سنی	تنها برای سال پایه- برحسب ۱۰۰۰	محاسبه توزیع تعداد افراد از کارافتاده در هر سن با استفاده از آمار از کارافتادگان از «گزارش آماری مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹ سازمان تأمین اجتماعی» به تفکیک گروه‌های سنی. مطابق با آمار سازمان از ۱۵ سال (البته به دلیل تعداد پایین گروه ۱۵-۱۹ زنان، برای زنان از سن ۱۹ در نظر گرفته شده است)
بازماندگان به تفکیک زن و مرد <sup>۴</sup>		تنها برای سال پایه- برحسب ۱۰۰۰	محاسبه توزیع تعداد افراد بازمانده در هر سن با استفاده از آمار بازماندگان از «گزارش آماری مستمری‌بگیران سال ۱۳۹۹ سازمان تأمین اجتماعی» به تفکیک گروه‌های سنی از یک سال
طول خدمت در دوران بازنشستگی (به تفکیک زن و مرد) <sup>۵</sup>		سال‌های پایه، نهایی و میان این دو	سازمان تأمین اجتماعی گزارش مستمری‌بگیران ۱۳۹۹
بیمه‌دهندگان برحسب درصد از جمعیت (به تفکیک زن و مرد) <sup>۶</sup>		برای سال‌های پایه، نهایی و میان این دو- درصد	سازمان تأمین اجتماعی گزارش بیمه‌شدگان ۱۳۹۹
بازنشستگان برحسب درصد از جمعیت، مردان / زنان <sup>۷</sup>		درصد و برای سال پایه و سال پایانی و سال‌های میانی در صورت لزوم	سازمان تأمین اجتماعی گزارش مستمری‌بگیران ۱۳۹۹ و تقسیم بر کل جمعیت هر برکت سنی به تفکیک جمعیت

۱. برای هر گروه سنی، تعداد کل بیمه‌دهندگان مرد/زن و همچنین کسانی که معافیت دارند. به عبارت دیگر تمام کسانی که در سال پایه، اعتبار بیمه را دریافت می‌کنند، مستقل از اینکه در واقع حق بیمه داده‌اند یا خیر. این اختلاف می‌تواند قانونی باشد، مثال اینکه مادران کودکان کم‌سن و سال هنگام مراقبت از کودک خود اعتبار حق بیمه دریافت می‌کنند، یا غیرقانونی، از طریق فرار و فساد، باشد. مقدار ورودی ۱۰ به معنای این است که ۱۰٪ بیمه‌پرداز اسمی در گروه سنی مورد نظر وجود دارد. تعریف تعداد مستمری‌بگیران/بیمه‌دهندگان مبتنی بر توضیحات بخش براکت‌های دستمزدی و مستمری و توزیع‌های تجمعی در بخش اول -مخصوصاً حسابداری کار نیمه‌وقت -.
۲. برای هر گروه سنی تعداد کل بازنشستگان -برای مردان و زنان به صورت مجزا-، مقدار ورودی ۵ برای مردان گروه سنی ۶۰ سال به معنای وجود ۵۰۰۰ مرد بازنشسته ۶۰ ساله است. تعریف تعداد مستمری‌بگیران/بیمه‌دهندگان مبتنی بر توضیحات بخش براکت‌های دستمزدی و مستمری و توزیع‌های تجمعی در بخش اول -مخصوصاً حسابداری کار نیمه‌وقت -.
۳. برای هر گروه سنی تعداد کل از کارافتادگان -برای مردان و زنان به صورت مجزا-، تعریف تعداد مستمری‌بگیران/بیمه‌دهندگان مبتنی بر توضیحات بخش براکت‌های دستمزدی و مستمری و توزیع‌های تجمعی در بخش اول -مخصوصاً حسابداری کار نیمه‌وقت -.
۴. برای هر گروه سنی تعداد کل بازماندگان/بیوه و فرزندان بازمانده -برای مردان و زنان به صورت مجزا-، اگر اطلاعات جنسیت در دسترس نیست، احتمالاً بیشتر مزایا به زنان تعلق می‌گیرد. در این حالت برای مردان صفر وارد کنید. این متغیر تنها زمانی لازم است که «سهمی از جمعیت در سن مشخص» برای الگوسازی بازماندگان و یتیمان در گزینه‌های شبیه‌سازی در صفحه اطلاعات عمومی انتخاب شده باشد.
۵. متوسط طول خدمت برای بازنشستگان جدید برای هر گروه سنی و جنسی. افرادی که به دلیل عواملی همچون دوره‌های طولانی مدت بیکاری و ورود با تأخیر به بازار نیروی کار در سنین بالاتر بازنشسته می‌شوند، عمدتاً تعداد سال‌های خدمت یکسان یا کمتری از کسانی دارند که در سنین پایین‌تر بازنشسته می‌شوند. همچنین بسیاری از کشورها الزام دوره خدمتی را با توجه به افزایش سن فرد کاهش می‌دهند. اگر گزینه مفروضات مربوط به تغییر سن بازنشستگی را به صورت خودکار تعدیل کند در صفحه اطلاعات عمومی انتخاب شده باشد، این اطلاعات نباید موجب تغییرات انتظاری در طول دوره خدمت، با توجه به افزایش برنامه‌ریزی شده سن بازنشستگی شود. با این حال، باید دیگر تغییرات پیش‌بینی شده در نظر گرفته شوند.
۶. تنها زمانی آشکار می‌شود که گزینه سهمی از جمعیت برای مدل‌سازی مستمری‌بگیران در گزینه‌های شبیه‌سازی در صفحه اطلاعات عمومی انتخاب شده باشد. این متغیر به نسبتی از جمعیت که ذی‌حق مستمری بازنشستگی در آن سال هستند، اشاره دارد. مقدار ورودی ۶۰٪ برای هر گروه سنی و جنسی به این معناست که ۶۰٪ از آن گروه سنی و جنسی ذی‌حق مستمری بازنشستگی هستند. داده‌های سال پایه از اطلاعات جمعیتی سال پایه و تعداد بیمه‌دهندگان اسمی آن سال، از طریق تقسیم تعداد بیمه‌دهندگان در هر سن و جنس بر جمعیت کل آن سن و جنس محاسبه می‌شود. برای سال‌های آینده، نرخ‌های پوشش می‌توانند یا براساس فروض کاربر تغییر کنند یا بدون تغییر باقی بمانند.
۷. تنها زمانی ظاهر می‌شود که سهمی از جمعیت برای مدل‌سازی بیمه‌دهندگان در گزینه‌های شبیه‌سازی در صفحه اطلاعات عمومی انتخاب شده باشد. نسبتی از جمعیت که بازنشسته شده‌اند و مستمری ایام پیری را دریافت می‌کنند. داده‌های سال پایه از اطلاعات سال پایه درباره جمعیت و تعداد بازنشستگان و از تقسیم تعداد بازنشستگان در گروه سنی و جنسی بر جمعیت آن گروه سنی و جنسی به دست می‌آید. در مورد محاسبات، برنامه نرم‌افزار تعداد کل بازنشستگان در سال‌های آینده را با استفاده از درصد‌های مشخص شده در اینجا محاسبه کرده و بازنشستگان جدید را استخراج می‌کند، بازنشستگان زنده مانده را از سال قبل در نظر می‌گیرد و در آخر سازگاری آن را با مقادیر تحت پوشش بررسی می‌کند؛ مثلاً اگر در یک گروه سنی و جنسی، کسور حق بیمه سال‌های خدمت بیشتر از فرا رسیدن بازنشستگی به دست آید، آنگاه نرم‌افزار با فرض ثابت ماندن الگوی سنی تعیین شده، تعداد بازنشستگان جدید را افزایش خواهد داد.

بخش	داده	واحد	منبع / سناریو / مقدار
	از کارافتادگان برحسب درصدی از جمعیت، مردان / زنان <sup>۱</sup>	درصد و برای سال پایه و سال پایانی و سال‌های میانی در صورت لزوم	سازمان تأمین اجتماعی گزارش مستمری‌بگیران ۱۳۹۹ و تقسیم بر کل جمعیت هر برکت سنی به تفکیک جمعیت
	بازماندگان برحسب درصدی از جمعیت، مردان / زنان <sup>۲</sup>	درصد و برای سال پایه و سال پایانی و سال‌های میانی در صورت لزوم	سازمان تأمین اجتماعی گزارش مستمری‌بگیران ۱۳۹۹ و تقسیم بر کل جمعیت هر برکت سنی به تفکیک جمعیت
	یتیمان برحسب درصدی از جمعیت، مردان / زنان <sup>۳</sup>	درصد و برای سال پایه و سال پایانی و سال‌های میانی در صورت لزوم	همراه با بازماندگان لحاظ شده است
	نرخ معافیت مردان / زنان <sup>۴</sup>	درصد	
	نرخ جایگزینی برای بازنشستگان جدید، مردان / زنان <sup>۵</sup>	درصد- در سال پایه و سال‌های آینده	در نظام بازنشستگی ایران وجود ندارد
	پرداختی‌های یکجا به بازنشستگان جدید، مردان / زنان <sup>۶</sup>	درصد- در سال پایه و سال پایانی (سال‌های میانی در صورت نیاز)	
	نرخ جایگزینی از کارافتادگان جدید، مردان / زنان <sup>۷</sup>	درصد- در سال پایه و سال پایانی (سال‌های میانی در صورت نیاز)	سازمان تأمین اجتماعی گزارش مستمری‌بگیران ۱۳۹۹
	پرداختی‌های یکجا به از کارافتادگان جدید، مردان / زنان <sup>۸</sup>	درصد- در سال پایه و سال پایانی (سال‌های میانی در صورت نیاز)	در نظام بازنشستگی ایران وجود ندارد

۱. تنها زمانی ظاهر می‌شود که سهمی از جمعیت برای مدل‌سازی بازنشستگان و از کارافتادگان در گزینه‌های شبیه‌سازی در صفحه اطلاعات عمومی انتخاب شده باشد. این متغیر به نسبتی از جمعیت از کارافتادگان در هر گروه سنی یا جنسی اشاره دارد. مقدار ورودی ۱۰٪ به این معناست که از هر ۱۰۰ نفر از آن گروه سنی و جنسی از کارافتاده هستند. اطلاعات برای سال پایه براساس اطلاعات جمعیتی و ذخیره سنی و جنسی از کارافتادگان، با تقسیم تعداد آنها در هر گروه سنی و جنسی بر جمعیت آن گروه سنی و جنسی به دست می‌آید. برای سال‌های آینده (شامل سال پایانی) این نرخ‌ها را می‌توان براساس برخی از فرضیه‌ها، یا در حال رشد در نظر گرفت و یا براساس برخی از مفروضات ثابت فرض کرد.

۲. تنها زمانی ظاهر می‌شود که سهمی از جمعیت در سن مشخص برای مدل‌سازی بازماندگان و یتیمان در گزینه‌های شبیه‌سازی انتخاب شده باشد. قسمتی از جمعیت که در گروه سنی و جنسی مستمری‌بازماندگی دریافت می‌کنند. مقدار ورودی ۵ بر آن دلالت دارد که از هر ۱۰۰ نفر در آن گروه سنی و جنسی، ۵ نفر مستمری‌بازماندگی دریافت می‌کنند. اطلاعات سال پایه با تقسیم تعداد بازماندگان هر گروه سنی و جنسی بر جمعیت آن گروه به دست می‌آید.

۳. تنها زمانی ظاهر می‌شود که سهمی از جمعیت در سن مشخص برای مدل‌سازی بازماندگان و یتیمان در گزینه‌های شبیه‌سازی انتخاب شده باشد. قسمتی از جمعیت که در هر گروه سنی و جنسی، مستمری‌ایتم دریافت می‌کنند. مقدار ورودی ۱ بر آن دلالت دارد که از هر ۱۰۰ نفر، ۱ نفر در آن گروه سنی و جنسی مستمری‌ایتم دریافت می‌کنند. اطلاعات سال پایه با تقسیم ذخیره یتیمان هر گروه سنی و جنسی بر جمعیت آن گروه به دست می‌آید.

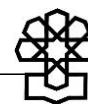
۴. برخی ممکن است به صورت قانونی از پرداخت مالیات (قضات، روحانیون و...) معاف باشند اما واحد شرایط دریافت مستمری هستند. این متغیر، احتمال اینکه فردی از یک گروه سنی مشخص در یکی از این طبقه‌ها قرار گیرد را نشان می‌دهد. دیگر افرادی وجود دارند که از پرداخت آن به‌طور کامل فرار می‌کنند یا هیچگاه کسور حق بیمه نپرداخته و از منافع آن نیز استفاده نمی‌کنند. آنها جزء بیمه‌دهندگان قرار نمی‌گیرند. ممکن است در آمارهای نیروی کار و آمارهای اشتغال قرار داشته باشند اما به‌عنوان بیمه‌پرداز یا مزایابگیر وارد نظام بازنشستگی نمی‌شوند.

۵. نرخ جایگزینی برای بازنشستگان جدید. این بخشی از مستمری است که به درآمد فرد ارتباطی ندارد و در کنار قسمت قابل پرداخت مربوط به درآمد است و مقدار یکجا به فرد پرداخت می‌شود. این متغیر را عمدتاً می‌توان با استفاده از قواعد مربوط به حقوق نظام بازنشستگی در حوزه واجد شرایطی استخراج کرد و بنابراین به سن در زمان بازنشستگی، سال‌های خدمت و نرخ تعلق‌پذیری- سنواتی- آن بستگی دارد. باین‌حال می‌توان آن را با تقسیم مستمری متوسط واقع شده که یک مستمری‌گیرنده جدید از یک گروه سنی و جنسی مشخص دریافت می‌کند، بر دستمزد متوسط کل اقتصاد محاسبه و بر حسب درصد وارد کرد. از این اطلاعات برای محاسبه پرداختی‌های مستمری به مستمری‌گیرندگان جدید استفاده می‌شود. برای این کار لازم است تا اطلاعات وارد شده را در دستمزد متوسط کل اقتصاد ضرب کنید. اگر نظام بازنشستگی به‌گونه‌ای است که جزء نامرتب به درآمد وجود ندارد، کاربر باید این سلول‌ها را خالی بگذارد. باین‌حال، در برخی از موارد هنگامی که جزء مرتبط با درآمد پیچیده است، این مقدار را می‌توان با متوسط نرخ‌های جایگزینی برحسب متوسط دستمزد کل اقتصاد تقریب زد و در این سلول به‌جای فرمول مزایا در صفحه عمومی وارد کرد. اشتباهات در اطلاعات و فرمول‌های پیچیده مزایا با قواعد خاص برای گروه‌های به‌خصوص، گاهی به نتایجی منجر می‌شود که با هدف مدل‌سازی اولیه متفاوت است.

۶. متوسط پرداختی یکجا که بر متوسط دستمزد کل اقتصاد تقسیم می‌شود و برحسب درصد بیان شده و تنها یکبار در زمان بازنشستگی قابل پرداخت است. این متغیر در کنار جزء مرتبط با درآمد و جزء نامرتب به درآمد، سومین جزء از بسته مستمری است.

۷. نرخ جایگزینی از کارافتادگان جدید برای سال پایه و سال‌های آینده. این متغیر را می‌توان با استفاده از قواعد حقوق نظام بازنشستگی برای مستمری از کارافتادگی استخراج کرد. این نرخ‌ها برحسب متوسط مستمری دریافت شده توسط فرد از کارافتاده جدید از یک گروه سنی و جنسی خاص که بر متوسط دستمزد تحت پوشش در اقتصاد تقسیم می‌شود، محاسبه می‌شود.

۸. متوسط پرداختی یکجا که بر متوسط دستمزد کل اقتصاد تقسیم و تنها یکبار در زمان از کارافتادگی قابل پرداخت است. این متغیر در کنار جزء توصیف‌شده دیگر، دومین جزء از بسته مستمری از کارافتادگی است.



## منابع و مأخذ

- [1] Nepp A. and J. Okrah (2017). Demographic Risk And Social Sustainability Of The Pension System, CBU International Conference Proceedings, ISE Research Institute, 5(0), pp.531-536.
- [2] Bayar Y. (2013). Financial Sustainability of Pension Systems in the European Union, European Research Studies Journal, European Research Studies Journal,0(3):46-70..
- [3] Godínez-Olivares, H, M, Carmen Boado- Penas and S. Haberman (2017). Optimal strategies for pay-as-you-go pension finance: A sustainability framework. Insurance: Mathematics and Economics..
- [4] Barr N. and P. Diamond (2008), Principles and Policy Choices, Oxford University Press)..
- [5] Disney, R (2000). Crises in public pension programmes in OECD: What are the reform options? The Economic Journal..
- [۶] گرجی پور، اسماعیل (۱۳۹۶). "تحلیل وضعیت موجود بیمه های اجتماعی در ایران"، دفتر بیمه های اجتماعی، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی ..
- [7] سازمان تأمین اجتماعی (۱۴۰۰)، "۶۰ سال سازمان تأمین اجتماعی از نگاه آمار - ۱۳۴۰-۱۴۰۰"، مرکز فناوری اطلاعات، آمار و محاسبات، مهر ۱۴۰۱.
- [8] European Commission (DG EMPL) and the Social Protection Committee (SPC), 2015. The 2015 Pension Adequacy Report: current and future income adequacy in old age in the EU. Volume I. European Commission. Luxembourg: Publishing Office of the European Union..
- [9] European Commission (2015), ADEQUACY AND SUSTAINABILITY OF PENSIONS. Volume I. European Commission. Luxembourg: Publishing Office of the European Union..
- [۱۰] بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۱۳) موضوعات راهبردی بخش عمومی (صندوق های بازنشستگی)، ۱۴۰۲، شماره مسلسل ۱۹۰۵۷ ..
- [11] بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۲ کل کشور (۱۰): صندوق های بازنشستگی، (۱۴۰۲)، شماره مسلسل ۱۸۷۴۶ .
- [12] بررسی وضعیت سازمان تأمین اجتماعی و ضرورت اصلاحات بنیادین در آن (علل و اقدامات فوری مورد نیاز)، (۱۳۹۶)، شماره مسلسل ۱۵۵۶۹
- [13] Zvinienie, A & Biletsky, S (2011). Fiscal projections for pension system of Belarus, Washington, DC: World Bank..
- [14] Gabriela C., Maria J.R., Ricardo Mourinho F. and B.C. Rodrigues (2017). Aging and Fiscal Sustainability in A Small Euro Area Economy, Macroeconomic Dynamics, Cambridge University Press, 21(7), pp. 1673-1705..
- [15] Rizzo G. (2010). Fertility and Pension systems, MPRA paper, University Library of Munich, Germany..
- [16] Godínez-Olivares, H, M. d. C. Boado-Penas and A. A. Pantelous (2016). How to finance pensions: Optimal strategies for pay-as-you-go pension systems. Journal of Forecasting..
- [17] Mehdipoor, s (2019). Restoring Sustainability Of Public Pensions Via Optimal Parametric Reforms. Social Security Journal..
- [18] Yermo, Juan, "REVISED TAXONOMY FOR PENSION PLANS, PENSION FUNDS AND PENSION ENTITIES", OECD report, October 2002.
- [19] نیرومند، محمد رضا (۱۳۸۶). معرفی طرح های بازنشستگی: طرح های کارفرما-پشتیبان، سازمان بازنشستگی کشور.
- [20] Haberman, S and A. Zimbidis (2002). An investigation of the pay-as-you-go financing method using a contingency fund and optimal control techniques. North American Actuarial Journal 6(2)..
- [۲۱] راغفر، حسین و اکبریگی، سپیده (۱۳۹۴)، "تاثیر تغییرات نرخ جایگزینی در صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی بر موجودی سرمایه، عرضه نیروی کار و پس انداز"، فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی، سال ۲۳، شماره ۷۵، صص ۴۵-۷۴ .
- [22] گروه نویسندگان: مشاوران و کارشناسان مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس و اوراق بهادار. "نهادهای مالی: راهنمای قانون بازار اوراق بهادار"، شرکت اطلاع رسانی و خدمات بورس، سال ۱۳۹۸ .

- [23] روغنی زاده، مصطفی (۱۳۸۴)، تحلیل ریاضی بر وضعیت صندوق‌های بازنشستگی ایران و طراحی سیستم بهینه برای صندوق‌های یادشده، سازمان بازنشستگی کشوری.
- [24] Robert Holzmann, (2017) The ABCs of nonfinancial defined contribution (NDC) schemes.
- [25] Castañeda P., Castro R., Fajnzylber E., Medina J.P. and F. Villatoro (2020). Saving for the future: Evaluating the sustainability and design of Pension Reserve Funds, Pacific- Basin Finance Journal, Article in press..
- [26] Clements B. and Eich F. and S. Gupta (2014). Equitable and Sustainable Pensions: Challenges and Experience, International Monetary Fund..
- [27] D'Addio, A. C and E. Whitehouse (2012). Towards Financial Sustainability of Pension Systems: The Role of Automatic-Adjustment Mechanisms in OECD and EU countries, Volume 8.
- [28] دشتبان فاروجی، مجید، صمدی، سعید، دلالی اصفهانی رحیم و همکاران، (۱۳۸۹)، "شبه‌سازی یک الگوی نسل‌های هم‌پوشان ۵۵ دوره‌ای با رویکرد به‌سازی نظام بازنشستگی ایران"، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۲، ۱۷۳-۲۰۳.
- [29] Schwarz, Anita M. Omar S. Arias. 2014. The Inverting Pyramid: Pension Systems Facing Demographic Challenges in Europe and Central Asia. DOI: 10.1596/978-0- 8213-9908-8. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.
- [30] عباسی دره‌بدی، ابوالفضل (۱۳۹۹)، "نقد و بررسی گزارش "ارزیابی اکچوئریال مزایای بلندمدت سازمان تأمین اجتماعی"، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۶۹۹۱.
- [31] Jarmuzek M. and N. Nakhle (2018). "Sustainability and Equity Challenges to Pension Systems: The Case of Lebanon", Journal of Banking and Financial Economics, 2(10), pp. 52-66..
- [32] OECD (2007). Editorial and Executive Summary, in Pensions at a Glance 2007: Public Policies across OECD Countries, OECD publishing..
- [33] خندان، عباس (۱۳۹۲)، "مقایسه ارائه تعهدات بلندمدت در ایران و سایر کشورها، فصلنامه تأمین اجتماعی"، شماره ۴۱-۴۲..
- [34] اخوان بهبانی، علی، (۱۳۹۶) بررسی وضعیت سازمان تأمین اجتماعی و ضرورت اصلاحات بنیادی در آن (علل و اقدامات فوری مورد نیاز)، مرکز پژوهش‌های مجلس، دفتر مطالعات اجتماعی..
- [35] سازمان تأمین اجتماعی، گزارش ارزش حال صندوق، ۱۳۹۸.
- [36] سازمان تأمین اجتماعی در آینه آمار ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹.
- [37] مشیری تبریزی، حسین (۱۳۹۶)، "گزارش خط ریسک نقدی و تعهدی و نیاز به جذب بیمه شده"، تأمین اجتماعی گزارش توزیع سن، سابقه، دستمزد بیمه‌شدگان فعال سال ۱۳۹۶، سازمان تأمین اجتماعی، ۱۳۹۷..
- [38] سازمان تأمین اجتماعی، سالنامه آماری، ۱۳۹۹.
- [39] OECD (2020), OECD Pensions Outlook 2020, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264169401-en..>
- [40] OECD (2021), Pension Markets in Focus 2021, <https://www.oecd.org/finance/private-pensions/pensionmarketsinfocus.htm..>
- [41] OECD (2020), OECD Pensions at Glance 2020, OECD Publishing, Paris.
- [42] OECD (2022), OECD Pensions at Glance 2022, OECD Publishing, Paris.
- [43] OECD (2016), OECD Factbook 2015-2016, Economic, Environmental and Social Statistics. <https://doi.org/10.1787/factbook-2015-enWorld.>
- [44] Social Security Administration, Social Security Programs Throughout the World: Asia and the Pacific, 2014, No. 13-11802 Released: March 2015.
- [45] OECD (2021), OECD Pensions at Glance 2021, OECD Publishing, Paris.
- [46] Plamandon, P & et al (2002). Actuarial practice in social security, ILO.
- [47] گزارش ارزیابی اکچوئریال مزایای بلندمدت سازمان تأمین اجتماعی ایران در تاریخ ۱۹ مارس ۲۰۱۶، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی، ۱۳۹۷..
- [48] مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی (۱۳۹۶)، "گزارش اکچوئریال سازمان تأمین اجتماعی"..
- [49] World Bank (2014), "Modeling Pension Reform; The World Bank's pension reform options simulation toolkit", 33381..



- [50] World bank (2003), " Pension Reform Options Simulation Toolkit, Johannesburg, South Africa, February 26, 2003..
- [51] World Bank,2003, "PROST - Pension Reform Options Simulation Toolkit Calculation"..
- [۵۲] رجبی، زهرا؛ گرامی، اصغر (۱۳۹۶)، " گزارش بررسی وضعیت مالی، بیمه‌ای و اقتصادی صندوق‌های بازنشستگی"، معاونت اقتصادی وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی، تیر ۹۶.
- [۵۳] بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، نماگرهای اقتصادی، اداره بررسی‌های اقتصادی، ۱۳۸۸-۱۳۹۹.
- [۵۴] سازمان تأمین اجتماعی، اطلاعات جامع بیمه‌شدگان، ۱۳۹۹.
- [۵۵] مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری ۱۳۹۵.
- [56] US Census Bureau International Data Base, 2020 & 2095.
- [۵۷] فرهمند معین، حامد (۱۳۹۵)، "شاخص‌های تعدیل مستمری در نظام‌های بیمه اجتماعی"، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی.
- [۵۸] سازمان تأمین اجتماعی، سالنامه آماری، ۱۴۰۰.
- [۵۹] سازمان تأمین اجتماعی، اطلاعات جامع مستمری‌بگیران، ۱۳۹۹.
- [۶۰] سازمان تأمین اجتماعی، گزارش بازنشستگان مشاغل سخت و زیان‌آوری، ۱۳۹۹.
- [۶۱] سازمان تأمین اجتماعی، گزارش آماری کارگاه‌ها، ۱۳۹۹.
- [62] IOPS (2010); IOPS PRINCIPLES OF PRIVATE PENSION SUPERVISION.
- [۶۳] بزازان، فاطمه؛ گلاب، سمانه (۱۳۹۹)، "بررسی اثرات اصلاحات پارامتریک بر پایداری مالی و رفاه بازنشستگان در سازمان تأمین اجتماعی"، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال بیستم، بهار ۹۹، شماره ۷۶.





## مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی

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

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: [mrc@majles.ir](mailto:mrc@majles.ir)

وبسایت: [rc.majles.ir](http://rc.majles.ir)