



نقش اکچوئری بر روش‌های تأمین مالی در طرح‌های مستمری سازمان تأمین اجتماعی

محمد مهدی کافی^{۱*}

علی اسماعیل‌زاده مقری^۲

چکیده

برنامه‌های تأمین اجتماعی و صندوق‌های بازنشستگی، تعهدات بلندمدتی را در نظر می‌گیرند که این تعهدات می‌توانند تأثیرات عمده‌ای بر اقتصاد داشته باشند؛ اما این تعهدات ذاتاً مالی هستند و بنابراین تعهدات نباید و نمی‌توانند بدون توصیه‌ها و نظرات مناسب اکچوئری در ارتباط با اثرات و بار مالی بلندمدت آن‌ها مورد استفاده قرار گیرند. مشکل صندوق‌های بازنشستگی ریشه در این واقعیت دارد که اگرچه طرح‌های بازنشستگی نوعی تعهد بلندمدت است؛ اما دارای برخی از ویژگی‌های خاص هستند که در سایر انواع تعهدات وجود ندارد. از یک‌سو، مبلغ آن‌ها قطعی نیست؛ از سوی دیگر در بسیاری از موارد شرکت‌ها نمی‌دانند که تا چند سال مجبور به پرداخت مستمری به بازنشستگان هستند. اگرچه برای آن‌ها حدود این پرداخت‌ها مبهم نیست. از این‌رو، در این تحقیق ۴ صندوق در نظر گرفته شد و نتایج نشان داد که هیچ‌کدام از این اختلاف روش‌ها گسترش ابعاد بحران در آینده را نفی نمی‌کنند؛ بنابراین باید حتماً راه چاره‌ای برای خروج از بحران یا جلوگیری از گسترش آن در آینده، اندیشیده شود.

واژگان کلیدی: تأمین مالی، طرح‌های مستمری، مزایای تعریف‌شده، کسور تعریف‌شده.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۰/۰۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۱۱/۲۹

۱. کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر و پژوهشگر سازمان تأمین اجتماعی.

E-mail: Kafi_mmk@yahoo.com

۲. دانشیار، دکتری مدیریت مالی، هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر.

۱. مقدمه

سازمان تامین اجتماعی به عنوان سازمانی فعالیت می کند که در جهت رفاه افراد جامعه عمل می کند. این سازمان با ابزارهایی که در اختیار دارد در جهت توزیع عادلانه منابع دولتی در میان اقشار جامعه تلاش می کند. افراد بسیاری در جامعه زندگی می کنند که ممکن است در زندگی خود با مخاطرات بسیاری روبه رو شوند و وجود سازمانی که از این افراد تا حدی در برابر این مخاطرات محافظت کند، ضروری است. یکی از گروه هایی که از خدمات تأمین اجتماعی استفاده می کنند و ممکن است این خدمات برای آن ها بسیار حیاتی باشد، افراد بازنشسته هستند.

حقوق بازنشستگی، جبران خدمات کارکنان است و به عنوان یک سیستم انگیزشی و تامین امنیت آینده کارکنان در رضایت شغلی و آرامش خاطر آنان نقش موثری دارد. صندوق ها با دریافت حق بیمه ها و تحصیل بازدهی مناسب برای حق بیمه ها و سایر کمک ها، می توانند منابع مالی کافی برای حفظ سطح زندگی کارکنان در دوران بازنشستگی، فراهم کنند. تامین اجتماعی و صندوق های بازنشستگی، با ارائه حمایت های متنوعی مانند پرداخت مستمری یا حقوق بازنشستگی، از کارافتادگی، بازماندگان و حقوق وظیفه بگیران، یکی از اهرم های قوی دولت ها به منظور هدایت جامعه به سوی بالندگی و پویایی هستند (ام سی کوری^۱، ۲۰۰۷).

برنامه های تامین اجتماعی و صندوق های بازنشستگی، تعهدات بلندمدتی را در نظر می گیرند که این تعهدات می توانند تاثیرات عمده ای بر اقتصاد داشته باشند؛ اما این تعهدات ذاتاً مالی هستند و بنابراین تعهدات نباید و نمی توانند بدون توصیه ها و نظرات مناسب اکچوئری در ارتباط با اثرات و بار مالی بلندمدت آن ها مورد استفاده قرار گیرند. مشکل صندوق های بازنشستگی ریشه در این واقعیت دارد که اگرچه طرح های بازنشستگی نوعی تعهد بلندمدت است؛ اما دارای برخی از ویژگی های خاص هستند که در سایر انواع تعهدات وجود ندارد. از یک سو، مبلغ آن ها قطعی نیست و از سوی دیگر در بسیاری از موارد شرکت ها نمی دانند که تا چند سال مجبور به پرداخت مستمری به بازنشستگان هستند. اگرچه برای آن ها حدود این پرداخت ها مبهم نیست (حسن زاده، ۱۳۸۴).

همچنین افزایش شمار سالمندان و طولانی شدن دوران بازنشستگی، تحولات جمعیتی، رکود بازار کار و بازنشستگی زودرس، سبب افزایش روزافزون این تعهدات شده است. به همین علت اثرات بلندمدت و میان مدت تعهدات صندوق های بازنشستگی، باید از دیدگاه اکچوئری مورد بررسی دقیق قرار گیرد. طراحی یک سیستم بازنشستگی به نحوی که تعادل بین منابع و مصارف آن، در بلندمدت برقرار باشد، نیازمند محاسبه های پیچیده ای در خصوص چگونگی تنظیم پارامترهای مؤثر در دریافت ها (نرخ حق بیمه، سقف حقوق و مزایا، مدت پرداخت حق بیمه و...) و پرداخت ها (سن در زمان بازنشستگی، امید به زندگی، فرمول تعیین حقوق بازنشستگی و...) با توجه به عوامل اقتصادی و اجتماعی است (پهزادی، ۱۳۸۷).

علم اکچوئری، پاسخ منطقی به فرآیند درآمدها، تعهدات و هزینه های آتی و چگونگی رسیدن به نقطه تعادل، به منظور برنامه ریزی های مالی در ارتباط با کمک های بلندمدت و بیمه های اجتماعی اشخاص

است. اکچوئر مستقیماً مسئول ارزیابی کیفیت و کمیت ریسک‌هایی خواهد بود که قرار است توسط بیمه‌گر تحت پوشش قرار گیرند (ناتالیا^۱، ۲۰۰۴).

برای نظام‌های تأمین اجتماعی با ارائه خدمات بلندمدت، همواره مسئله مهم و قابل توجه چگونگی تأمین مالی و حفظ پایداری مالی در طی زمان مطرح بوده است. در حقیقت با توجه به این که در نظام‌های مستمری، افراد عضو با پرداخت حق بیمه جهت بهره‌مندی از مزایای مقرر، صاحب حق و حقوق هستند، نظام مالی انتخاب‌شده باید بتواند در راستای عمل به تعهدات خود ثابت و پایداری مالی خود را حفظ کند. انتخاب یک نظام مالی مناسب در طرح‌های مستمری به دلیل آن که ماهیت حمایت‌های آن بلندمدت است و بالطبع ممکن است طرح در طول زمان با مخاطرات متعددی روبه‌رو شود، از اهمیت بالا و همچنین پیچیدگی‌های فراوان برخوردار است (حسن‌زاده اصفهانی، ۱۳۸۶).

با توجه به این که طبق استاندارد حسابداری شماره ۲۷ (طرح‌های مزایای بازنشستگی)، صندوق‌های متولی اجرای طرح‌های بازنشستگی، مکلف شده‌اند که با محاسبه‌های اکچوئری، توان پرداخت تعهدات آتی صندوق را ارزیابی و نتیجه را در ذیل ترازنامه جهت استفاده‌کنندگان درج نمایند، هدف این پژوهش، انتخاب روش‌های تأمین مالی مناسب در طرح‌های مستمری با استفاده از دانش اکچوئری است.

۲. پیشینه تحقیق

استوگر^۲ و همکاران (۱۹۹۹)، در تحقیقی به تبیین نقش و مسئولیت‌های اکچوئری در انگلستان پرداختند. آن‌ها در این تحقیق، با مرور کلی از نقش و مسئولیت‌های بالقوه اکچوئری در انگلستان، دو روش طرح‌های کسور تعریف‌شده^۳ و طرح‌های با مزایای تعریف‌شده^۴ را با یکدیگر مقایسه کردند، شباهت‌ها و تضادهای موجود در دو طرح، و مزایا و معایب آن‌ها را در انگلستان مورد بررسی قرار داده‌اند.

گولد^۵ (۲۰۰۳)، با بررسی نظریه موجود (مدل شفاف) که در آن مدیران و سرمایه‌گذاران، عملیات طرح‌های سرمایه‌گذاری با مزایای تعریف‌شده را مشابه عملیات یک شرکت فرعی در نظر گرفته و ارزش آن را بر حسب ارزش بازار پرتفوی آن اندازه‌گیری می‌کنند، مدل جایگزین دیگری را پیشنهاد کرد که در این مدل (مدل مات)، سرمایه‌گذاران و مدیران، ارزش طرح‌های بازنشستگی را بر اساس روش‌های اکچوئری و مفروضات اقتصادی و بر حسب درآمد و هزینه‌های مورد انتظار محاسبه می‌کند.

اناتارامان^۶ (۲۰۰۱)، در تحقیقی، نقش اکچوئرها و مشوق‌های اقتصادی که با آن مواجه می‌شوند را در انتخاب مفروضات اکچوئری طرح‌های بازنشستگی با مزایای تعریف‌شده، مورد بررسی قرار داد. یافته‌های او حاکی از آن است که همانند شرایط مشابهی که حساب‌برسان با آن مواجه می‌شوند، خطر از دست دادن درآمد حاصل از اکچوئری، می‌تواند بر انتخاب مفروضات، اثر گذاشته و موجب تحریف نتایج اکچوئری، درباره وضعیت طرح‌های بازنشستگی گزارش شده، شود.

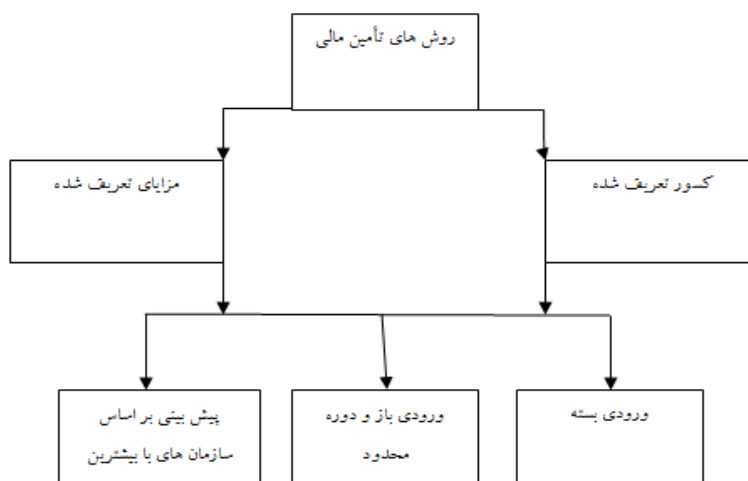
1. Natalia
2. Stooger
3. Defined contributions
4. Defined Benefits
5. Gold
6. Anataraman

جواد میر و همکاران (۱۳۹۳)، مقاله‌ای را با عنوان «چالش‌ها و راهکارهای صندوق‌های بازنشستگی در ایران: مطالعه موردی صندوق بازنشستگی جهاد کشاورزی» را به تحریر درآوردند. در این مقاله آمده است روند رو به رشد سالمندی جمعیت در ایران و افزایش تصاعدی تعداد مستمری‌بگیران و بازنشستگان، صندوق‌های بازنشستگی را با چالش‌های جدی مواجه کرده و نگرانی‌های اساسی را نه تنها برای صندوق‌ها، بلکه برای اعضای آن‌ها که امنیت اقتصادی و آرامش خاطرشان در دوران سالمندی و بازنشستگی وابسته به عملکرد درست صندوق‌ها و ایفای صحیح تعهداتشان می‌باشد، ایجاد کرده است. جهت یافتن راه‌حلی برای این مشکل و طراحی تدابیر و سازوکارهای مورد نیاز، تحقیق حاضر با استفاده از روش تحقیق پیمایشی و توصیفی و با هدف کاربردی، صندوق بازنشستگی کارکنان جهاد کشاورزی را به‌عنوان پایلوت انتخاب کرده و در دوره زمانی ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۱ با به‌کارگیری روش‌های اکچوئری مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. نتایج این تحقیق، گویای آن است که عوامل سیستمیک و پارامتریک متعددی بر عملکرد صندوق‌ها تأثیر می‌گذارد. نسبت وابستگی سالخوردگان به‌طور تصاعدی رو به افزایش است. نرخ بالای تورم، تحمیل برخی از هزینه‌های حمایتی به نظام بیمه‌ای، نادیده گرفتن اصول و محاسبه‌های اکچوئری در تصمیمات و سیاست‌گذاری‌های صندوق‌ها و مداخلات غیرحرفه‌ای دولت، تداوم سیستم بازنشستگی DB-PAYG، عدم ایفای تعهدات دولت نسبت به صندوق و در نتیجه مطالبات کلان از دولت، نظام بازنشستگی را در آینده با تهدید فروپاشی مواجه ساخته است. راهکارهای کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای کنترل و مدیریت تهدید مذکور و اصلاح نظام بازنشستگی ارائه شده است.

حسن‌زاده اصفهانی (۱۳۸۶)، مقاله‌ای با عنوان «روش‌های تامین مالی در تامین اجتماعی روش‌های تامین مالی در طرح‌های مستمری و نقش اکچوئری» به تحریر درآوردند. مقاله حاضر سعی دارد علاوه بر معرفی و تشریح برخی از روش‌های تامین مالی برجسته و مطرح در سطح جهان و همچنین معرفی برخی اصلاحات با رویکرد تامین مالی این طرح‌ها، چگونگی ایفای نقش اکچوئرها را در هر یک از روش‌های تامین مالی یا اصلاحات مبتنی بر تغییر رویکرد مالی طرح‌های مستمری به اختصار توضیح دهد. در مقاله حاضر آمده است نظام‌های تامین اجتماعی با هدف ارائه حمایت‌های اجتماعی و تامین درآمد جایگزین برای شاغلین از کارافتاده یا بازنشسته و همچنین ارتقای سطح سلامت اجتماعی و حمایت از خانواده‌ها جهت امرار معاش به‌وجود آمدند. اولین مکانیزم‌های رسمی ارائه درآمدهای جایگزین برای بازنشستگان، از کارافتادگان و بازماندگان که به شدت عمومیت یافتند، طرح‌های بیمه مستمری عمومی بودند. از همان ابتدا در این نظام‌ها در مورد حمایت‌های بلندمدت، مسئله مهم چگونگی تامین مالی و حفظ پایداری مالی مطرح بود. به‌طور کلی انتخاب یک نظام تامین مالی مناسب در مورد این طرح‌ها به دلیل آنکه ماهیت حمایت‌های آن بلندمدت است و بالطبع ممکن است در طول زمان با مخاطرات متعددی روبه‌رو شود، از اهمیت بالا و همچنین پیچیدگی‌های فراوان برخوردار است. برای مثال، در نیمه نخست قرن بیستم با وقوع جنگ جهانی دوم و بروز بحران‌های اقتصادی، در بسیاری از کشورها این طرح‌ها عملاً براساس اصل توازن هزینه و درآمد سالانه تامین مالی شدند و اکنون به‌واسطه بروز وقایع متعددی نظیر تغییر ساختار جمعیتی کشورها و سالمند شدن جمعیت (بالا رفتن نسبت وابستگی بازنشستگی ناشی از کاهش

سطوح باروری و کاهش مرگ و میر) که برای توسعه اقتصادی و تعادل مالی طرح‌های تأمین اجتماعی تهدید به‌شمار می‌روند، ضرورت اصلاح نظام‌های عمومی مستمری (PAYG) به‌شدت آشکار شده است. تاکنون نیز اصلاحات مختلفی به‌ویژه درخصوص روش‌های تأمین مالی نظام‌های مستمری (ارزیابی سالانه، مبتنی بر اندوخته‌گذاری و ..)، در کشورهای مختلف جهان به‌کار گرفته شده است که در این مقاله به‌طور اجمالی به انواع آن پرداخته می‌شود. در این بین اکچوئرها در زمینه‌های بررسی وضعیت مالی صندوق‌های بیمه‌ای در بلندمدت و طراحی اصلاحات مناسب هر سیستم و مهم‌تر از همه بررسی تأثیر این اصلاحات بر سطح منابع و مصارف، نقش بسیار مهم و کلیدی ایفا می‌نمایند و کمک شایانی برای تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران به‌شمار می‌روند. زهرا شمس اسفندآبادی (۱۳۹۲)، مقاله‌ای را با عنوان «ترکیب رویکردهای اکچوئری و مالی در ارزیابی و تحلیل ریسک قراردادهای بیمه عمر» به‌تحریر درآورده است. در این مقاله آمده است قراردادهای سنتی بیمه عمر در بسیاری از کشورها با تضمین حداقل نرخ بهره فروخته می‌شوند. مقاله پیش‌رو به تحلیل قراردادهای سنتی بیمه عمر قراردادهایی غیر از قراردادهای با نرخ بهره تضمینی و مشارکت در سود مازاد می‌پردازد. سه مدل توزیع سود مازاد و یک مدل تخصیص دارایی که شامل بازار پول، اوراق قرضه با سررسیدهای مختلف و سهام است، در نظر گرفته می‌شود. در این شرایط، رویکردهای مالی و اکچوئری را از طریق انتخاب تخصیص دارایی کمینه‌کننده ریسک (تحت سنجه واقعی) و توزیع سود مازاد پایانی ترکیب می‌کنیم؛ به‌گونه‌ای که ارزش قرارداد (تحت سنجه قیمت‌گذاری) منصفانه باشد. نشان خواهیم داد که این استراتژی همیشه امکان‌پذیر است مگر این‌که قراردادهای بیمه، فرصت‌های آربیتراژی را در بازار ایجاد نمایند. سپس تفاوت بین مدل‌های مختلف توزیع سود مازاد را تحلیل و تأثیر سنجه ریسک انتخابی را روی پرتفوی کمینه‌کننده ریسک بررسی می‌نمایند.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته الگویی به شکل زیر ارائه می‌شود:



شکل ۱: الگوی مفهومی پژوهش (منبع: محقق ساخته)

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از حیث نحوه گردآوری اطلاعات، توصیفی از نوع پیمایشی است که به توصیف و تعیین تفاوت در مزایای مختلف تأمین مالی طرح‌های مستمری تأمین اجتماعی بر اساس محاسبه‌های اکچوئری می‌پردازد. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۵ صندوق بازنشستگی موجود در دستگاه‌های اجرایی است؛ اما با توجه به محاسبه‌های زیاد و محدودیت‌های مربوط به دسترسی به اطلاعات صندوق‌های کشور، این تحقیق که یک تحقیقی موردی است، ۴ مورد از صندوق‌های بازنشستگی کشور را به‌عنوان نمونه انتخاب و با دریافت گزارش اکچوئری و همچنین جمع‌آوری کلیه اطلاعات آن صندوق‌ها به بررسی روش‌های مختلف تأمین مالی پرداخته شده است.

۴. یافته‌های تحقیق

به‌منظور انجام حداقل پیش‌بینی‌ها در یک دوره ۱۵ ساله برای چهار صندوق با استفاده از روش رگرسیون مقدار m و مقدار b برای موارد مختلف محاسبه شده است. سال ۱۳۸۰ به‌عنوان مبدأ در نظر گرفته شده و جداول مربوط به مقدار m و b در زمینه‌های مختلف آورده شده است. همان‌طور که دیده می‌شود، مقادیر m و b برای پیش‌بینی تعداد شاغلین و بازنشستگان محاسبه شده است. برای نمایش تقریب محاسبه، ابتدا جداول با داده‌های به‌دست‌آمده از معادله رگرسیون در مورد هر چهار صندوق برای تعداد شاغلین و بازنشستگان در دوره مورد بررسی اشاره شده است. سپس، با استفاده از ضرایب معادله رگرسیون برای هر صندوق، تعداد شاغلین و تعداد بازنشستگان به‌عنوان پیش‌بینی برای مقاطع مختلف محاسبه شده است.

جدول ۱: جدول ضریب x و مقدار ثابت b معادله رگرسیون برای پیش‌بینی تعداد شاغلین صندوق‌ها

نام صندوق	m	b
تأمین اجتماعی	۱۶۱/۲	۶۳۲۲
بانک‌ها	۵/۱	۱۶۰/۶
معذوریت جهاد	-۰/۵	۳۱/۴
بنادر و کشتی‌رانی	-۰/۱۶	۱/۹۶

منبع: یافته‌های تحقیق

برای پیش‌بینی تعداد بازنشستگان صندوق‌ها (با فرض سال ۱۳۸۰ به‌عنوان سال مبدأ) و واحد محاسبه هزار) m و b با استفاده از نرم‌افزار SPSS و روش رگرسیون برآورد شده است.

جدول ۲: برآورد ضرائب معادله پیش‌بینی تعداد بازنشستگان

نام صندوق	m	b
تأمین اجتماعی	۵۵/۱	۱۲۰۶
بانک‌ها	۲/۶	۴۰/۴
معذرت جهاد	۰/۱۱	۲/۱۸
بنادر و کشتی‌رانی	۰/۱۷۲	۱/۰۷

منبع: یافته‌های تحقیق

به‌منظور انجام مطالعه موردی بر ۴ صندوق بازنشستگی و با جزئیات بیشتر، در این قسمت از تحقیق، ۴ صندوق بازنشستگی با جزئیات بیشتری مورد بررسی قرار گرفت. علت انتخاب این صندوق به‌عنوان مطالعه موردی، موارد زیر است:

این صندوق‌های بازنشستگی، از نخستین صندوق‌ها از منظر قدمت و از صندوق‌های بزرگ بازنشستگی از منظر تعداد مشترک در کشور هستند.

این صندوق‌های بازنشستگی به مرحله بحران وارد شده‌اند؛ بنابراین لازم است که ابعاد موضوع در این صندوق‌ها تا حد ممکن بررسی شود.

نتایج ناشی از بررسی این صندوق‌ها به اندیشه راه‌کارهای برون‌رفت از بحران صندوق‌های بازنشستگی به‌طور اعم و صندوق بازنشستگی به‌طور اخص در فاز سوم پروژه بررسی صندوق‌ها، کمک خواهد کرد.

آنچه در این قسمت قابل یادآوری است، توجه دادن به موضوع بحران صندوق‌های بازنشستگی با ساختار و وضعیت فعلی است که دیر یا زود اکثر صندوق‌ها را در برخواهد گرفت. به بیان دیگر، با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی موجود و افزایش روزافزون تعداد بازنشستگان، صندوق‌ها به تدریج وارد مرحله‌ای از بحران و شکنندگی می‌شوند که در صورت بی‌توجهی به شرایط پیش‌آمده، ممکن است مشکلات بزرگی برای صندوق‌ها، بازنشستگان آن‌ها، دولت و یا حتی در سطح ملی به‌وجود آید؛ البته موضوع جدی بودن بحران دیر یا زود با توجه به داده‌های موجود تا اندازه‌ای روشن است. هدف این فصل آن است که در حول موضوع، بررسی بیشتری برای ۴ صندوق بزرگ که وارد مرحله بحران خود شده‌اند، انجام شود. یکی از علت‌های ایجاد وضعیت بحران و شکنندگی، برای صندوق‌های بازنشستگی کشور و به‌ویژه این ۴ صندوق آن است که متغیرهای اقتصادی و اجتماعی و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر صندوق‌ها، نظیر تورم، بسته شدن ورودی‌ها، افزایش‌ها و ترمیم‌های حقوق بازنشستگان در سال‌های اخیر، دچار تغییرات شوکی شده‌اند. از طرف دیگر، این ۴ صندوق بازنشستگی کارکنان دولت را تحت پوشش خود دارند و در گذشته برای حل مشکلات صندوق همواره به دولت رجوع کرده‌اند؛ در حالی که امروزه به دلیل وسعت مشکلات، رجوع به دولت نیز کارساز همه مسائل نیست.

با توجه به فقدان سرمایه‌گذاری‌های مؤثر بر اندوخته‌های این ۴ صندوق، در گذشته‌های نسبتاً دور که امروز باید ثمرات خود را می‌داد، در حال حاضر درآمد چندانی که پاسخگوی وضعیت منتج از این تغییرات شوکی باشد، به چشم نمی‌خورد. ترمیم‌های اخیر در مورد حقوق بازنشستگان تحت پوشش

صندوق‌ها و نزدیک شدن حقوق شاغلین و بازنشستگان این صندوق‌ها در سال‌های اخیر، اگر چه به نفع بازنشستگان بوده است؛ اما صندوق‌ها و اندوخته‌های آن را مورد تهدید جدی قرار داده است. این صندوق‌های بازنشستگی در سال‌های اخیر، مالکیت تعدادی از شرکت‌های دولتی را در قبال طلب‌های خود از دولت به دست آورده‌اند و بعد از اصلاح ساختار شرکت‌ها، آن‌ها را به شرکت‌های سودده تبدیل کرده‌اند. با این وجود، در برخی موارد دارایی شرکت‌ها در اثر تورم، برای صندوق‌های بازنشستگی سودآور شده است. با این وجود، سود ناشی از شرکت‌ها در قیاس با تعهدات صندوق نسبت به شاغلین و بازنشستگان، قابل توجه نیست.

با این وجود، این ۴ صندوق بازنشستگی وارد مرحله‌ای شده‌اند که در آن به تدریج مجموع دریافتی‌ها از محل کسور، اندوخته‌های قبلی و سود ناشی از فعالیت شرکت‌ها نسبت به تعهدات در مقابل شاغلین و بازنشستگان، با کسری قابل ملاحظه و افزایش روزافزون این کسری مواجه شده است. این شرایط از یک جهت دارای حساسیت زیادی است و آن تعهداتی است که صندوق باید در پایان همراه به‌عنوان حقوق بازنشستگان پرداخت نماید که تأخیر حتی چند روزه آن، مشکلات بزرگی را در صندوق در پی دارد؛ در صورتی که در مکانیسم‌های اقتصادی و سودآوری، گاه مدت زمان لازم برای حصول درآمدهای مورد نظر به راحتی در اختیار اداره‌کنندگان نیست و ممکن است تأخیرهای چندماهه یا چندساله نیز در کسب درآمدهای مورد نظر مشکلی را ایجاد نکند.

نتیجه این که صندوق‌ها مجبورند جهت ایفای تعهدات ماهانه خود در قبال بازنشستگان، به راه‌های ممکن عمل کند. اگر در گذشته برای حل این مشکلات به دولت رجوع می‌شد، امروزه به دلیل ابعاد تعهدات و مشکلات، رجوع به دولت، روز به روز مشکل‌تر و غیرممکن‌تر می‌شود.

پیش‌بینی آینده صندوق‌های بازنشستگی: به‌منظور پیش‌بینی آینده ۴ صندوق بازنشستگی، بر اساس سه سناریوی متفاوت عمل شده است. سناریوها و موارد عمل به آن‌ها به شرح زیر است:

سناریوی اول: پیش‌بینی بر اساس اطلاعات پایه دوره ۱۰ ساله ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۲، با استفاده از روش رگرسیون و با فرض بسته شدن ورودی صندوق. به دلیل لحاظ شدن اطلاعات سال‌های بیشتری در این سناریو، پیش‌بینی بر اساس آن، دارای شدت تغییرات کمتری نسبت به بقیه سناریوها است.

سناریوی دوم: پیش‌بینی بر اساس اطلاعات پایه دوره ۷ ساله ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ ولی با فرض بسته نشدن ورودی. علت محدود کردن دوره به ۷ سال اخیر، لحاظ شدن سهم تغییرات این دوره در پارامترهای پیش‌بینی بوده است. به دلیل بیشتر بودن تغییرات در این دوره و محدود کردن این سناریو به این تغییرات، شدت تغییرات بر اساس آن، نسبت به سناریوی قبلی بیشتر است. در این سناریو، همچنین تعداد شاغلین نسبت به سناریوی اول که ثابت فرض شده بود، با نرخ برآوردی از رگرسیون افزایش خواهد یافت.

سناریوی سوم: پیش‌بینی بر اساس داده‌هایی که در سال‌های اخیر، از سازمان‌هایی که شاغلین آن‌ها بیشترین تعداد مشترکین صندوق بازنشستگی کشوری را تشکیل می‌دهند، جمع‌آوری شده است. در این سناریو فرض شده است که عوامل مؤثر در پیش‌بینی نظیر افزایش‌های حقوق و تعداد بازنشستگان بر

اساس آخرین نرخ و به‌طور یکسان در سال‌های آینده همچنان ادامه داشته باشد. به دلیل این نحوه عمل در این سناریو، پیش‌بینی بر اساس آن، نسبت به دو سناریوی قبلی دارای شدت تغییرات بیشتری است.

اگر چه نتایج به‌دست‌آمده از پیش‌بینی بر اساس این سه سناریو، متفاوت هستند؛ ولی این تفاوت تنها در ابعاد و بزرگی بحران است و در این‌که بحران قطعی است، تردیدی وجود ندارد.

سناریوی اول: بر اساس اطلاعات پایه سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۹۲، با استفاده از روش رگرسیون اقدام به محاسبه ضریب X در معادله رگرسیون (m) و مقدار ثابت آن (b) در موارد مختلف شده است.

جدول مربوط به ضرایب و مقادیر ثابت، مقدار آن‌ها را برای موارد مختلف نشان می‌دهد.

بر اساس معادله‌های رگرسیون استخراج شده برای پیش‌بینی تعداد شاغلین و بازنشستگان و نیز میانگین حقوق آن‌ها برای مقاطع ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ اقدام به برآورد پیش‌بینی برای موارد یاد شده گردیده که نتایج حاصل در جدول مربوطه در صفحات بعد آورده شده است.

همچنین بر اساس تعداد و میانگین حقوق پیش‌بینی‌شده برای شاغلین و بازنشستگان نسبت‌های مربوط به تعداد شاغل به بازنشسته و حقوق بازنشسته به شاغل برای مقاطع یادشده محاسبه و در جدول مربوطه منعکس شده است.

به‌منظور پیش‌بینی درآمدهای ناشی از کسور $۲۲/۵$ درصدی و تعهدات صندوق‌ها در مقابل بازنشستگان، براساس تعداد و میانگین حقوق پیش‌بینی‌شده برای شاغلین و بازنشستگان برای مقاطع یاد شده در بالا، اقدام به محاسبه درآمد و تعهدات صندوق شده است. نتایج در جدول مربوطه منعکس است.

نگاه به جداول پیش‌بینی استخراج شده، ابعاد بحران را نشان می‌دهد. برای تحلیل بیشتر موضوع، فقط مقطع سال ۱۳۹۵ در نظر گرفته شده است. مقاطع بعدی همان‌طور که از جداول مربوطه پیداست دارای وضعیت نامطلوب‌تری نسبت به مقطع سال ۱۳۹۵ هستند.

باتوجه به شتاب افزایش تعداد بازنشستگان، نسبت تعداد شاغل به بازنشسته از $۳/۰۲$ در سال ۱۳۹۲ به $۲/۳۳$ در سال ۱۳۹۵ خواهد رسید؛ بنابراین در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۵ صندوق‌های بازنشستگی کشوری از مرز تعادل بین شاغلین و بازنشستگان عبور کرده و با کسری موازنه درآمدهای ناشی از کسور و تعهدات در مقابل بازنشستگان روبه‌رو خواهد شد.

به بیان دیگر میزان تقریبی کسری صندوق از محل دریافتی‌ها در طول دوره ۳ ساله ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۵ قریب $۶/۹$ برابر خواهد شد. توجه این‌که در برآورد این کسری فقط دریافتی‌های ناشی از کسور منظور شده و درآمدهای از سایر منابع مورد محاسبه قرار نگرفته است.

تمامی مطالب بالا، در حالتی است که براساس پیش‌بینی نسبت حقوق بازنشسته به شاغل در حد $۰/۶۸$ تثبیت داشته باشد. چنانچه این نسبت به واسطه ترمیم‌های آینده که مواردی از آن‌ها در حال حاضر در مورد بازنشستگان جدید اعمال می‌شود، افزایش یابد، ممکن است کسری موازنه از مبالغ پیش‌بینی‌شده نیز به‌شدت فزونی گیرد.

جدول ۳: معادلات رگرسیونی در سناریوی اول

مقدار ثابت معادله	ضریب X معادله	مورد پیش‌بینی
۵۰۲/۰۲	۳۴/۴۵	تعداد بازنشستگان
۹۷۴/۲	۹۵/۷۳	میانگین حقوق شاغلین
۶۵۱/۲۵	۶۷/۴۱	میانگین حقوق بازنشستگان

منبع: یافته‌های تحقیق

نظر به این که طبق سناریوی اول، ورودی صندوق برای شاغلین جدید بسته فرض شده است، در مورد تعداد شاغلین، ضرایب مربوطه آورده نشده و تعداد شاغلین در بقیه سال‌ها نیز همان ۱۳۹۲ منظور شده است.

سناریوی دوم: اطلاعات مربوط به این سناریو در زیر آمده است. یادآور می‌شود که در این سناریو اطلاعات پایه به سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ محدود شده و ورودی صندوق‌ها نیز بر اساس تغییرات در طول همین سال‌ها در نظر گرفته شده و ثابت فرض نشده است. همان‌طور که دیده می‌شود، با فرض افزایش ورودی‌های صندوق، نتایج به‌دست‌آمده با توجه به افزودن سهم تغییرات سال‌های اخیر در پیش‌بینی‌ها (که با افزایش‌های دریافتی بازنشستگان همراه بوده)، شرایط وخیم‌تری را نسبت به سناریوی قبلی برای صندوق‌ها پیش‌بینی می‌کنند.

جدول ۴: معادلات رگرسیونی در سناریوی دوم

مقدار ثابت معادله	ضریب X معادله	مورد پیش‌بینی
۱۵۵۲/۹	۲۰/۲	تعداد شاغلین
۵۲۷/۸	۴۶/۳	تعداد بازنشستگان
۱۰۸۲/۶	۱۴۶/۵	میانگین حقوق شاغلین
۸۱۰/۳	۱۴۱/۹	میانگین حقوق بازنشستگان

منبع: یافته‌های تحقیق

سناریوی سوم: در این سناریو ورودی صندوق‌ها بسته فرض شده است.

بر اساس سناریوی سوم چنانچه تعداد شاغلین در سال ۱۳۹۵ را که حدود ۱۵۷۳ است در میانگین حقوق شاغلین در همین سال که ۲۱۵۰ است، ضرب کرده و آن را برای برآورد یک سال در ۱۲ نیز ضرب کنیم و از حاصل ۲۲/۵ درصد آن را حساب کنیم، عدد تقریبی ۹۱۳۱۲۶۵ به‌دست خواهد آمد. حال اگر جهت محاسبه میزان تعهدات در برابر بازنشستگان نیز، تعداد آن‌ها را در میانگین حقوق آنان که به ترتیب ۸۲۵ و ۱۸۶۲ است، ضرب کنیم و حاصل را نیز در ۱۲ ضرب نماییم، عدد تقریبی ۱۶۶۵۵۸۰۰ به‌دست می‌آید. اختلاف این دو عدد حدود ۷۵۲۰۵۳۵ خواهد شد. به بیان دیگر، بر اساس پیش‌بینی سناریوی سوم، در سال ۱۳۹۵ حدود ۷۵۲۰۵۳۵ میلیون ریال کسری موازنه وجود خواهد

داشت؛ بنابراین جهت ادای تعهدات در مقابل بازنشستگان بجای ۲۲/۵ درصد کسور فعلی باید این کسور به حدود ۴۱/۲۰ درصد افزایش می‌یابد تا بین دریافتی‌ها و پرداختی‌ها توازن برقرار شود. این کسری با پیش‌بینی بر اساس سناریوی دوم (محدود کردن دوره و بسته نبودن ورودی) حدود ۵۷۴۵۰۴۵ برآورد شده است. به نظر می‌رسد که پیش‌بینی‌های صورت گرفته براساس سناریوی اول و دوم (رگرسیون) در خوش‌بینانه‌ترین حالت است. چنانچه پیش‌بینی بر اساس سناریوی سوم را در مورد سال ۱۴۰۰ نیز انجام دهیم نتایج به ترتیبی خواهد شد که نتایج این پیش‌بینی وضعیت به مراتب وخیم‌تری را برای ۴ صندوق بازنشستگی رقم می‌زند.

نتیجه بحث بالا این است که به دلیل متغیر بودن پارامترهای مؤثر بر پیش‌بینی‌ها، با فرض‌های مختلف، نتایج متفاوتی به دست می‌آید؛ البته هیچ‌کدام از این اختلاف‌ها گسترش ابعاد بحران در آینده را نفی نمی‌کنند؛ بنابراین باید حتما راهی برای خروج از بحران یا جلوگیری از گسترش آن در آینده، اندیشیده شود.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

چنانچه اشاره شد، با توجه به وضعیت جاری صندوق‌های بازنشستگی در کشور، تردیدی در بهسازی آن‌ها وجود ندارد. شاید یکی از راه‌های برون‌رفت از بحران که در سیستم‌های DB معمول است افزایش مشترکین صندوق‌ها و توسل به روش پرداخت بین نسلی باشد. باید اشاره کرد که در دهه جاری به خاطر رشد حدود ۴ درصدی جمعیت در سال‌های دهه ۱۳۶۰، یک فرصت برای صندوق‌ها و یک تهدید برای دولت وجود خواهد داشت.

فرصت برای صندوق‌ها از این منظر که افراد زیادی به تدریج وارد بازار کار شده و نیروی آماده به کار کشور را به میزان قابل توجهی افزایش خواهند داد. وجود نیروی کار و شغل و درآمد برای آنان، برای صندوق‌ها به منزله فرصتی است که با بسیج امکانات خود بتوانند به تعداد مشترکین خود بیفزایند. تهدید برای دولت از این نظر است که دولت باید امکانات و سرمایه‌گذاری برای ایجاد شغل برای این نیروی کار را مهیا سازد. برای بررسی آینده این وضعیت، لازم است شرایط موجود اشتغال و بیکاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

در حال حاضر نسبت پوشش بیمه بازنشستگی نزدیک به ۵۰ درصد نیروی شاغل است. اگر همین نسبت برای سال ۱۳۹۵ نیز حفظ شود، در این سال صندوق‌ها می‌توانند، تعداد افراد تحت پوشش صندوق‌ها را ۱/۵ برابر تعداد فعلی خود کنند. با وجود این فرصت، برای صندوق‌ها، آن‌ها از خود توان چندان برای ایجاد شغل و درآمد برای سایرین دارند و ارگان‌های دیگری باید این وظیفه را انجام دهند، اگرچه خود به‌عنوان سرمایه‌گذار اندوخته‌های صندوق نیز باید سهمی در این مهم داشته باشند.

مرور آمار اشتغال و بیکاری در کشور نشان می‌دهد که رشد اشتغال منفی است و در نتیجه بیکاری رو به افزایش است. انتظار می‌رود که در سال ۱۳۹۵ درصد بیکاران، نسبت به کل نیروی آماده به کار، از مرز ۳۰ درصد تجاوز کند. با در نظر گرفتن نیروی آماده به کار برآوردی برای سال ۱۳۹۵، تعداد بیکاران از مرز ۱۰ میلیون نفر خواهد گذاشت.

همچنین براساس آمارهای موجود، نرخ رشد ورودی‌های صندوق‌ها در بهترین شرایط و برای صندوق تأمین اجتماعی که وضعیت نسبتاً بهتری داشته، قریب ۵ درصد خواهد بود. این نرخ برای سایر صندوق‌ها به دلیل محدودیت در استخدام‌ها به مراتب کمتر است و با توجه به سیاست‌های دولت مبنی بر خصوصی‌سازی و کوچک کردن دولت در آینده کمتر نیز خواهد شد. برای مثال، این نرخ برای صندوق بازنشستگی کشوری حداکثر ۱/۲ درصد پیش‌بینی شده است.

این پیش‌بینی‌ها در شرایطی درست است که شرایط اقتصادی و سیاست‌های دولت، آن‌ها را پشتیبانی نماید. در صورتی که اوضاع خاص اقتصادی و سیاست‌هایی که بسته به این اوضاع اتخاذ می‌شوند پیش بیایند و وقوع آن‌ها در ده سال آینده بعید نیست، ممکن است این نرخ‌ها در مجموع به سمت وضعیت بدتر برای صندوق‌ها سوق پیدا کند.

پیشنهاد‌های تحقیق: از آنجاکه نسبت حقوق بازنشسته به شاغل یا نرخ جایگزینی در ایران بسیار بالا است، تأمین چنین نرخ‌های جایگزینی حتی با نرخ‌های حق بیمه بسیار بالا نیز قابل تأمین نیست. در برخی از کشورهای توسعه‌یافته (استرالیا، کانادا، آلمان، سوئد) نرخ جایگزینی با افزایش درآمد، کاهش می‌یابد. برای نمونه، در کانادا، نرخ جایگزینی برای افرادی که ۲/۵ برابر متوسط درآمدها را داشته‌اند کمتر از ۲۰٪ است.

افزایش دوره ذخیره‌سازی برای شاغلینی که دیر هنگام وارد خدمت می‌شوند به‌طور کلی سبب کاهش نرخ بازده خواهد شد؛ بنابراین تحلیل نارسایی‌های نهفته در افزایش دوره ذخیره‌سازی، نسبتاً مهم ارزیابی می‌شود. باید گفت که این نارسایی در مورد صندوق بازنشستگی کشوری از اهمیت چندانی برخوردار نیست؛ از این‌رو، گزینه حذف دوره ذخیره‌سازی در محاسبه‌های مربوط به نظام بازنشستگی پیشنهاد می‌شود. از این منظر، لازم است که معیارهای متفاوتی برای محاسبه حقوق بازنشستگی لحاظ شود. پیشنهاد می‌شود که نرخ انباشتی با افزایش سن مشترکین شاغل کاهش یابد. چنین راهکاری تضمین می‌کند که شاغلین با سوابق حق بیمه و درآمد یکسان بدون در نظر گرفتن زمان ورود آن‌ها به نظام، از نرخ‌های بازده یکسانی بهره‌مند شوند.

درباره مشترکین بازنشسته و وظیفه بگير در ایران، هیچ راهکاری که بتوان توسط آن ثبات صندوق را بهبود بخشید وجود ندارد. بهسازی مؤلفه‌ای و سیستمیک فقط درباره مشترکین شاغل و جدید ممکن خواهد بود؛ اما راهکار نرخ جایگزینی متغیر (کاهش نرخ جایگزینی متناسب با افزایش حقوق) حتی برای مشترکین شاغل چندان شدنی نیست؛ بنابراین چنین راهکاری برای کاهش بحران‌های صندوق، حداقل در کوتاه‌مدت ممکن نیست.

یکی از روش‌های افزایش توانمندی صندوق، افزایش دوره ذخیره‌سازی است. در صورت افزایش دوره ذخیره‌سازی لازم است که برای هر سال، نیم سال به دوره ذخیره‌سازی افزوده شود. در غیر این صورت مشترکینی که در حال حاضر فقط یکسال تا آغاز بازنشستگی فاصله دارند باید برای بازنشسته شدن سال‌ها منتظر بمانند.

افزایش دوره ذخیره‌سازی باعث کندشدن ایجاد شرایط برای بازنشسته شدن و در نتیجه تقویت وضع مالی صندوق می‌شود. هر چند که این ویژگی نیز دارای نارسایی‌هایی است؛ اما در مجموع می‌توان از آن به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مؤثر در توانمندی صندوق نام برد. این روش دارای کاستی‌هایی است که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

با افزایش دوره ذخیره، خطر ایجاد انگیزه برای گریز از پرداخت حق بیمه (به‌خصوص صندوق تأمین اجتماعی) افزایش می‌یابد. برای مثال، شاغلین بالای ۴۰ سال تمایلی برای پیوستن به نظام‌هایی که حداقل دوره ذخیره آن ۳۰ سال است، نخواهند داشت.

افزایش دوره ذخیره، سبب کاهش نرخ بازده (میزان بهرمندی بازنشسته از مزایا) برای شاغلین مسن خواهد بود. افزایش دوره ذخیره‌سازی برای شاغلین که دیر هنگام وارد خدمت می‌شوند؛ به‌طور کلی سبب کاهش نرخ بازده خواهد شد؛ البته کاهش نرخ بازده، بستگی به عوامل دیگری از قبیل سطح حقوق ذی‌نفع، لحاظ شدن و یا نشدن حداقل‌ها، کامل شدن و یا نشدن دوره ذخیره‌سازی و شرط مربوط به حداقل دوره ذخیره‌سازی خواهد داشت. در مواردی که حداقل‌ها برای حقوق رعایت شود ممکن است ذی‌نفع در اثر رسیدن به سن مشخص بازنشسته شود. در این صورت افزایش دوره ذخیره سبب کاهش نرخ بازده نخواهد شد.

چون در حال حاضر، سیاست کلی دولت کوچک‌سازی دولت است؛ بنابراین افزایش دوره (سنوات خدمت) سبب کند شدن روند کوچک‌سازی خواهد شد.

چون حذف دوره ذخیره‌سازی برای شاغلین فعلی قابلیت اجرا ندارد. از این‌رو، نمی‌توان از چنین راهکاری برای کاهش بحران‌های صندوق در کوتاه‌مدت استفاده کرد. افزون بر این اگر چنین راهکاری برای مشترکین جدید اجرا شود به نظر می‌رسد که افراد تحصیل‌کرده که به‌طور طبیعی در سن‌های بالاتر وارد نظام می‌شوند از نرخ بازدهی کمتری در دوران بازنشستگی بهره‌مند شوند. به هر حال استفاده از چنین راهکاری حتی برای ورودی‌های جدید نیازمند بررسی بیشتری است.

منابع

۱. بهزادی، حسین، (۱۳۸۷). اصول و مفاهیم اکچوئری صندوق‌های بازنشستگی، چاپ اول، قم: انتشارات صحفی
۲. پورمسی، علی‌اکبر (۱۳۹۳). «ایجاد تعادل بین منابع و مصارف طرح‌های بازنشستگی با استفاده از دانش اکچوئری»؛ فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، سال سوم/ شماره دهم.
۳. جوادمیر، سید؛ گنجیان، مهدی؛ فروهش تهرانی، غلامرضا (۱۳۹۳). «چالش‌ها و راهکارهای صندوق‌های بازنشستگی در ایران: مطالعه موردی صندوق بازنشستگی جهاد کشاورزی».
۴. حسن‌زاد اصفهانی، مجید (۱۳۸۶). «روش‌های تامین مالی در تامین اجتماعی روش‌های تامین مالی در طرح‌های مستمری و نقش اکچوئری، تامین اجتماعی». فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، دوره ۲، شماره ۶.
۵. روغنی‌زاده، مصطفی (۱۳۸۴). تحلیل ریاضی بر وضعیت صندوق‌های بازنشستگی ایران و طراحی سیستم‌های بهینه برای صندوق‌های یاد شده، چاپ اول، قم: انتشارات صحفی.
۶. شمس اسفندآبادی، زهرا (۱۳۹۲). ترکیب رویکردهای اکچوئری و مالی در ارزیابی و تحلیل ریسک قراردادهای بیمه عمر.
7. Jivan, Natalia. (2004). "How Can the Actuarial Re-duction for Social Security Early Retirement Be Right?", Just the Facts on Retirement Issues 11. Chestnut Hill, MA: Center for Retirement Re-search at Boston College.
8. klumpes, P-JM & O, brien, C (2002). International diversity in measuring the value of life insurance contracts: fair or unfair?
9. McCrory, Robert T. & Gregory M.stamp, (2007). Colifornia public employees retirement system parallel valuation and certification of the actuarial valuation of the judges retirement system as of june 30.
10. Ramlau- Hansen, H "Life Insurance accounting at current values, A danish view", British Actuarial Journal, 3(3), 655-73.
11. U.S. Social Security Administration. (2011). The Annual Report of the Board of Trustees of the Federal Old-Age and Survivors Insurance and Federal Disability Insurance Trust Funds. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.