

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست رفته صندوق تأمین اجتماعی*

مجید کوششی*، رضا ریحان***

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۲/۱۰)

چکیده

مواجهه صندوق های بازنشستگی با عدم توازن دریافتی ها و پرداختی ها و نگرانی از ورشکستگی آن ها در دوره ای که «پنجره فرصت جمعیتی» یا «سود جمعیتی» نامیده می شود، یک تناقض تأمل برانگیز است. در حالی که حتی در شرایط ثبات جمعیتی، عوامل مختلفی می تواند بر دریافتی ها و/یا پرداختی ها و توازن آنها اثر بگذارد، انتساب همه مشکلات به تغییرات جمعیتی ناروا است. حق بیمه دریافتی به عنوان بخش مهمی (بیش از ۹۰ درصد) از دریافتی های صندوق تأمین اجتماعی، متأثر از سازوکارهای اقتصادی - بیمه ای و جمعیتی - اجتماعی است. هدف این مقاله، برآورد و تحلیل خسارت های مالی ناشی از مرگ بیمه شدگان در سنین فعالیت برای صندوق تأمین اجتماعی است. این برآورد و تحلیل با استفاده از داده های ثبتی مرگ، داده های سازمانی مستخرج از سازمان تأمین اجتماعی و سرشماری سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، و به کارگیری جدول عمر چندکاهشی انجام می شود. نتایج نشان می دهد که چهار علت اصلی مرگ (بیماری های قلبی عروقی، سرطان ها، غدد، تغذیه و متابولیک و حوادث غیر عمد) در مجموع، ۳۷۵ هزار سال از عمر ایرانی های در سنین فعالیت می کاهد. حدود دوسوم از این سال های از دست رفته، فقط در اثر مرگ زودرس ناشی از بیماری های قلبی عروقی و حوادث غیر عمد رخ می دهد. این تعداد سال های عمر از دست رفته، در سال ۱۳۹۴، برای بیمه شدگان ۶۴-۱۵ ساله، مجموعاً حدود ۳۳۰۶ میلیارد ریال به صندوق تأمین اجتماعی خسارت وارد کرده است.

کلیدواژه ها: صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی، دریافتی های بیمه ای، جدول عمر چندکاهشی، حوادث غیر عمدی.

* این پژوهش با حمایت مالی مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی انجام شده است.

kooshesh@ut.ac.ir

** استادیار جمعیت شناسی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

br.reyhan20@yahoo.com

*** دانش آموخته کارشناسی ارشد جمعیت شناسی دانشگاه تهران

مقدمه

گذار جمعیتی^۱ به تحولات جمعیتی اشاره دارد که طی آن هم مرگومیر و هم باروری از بالاترین سطوح تاریخی خود به پایین‌ترین سطوح در جوامع جدید کاهش می‌یابند و در نتیجه نرخ رشد جمعیت و بسیاری از خصوصیات جمعیتی دچار تغییر می‌شوند. با این وصف، لااقل دو دلیل می‌توان برای جهانی شدن گذار جمعیتی ذکر کرد: اول، تمایل وافر جوامع به کاهش مرگومیر و سپس عدم تاب‌آوری آنها در مقابل نرخ‌های رشد انفجاری؛ نرخ‌های رشد انفجاری در دوره‌ای از مرحله گذار جمعیتی هویدا می‌شود که سطح مرگومیر مستمراً رو به کاهش ولی سطح باروری ثابت است. ممکن است نرخ رشدهای انفجاری در سطوح متفاوتی تجربه شود، اما هیچ جامعه‌ای نتوانسته است چنین شرایطی را تاب آورد و در این مرحله متوقف شود (سرای، ۱۳۷۰). از این‌رو، در جمعیت‌هایی که کاهش مرگومیر پیش از کاهش باروری رخ می‌دهد، کاهش باروری تقریباً اجتناب‌ناپذیر است. ویژگی جمعیت‌شناختی دیگری که می‌توان برای چنین جمعیت‌هایی ذکر کرد این‌که تقدم کاهش مرگومیر بر کاهش باروری، موجب می‌شود که ساختار سنی جمعیت، نسبتاً ثابت ولی در مقایسه با پیش از گذار، کمی جوان‌تر شود (لی^۲، ۱۹۹۴). با وجودی که ساختار سنی جوان‌تر ممکن است به واسطه افزایش بار تکفل کودکی برای اقتصاد ملی نامطلوب قلمداد شود، اما مادام که سطح باروری ثابت باشد، برای صندوق‌های بازنشستگی مزایای تعریف شده مبتنی بر توازن درآمد/ هزینه یا ارزیابی سالانه^۳، دست‌کم نسبت به ساختار سنی سالخورده، مطلوب تصور می‌شود. اثر مفروض (مطلوب/ نامطلوب) ساختار سنی بر کارآمدی و ناکارآمدی این سامانه‌های بازنشستگی فقط به شرط ثابت بودن سایر شرایط (عوامل غیراکچوئری^۴) می‌تواند آزمون و احتمالاً تأیید شود.

بنابراین، چنانچه گذار جمعیتی به کاهش سطح باروری بیانجامد، ساختار سنی جمعیت لاجرم رو به تغییر خواهد گذاشت. سالخوردگی جمعیت^۵ یکی از مهمترین ویژگی‌های نوپدید در جریان این تغییرات است. سالخوردگی در جمعیت‌هایی که ابتدا کاهش سطح مرگومیر و

1 Demographic Transition

2 Lee

3 PAYG-DB: Pay As You Go- Defined Benefit

4 Non-Actuarial

5 Population Ageing

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۶۹

سپس کاهش سطح باروری را تجربه کرده‌اند، در دو مرحله رخ می‌دهد: مرحله اول، افزایش شمار جمعیت سالمند است که مستقل از کاهش باروری و به خاطر افزایش شانس زنده‌ماندن تا سنین بالا رخ می‌دهد و مرحله دوم، به دلیل کاهش باروری و از طریق برهم خوردن توازن جمعیتی در چرخه عمر، گروه‌های سنی جوان تا سالمند، رخ می‌دهد. برای نمونه در ایران، در سه دهه اخیر، نرخ رشد جمعیت سالمند از نرخ رشد کل جمعیت، و به‌طریق اولی از نرخ رشد جمعیت کودکان (زیر ۱۵ سال) پیشی گرفته است. جمعیت ۶۰ ساله و بالاتر کشور از حدود ۱/۵ میلیون نفر در سال ۱۳۵۵ به حدود ۷/۴ میلیون نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده؛ یعنی طی ۴۰ سال گذشته، تقریباً ۵ برابر شده است (کوششی، ۱۳۹۶). بر اساس پیش‌بینی‌های انجام شده توسط سازمان ملل متحد^۱، تا سال ۱۴۳۰، شمار سالمندان ۶۰ ساله و بالاتر در ایران، مستقل از کاهش سطح باروری به رقمی حدود ۲۹ میلیون نفر خواهد رسید، که تقریباً چهار برابر بزرگتر از رقم سال ۱۳۹۵ است (سازمان ملل متحد، ۲۰۱۷). با وجود نرخ بالاتر رشد جمعیت سالمندان، نکته مهم این است که به دلیل رشد جمعیت در سنین فعالیت که زمینه‌ای برای «سود جمعیتی»^۲ است، هنوز عدم توازن در شمار و نسبت جمعیت گروه‌های اصلی (کودکی زیر ۱۵ سال، جوانی و میانسالی ۶۴-۱۵ سال و سالمندی ۶۵ ساله و بالاتر) به آستانه‌ای نرسیده است که بتوان جمعیت ایران را سالمند دانست و در مقیاسی نیست که بتواند تهدیدی برای صندوق‌های بازنشستگی تلقی شود.

با این که مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که بیش از ۱/۵ واحد از نرخ رشد اقتصادی در دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ ناشی از رشد جمعیت بالقوه فعال بوده است (کوششی، ب ۱۳۹۷)، اما برخی صندوق‌های بازنشستگی به‌ویژه صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی، با چالش عدم توازن پرداختی‌ها و دریافتی‌ها روبه‌رو شده و این عدم توازن در سال‌های اخیر چشم‌گیرتر شده است (روغنی‌زاده، ۱۳۸۴). تحقیقات زیادی به بررسی این عدم توازن و عوامل ایجادکننده آن پرداخته‌اند (کوششی و همکاران، ۱۳۹۵؛ جباری، ۱۳۹۲؛ خالقی، ۱۳۹۲؛ راغفر و اردلان، ۱۳۹۰؛ زاده غلام، ۱۳۸۹؛ شکوری، ۱۳۸۸؛ روغنی‌زاده، ۱۳۸۴). هر یک از تحقیقات پیشین، دلایل

1 United Nations

۲ از نظر اقتصادی، سود جمعیتی به آن بخش از رشد اقتصادی اشاره دارد که به خاطر تغییرات جمعیت در سن کار اتفاق می‌افتد. از نظر جمعیتی نیز سود جمعیتی زمانی است که بار تکفل جمعیت به حداقل خود می‌رسد.

مختلفی را برای این عدم توازن ذکر کرده‌اند. برای مثال، شکوری (۱۳۸۸) و روغنی‌زاده (۱۳۸۴) به افزایش تعداد مستمری‌بگیران و تغییرات ساختار سنی جمعیت به سمت سالخوردگی به‌عنوان علت اصلی عدم توازن دریافتی‌ها و پرداختی‌های صندوق‌های بازنشستگی اشاره دارند. راغفر و همکارانش (۱۳۹۴) تحولات اقتصادی و تأثیر آن بر میزان و نوع اشتغال را عامل مشکلات مالی صندوق‌های بازنشستگی می‌دانند.

نکته‌ای که در مطالعات پیشین نادیده گرفته شده، بررسی اثرات عوامل غیراقتصادی و غیربیمه‌ای مانند مرگ‌ومیر زود هنگام بیمه‌شدگان و مستمری‌های پرداخت شده به بازماندگان آنها بر پرداختی‌های صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی است. از این رو، این مقاله به بررسی تأثیر الگوی سنی مرگ‌ومیر زودرس (به تفکیک علت) بر درآمد از دست رفته صندوق تأمین اجتماعی متمرکز است. هدف این مقاله پاسخ به این پرسش است که میزان خسارت علل عمده مرگ، خصوصاً مرگ‌ومیرهای زودرس و مداخله‌پذیر، برای صندوق تأمین اجتماعی چگونه و چه اندازه است؟

پیشینه تحقیق

نظام‌های بازنشستگی بر اساس ارایه خدمات و پرداخت مستمری به دو دسته تقسیم می‌شوند: مزایای تعریف شده^۱ و کسورات تعریف شده^۲ (کریم‌زاده، ۱۳۹۱). در سیستم پرداخت مزایای تعریف شده، برقراری حقوق بازنشستگی معمولاً بر اساس میانگین حقوق (معمولاً سال‌های آخر خدمت)، میزان خدمت و در مواردی با اعمال ضریبی خاص محاسبه می‌شود.^۳ در برخی از کشورها عامل سن را نیز در محاسبه مزایای مستمری لحاظ می‌کنند. در این شیوه پرداخت، میزان مزایا از طریق فرمول خاصی که از پیش مشخص و تعریف شده است، پرداخت می‌شود. به همین دلیل آن را "مزایای تعریف شده" می‌نامند (یانگ^۴، ۲۰۰۵). هزینه‌های مستمری در این شیوه، از طریق کارفرما یا از ترکیب سهم کارفرما-فرد شاغل پرداخت می‌شود (میونل و همکاران^۵، ۲۰۱۱: ۶). در این شیوه پرداخت، حق بیمه‌ها بر اساس امید زندگی، سن

1 Defined benefit

2 Defined contribution

۳ فرمول محاسبه میزان مستمری به این صورت است: (سال‌های خدمت) x (میانگین حقوق آخر) x (ضریب) = مستمری

4 Yang

5 Munnell et al

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمدز دست‌رفته ... ۱۷۱

معمول بازنشستگی، نرخ بهره، میزان مستمری سالانه و جایگزینی شاغلین (امنیت شغلی) محاسبه می‌شود (میونل و همکاران، ۲۰۱۱). در سامانه کسورات تعریف شده، معمولاً با ایجاد حساب‌های شخصی، حقوق بازنشستگی بر اساس میزان کسورات پرداخت شده (حق بیمه) در سال‌های خدمت با لحاظ نمودن سود ناشی از سرمایه‌گذاری یا نرخ تورم، منهای هزینه سرمایه‌گذاری محاسبه می‌شود (کریم‌زاده ۱۳۹۱؛ یانگ ۲۰۰۵).

در یک طرح‌واره بازنشستگی^۱ مبتنی بر اندوخته کامل با پرداخت‌های کسور تعریف شده^۲، می‌توان محاسبات بیمه‌ای صندوق را فارغ از سایر عوامل، با فنون اکچوئری صورت داد. در حالی که در برنامه‌های ارزیابی سالانه با مزایای تعریف شده^۳، دریافت‌ها اکچوئری و پرداخت‌ها اجتماعی است. به عبارت روشن‌تر، در نظام‌های ارزیابی سالانه با مزایای تعریف شده، نمی‌توان اثر عوامل غیراکچوئری، شامل ترکیب‌های جمعیتی - اجتماعی و قوانین و مقرراتی را که عموماً توسط دولت‌ها و برای نظارت بر رفاه اقتصادی بازنشستگان وضع و اعمال می‌شود و پرداخت‌های مستمری و بازنشستگی را اجتماعی می‌کنند، نادیده گرفت.

در خصوص عواملی که باعث عدم توازن پرداختی‌ها و دریافتی‌های صندوق‌های بازنشستگی می‌شود، اکثر پژوهش‌های پیشین به عوامل اقتصادی به‌عنوان عامل برهم‌زننده توازن دریافتی‌ها و پرداختی‌های صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی اشاره کرده‌اند. برخی از پژوهشگران (کوششی و همکاران، ۱۳۹۵؛ راغفر و اکبریگی، ۱۳۹۴؛ راغفر و اردلان، ۱۳۹۰؛ عاقلی و غفاری، ۱۳۸۸؛ روغنی‌زاده ۱۳۸۴؛ فیشر و همکاران^۴، ۲۰۱۰؛ فهر^۵، ۲۰۰۰) کاهش نرخ مشارکت اقتصادی و کاهش نیروی کار، در نتیجه تغییرات ساختار سنی و عدم اشتغال زنان را عامل ایجاد عدم توازن بین دریافتی‌ها و پرداختی‌های صندوق‌های بازنشستگی دانسته‌اند. در مقابل، برخی دیگر از پژوهشگران (فرتوک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۲؛ خالقی، ۱۳۹۲؛ احمدی، ۱۳۹۱؛ بلاک و میوهو^۶، ۲۰۰۶) نرخ سرمایه‌گذاری پایین و سیاست‌های گذاری نامناسب مربوط به سرمایه‌گذاری موجودی صندوق‌ها را علت عدم توازن بین دریافتی‌ها و پرداختی‌های

1 Pension Scheme

2 FF-DC: Fully Funded-Defined Contribution

3 PAYG-DB: Pay As You Go- Defined Benefit

4 Fisher and Keschingg

5 Hans Fehr

6 David Blake and Les Mayhew

صندوق‌های بازنشستگی می‌دانند. پژوهش‌های دیگر، برای پی بردن به علت اصلی فزونی پرداختی‌های صندوق‌های بازنشستگی نسبت به دریافتی‌ها، بر عوامل اکچوئری و بیمه‌ای تأکید کرده‌اند. به عنوان مثال، مطالعات انجام شده توسط احمدی و دستجردی (۱۳۹۱)، زاده‌غلام (۱۳۸۹)، سیفی (۱۳۷۵)، مارتین و همکاران^۱ (۲۰۰۷)، اربرج و لی^۲ (۲۰۰۶)، چن و استیون^۳ (۲۰۰۸)، به عواملی نظیر پایین بودن سن بازنشستگی و بازنشستگی زود هنگام، افزایش میانگین طول پرداختی‌ها نسبت به میانگین طول دریافتی‌ها به خاطر افزایش امید زندگی و قانون‌های مستمری و نحوه محاسبه مستمری‌های بیمه‌شدگان توجه کرده‌اند و به بررسی اثر آنها بر توازن دریافتی و پرداختی صندوق‌های بازنشستگی پرداخته‌اند.

با نگاهی به عناوین پژوهش‌های انجام شده در ایران، تحقیقات انجام شده با هدف مطالعه عوامل مؤثر بر برهم خوردن توازن دریافتی - پرداختی صندوق‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: گروه اول پژوهش‌هایی است که بر نقش عوامل اقتصادی و اکچوئری تأکید دارند و گروه دوم، پژوهش‌هایی که بر اثرات منفی تغییرات ساختار سنی و سالخوردگی جمعیت متمرکز هستند. اثر عوامل غیراقتصادی و غیربیمه‌ای مانند مرگ‌ومیر زود هنگام بیمه‌شدگان و مستمری‌های پرداخت شده به بازماندگان آنها بر پرداختی‌های صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی در این مطالعات به کلی نادیده گرفته شده است.

در گروه اول، پژوهش‌هایی قرار دارد که به درستی به شرایط اقتصادی اشاره کرده‌اند که دریافتی‌های صندوق‌هایی با برنامه ارزیابی سالانه و مزایای تعریف شده را کاهش می‌دهد. این تحقیقات در واقع به مسأله مهم بهره‌وری پایین و عوامل تعیین‌کننده آن به‌ویژه نرخ بالای بیکاری و میزان پایین مشارکت زنان در نیروی کار، که برخی کشورها از جمله ایران در مرحله سود جمعیتی با آن مواجه هستند، تأخیر در ورود به بازار کار و هم‌زمان میانگین پایین سن خروج از بازار کار اشاره دارند. همه این عوامل را می‌توان در گروه عوامل اقتصادی و اکچوئری تعریف کرد. با این حال، این گروه از پژوهش‌ها نیز جنبه‌های دیگری از تغییرات جمعیتی را نادیده گرفته‌اند: در جریان گذار جمعیتی، گذار دیگری که گذار مرگ‌ومیر نامیده می‌شود، نیز رخ می‌دهد. در جریان گذار اپیدمیولوژیک، الگوی علل مرگ از بیماری‌های

1 Sergi Jimenez- Martin and Sanchez Martin

2 Auerbach and Lee

3 Chan , Stevens

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمدز دست‌رفته ... ۱۷۳

عفونی-انگلی به الگویی تغییر می‌یابد که از سهم این بیماری‌ها کاسته شده و سهم بیماری‌های مزمن، مانند بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث عمدی و غیرعمدی، بیماری‌های متابولیسم و سرطان‌ها، رو به افزایش می‌گذارد (کوششی و ساسانی، ۱۳۹۰). این تغییر در الگوی علل مرگ از این جهت که به‌واسطه تفاوت توزیع سنی فوت‌ها، میزان و نحوه اثرگذاری متفاوتی بر دریافتی‌پرداختی‌ها دارند، در مطالعه کارآمدی و تاب‌آوری سامانه‌های ارزیابی سالانه (توازن درآمد/هزینه) حایز اهمیت زیادی هستند. بنابراین اثرات منفی مجموع عوامل جمعیتی (تغییر الگوی علت-سنی مرگ)، عوامل اقتصادی (شرایط بازار کار و به‌طور کلی بهره‌وری نیروی کار) و عوامل اکچوئری (ورود و خروج از بازار کار و طول دوران کار) می‌تواند پیش از تغییرات ساختار سنی جمعیت، یعنی کاهش شمار و نسبت جمعیت بالقوه پرداخت‌کننده کسورات، دریافتی‌های صندوق‌ها را کاهش دهد.

گروه دوم از پژوهش‌های مرتبط، بدون اشاره به جزئیات آماری و مطالعه عمیق موضوع، تغییرات ساختار سنی، یعنی افزایش شمار جمعیت میانسالان و سالمندان را مسئول اصلی افزایش پرداختی‌های صندوق نسبت به دریافتی‌ها می‌دانند. هرگونه افزایش در جمعیت بالقوه مستمری‌بگیر می‌تواند پرداختی‌های صندوق‌ها و بنابراین عدم توازن با دریافتی‌ها را افزایش دهد. با این وجود، اثر منفی افزایش جمعیت سالمندان بر عدم توازن دریافتی-پرداختی صندوق، فقط وقتی می‌تواند به فعل درآمد که اولاً هیچ‌گونه افزایشی در جمعیت پرداخت‌کننده پدید نیامده باشد و بنابراین، همان عدم توازن بین دو جمعیت بالقوه پرداخت‌کننده و دریافت‌کننده وجود داشته باشد و ثانیاً پوشش بازنشستگی ضریب بالایی داشته باشد. این در حالی است که هنوز عدم توازن در جمعیت بالقوه دریافت و پرداخت‌کننده به حد تهدید نرسیده و پوشش مستمری‌بگیران ۶۰ ساله بالاتر در سال ۱۳۹۰، کمتر از ۳۰ درصد بوده است (کوششی و علاء‌الدینی، ۲۰۱۶). بنابراین، این فرض به لحاظ نظری قابل طرح است که پیش از وقوع عدم توازن جمعیتی (ناشی از سالخوردگی جمعیت)، پرداختی‌های صندوق می‌تواند به دلایلی غیر از افزایش شمار و نسبت جمعیت بالقوه دریافت‌کننده مستمری و بازنشستگی، افزایش یابد. افزایش طول دوره پرداخت مستمری به دلیل افزایش امید زندگی، افزایش طول دوره وظیفه‌گیری هم به دلیل افزایش امید زندگی و هم دیگر تغییرات جمعیتی، مانند کاهش شانس ازدواج دختران و احتمالاً افزایش نسبت دختران بدون همسر (هرگز ازدواج‌نکرده، بیوه، و مطلقه) با توجه به نرخ پایین مشارکت زنان

در نیروی کار، از جمله متغیرهای جمعیتی هستند که ممکن است بار مضاعفی بر صندوق‌های تأمین اجتماعی تحمیل کنند. مطالعه این عوامل مستلزم انجام پژوهش جداگانه‌ای برای برآورد اثر آنها بر پرداختی‌های صندوق تأمین اجتماعی است.

صندوق تأمین اجتماعی و رویه‌های قانونی کسورات

همان‌طور که پیشتر اشاره شد، نظام‌های تأمین اجتماعی از نظر چگونگی تأمین منابع مالی، به دو گروه تقسیم می‌شوند: سیستم ارزیابی سالانه و روش اندوخته سرمایه^۱ است. در شیوه ارزیابی سالانه، کسور بازنشستگی یک نسل، صرف پرداخت مستمری بازنشستگی نسل قبلی می‌شود (صندوق بازنشستگی کشوری ب، ۱۳۹۰). در این روش، حق بیمه به گونه‌ای مشخص می‌شود که درآمدهای هر سال برابر با هزینه‌های همان سال باشد و مقادیری هم به‌عنوان ذخیره احتیاطی لحاظ می‌شود و از این جهت، اندوخته در این سیستم صورت نمی‌گیرد (کریم‌زاده، ۱۳۹۱: ۱). در نظام اندوخته سرمایه، که نخستین بار در شیلی در سال ۱۹۸۲ اجرا شد، نرخ‌های حق بیمه برای دوره‌های میان مدت و بلندمدت ثابت و در سطح بالایی است و از این جهت در مراحل اول طرح، ذخایری ایجاد می‌شود که برای پاسخگویی به کسری دوران بلوغ باید سرمایه‌گذاری شود (کریم‌زاده، ۱۳۹۱: ۴). در این سیستم، کسورات بازنشستگی افراد سهمیم (کارمند و کارفرما)، در حساب‌های شخصی آنها مشخص می‌شود (صندوق بازنشستگی کشوری، ۱۳۹۰). در ایران، سیستم پرداخت مستمری اکثر صندوق‌های بازنشستگی، به‌خصوص صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی، از نوع مزایایی تعریف شده و سیستم دریافت حق بیمه آنها از نوع سیستم ارزیابی سالانه است.

سازمان تأمین اجتماعی با ۱۳ میلیون و ۷۱۱ هزار بیمه‌شده اصلی، که با احتساب اعضای خانواده آنها، نزدیک به ۳۵ میلیون نفر هستند، بزرگ‌ترین صندوق بازنشستگی کشور است. این سازمان حدود ۳ میلیون نفر مستمری‌بگیر اصلی دارد که با خانواده آنها، جمعیتی بیش از ۵ میلیون نفر را تحت پوشش قرار می‌دهد. به‌طور کلی، و با احتساب بیمه‌شدگان اصلی و تبعی و مستمری‌بگیران اصلی و تبعی، این سازمان، جمعیتی بالغ بر ۴۰ میلیون نفر را تحت پوشش قرار می‌دهد (سازمان تأمین اجتماعی الف، ۱۳۹۴). خدمات سازمان تأمین اجتماعی در دو دسته خدمات کوتاه‌مدت و بلندمدت قابل طبقه‌بندی است. خدمات کوتاه‌مدت شامل حمایت‌های

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۷۵

درمانی، ازدواج و ایام بارداری و خدمات بلندمدت شامل برقراری مستمری بازنشستگی، از کارافتادگی‌های کلی و جزئی و مستمری بازمانندگان شاغل یا بازنشسته متوفی است (روغنی‌زاده، ۱۳۸۴: ۳). در این نوع بیمه، نرخ‌های کسور برای ارایه خدمات از ۱۴ درصد برای خویش فرما و مشاغل آزاد بدون مستمری از کار افتادگی تا ۳۳ درصد برای شاغلین در بخش عمومی یا خصوصی با بیمه بیکاری، متفاوت است (روغنی‌زاده، ۱۳۸۴: ۴). بر اساس قانون تأمین اجتماعی ماده ۲۸، حق بیمه، ۳۰ درصد از مزد یا حقوق است که ۷ درصد آن بر عهده بیمه شده، ۲۰ درصد بر عهده کارفرما و ۳ درصد به وسیله دولت تأمین می‌شود (سازمان تأمین اجتماعی، ۱۳۸۹: ۵۹).

روش تحقیق و داده‌ها

روش پژوهش حاضر، تحلیل ثانویه است. تحلیل‌ها با استفاده از تکنیک تجزیه جدول عمر چندکاهشی^۱ انجام شده و برای این کار ابتدا یک جدول عمر پایه محاسبه و سپس برای هر عامل احتمالاتی مبتنی بر داده‌ها محاسبه شده است (سیگل و سوانسون^۲، ۲۰۰۴). جدول عمر پایه کشور در سال ۱۳۹۴ با استفاده از برآوردهای میزان مرگ‌ومیر ویژه سنساخته است (کوششی، الف ۱۳۹۷). منبع آماری برای توزیع شمار فوت‌ها برحسب علت مرگ در سال ۱۳۹۴، نظام ثبت فوت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در همین سال است. داده‌های سازمانی صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی در سال ۱۳۹۴، منبع آمارهای شمار بیمه‌شدگان و دریافتی‌های آنان در سال ۱۳۹۴ است. داده‌های استفاده شده از همه منابع، شامل اطلاعاتی است که در سطح ملی و کشوری مورد استفاده قرار گرفته است.

متغیر مستقل پژوهش، مرگ‌ومیر بیمه‌شدگان در سنین فعالیت بر حسب سن، جنس و علل مرگ؛ و متغیر وابسته، دریافتی‌های صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی در سال ۱۳۹۴ است. در این تحقیق، هزینه‌هایی که از طریق درآمد از دست‌رفته ناشی از مرگ‌ومیر بیمه‌شدگان در سنین فعالیت بر صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی، طی یک سال (۹۵-۱۳۹۴) تحمیل می‌شود، از طریق حق بیمه از دست‌رفته صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی سنجیده شده است. احتمالات مرگ از X تا $X + n$ به تفکیک علل مرگ و جنس تجزیه شده که شامل ۱۳ کاهش به تفکیک جنس بیمه‌شده

1 Life Tables with Multiple Decrements

2 Siegel & Swanson

متوفی می‌باشد. بعد از محاسبه سال‌های عمر از دست رفته^۱ (YLL) به تفکیک علل مرگ و جنس، درآمد از دست‌رفته سازمان تأمین اجتماعی (هزینه غیرمستقیم) از ضرب سال‌های عمر از دست‌رفته بر متوسط حق بیمه سالانه محاسبه شده است. سال‌های عمر از دست‌رفته، با استفاده از روابط زیر محاسبه شده است (سیگل و سوانسون، ۲۰۰۴: ۳۳۱). برای محاسبه شمار و میانگین سال‌های عمر از دست‌رفته، لازم است با ترکیب علل مرگ (جدول ۱) و با حذف هر یک از علل مرگ، مجموعه دیگری از جداول عمر ساخته شود. برای این منظور، در مرحله اول، احتمال فوت بین دو سن x با حذف علت i با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$nq_x^{(-i)} = 1 - np_x^{(-i)} \quad (۱)$$

در این رابطه، $nq_x^{(-i)}$ احتمال مرگ بین دو سن درست x و $x+n$ با حذف علت i و $np_x^{(-i)}$ احتمال زنده ماندن بین دو سن درست است که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$np_x^{(-i)} = np_x \frac{(1 - nD_{x,c})}{nD_x} \quad (۲)$$

که در آن احتمال زنده ماندن از سن درست x تا $x+n$ با نشانه np_x ، تعداد کل فوت‌های مشاهده شده با nD_x ، و تعداد فوت بر اثر علت i با $nD_{x,c}$ نشان داده شده است. بنابراین، با مجموعه‌ای از احتمالات مرگ بین دو سن درست از صفر تا ω سالگی می‌توان عناصر جدول عمر را با حذف هر علت مرگ و برای مهمترین مؤلفه‌ها شامل T_x یا شمار کل و e_x یا میانگین سال‌های عمر شده از سن x را برای همه فوت‌ها و با حذف یک علت مرگ محاسبه کرد. در این صورت: با توجه به این‌که:

$$T_x = \sum_x^{\omega} nL_x = nL_x + T_{x+n} \quad (۳)$$

که در آن nL_x شمار سال‌های عمر شده در فاصله x و $x+n$ است. مقدار متناظر برای این مؤلفه را می‌توان با حذف هر علت (یعنی $nL_x^{(-i)}$) و بنابراین با استفاده از همان رابطه $T_x^{(-i)}$ نیز به دست آورد.

پیداست که با استفاده از ارقام به دست آمده از طرق بالا، می‌توان امید زندگی برای همه

1 Years of Lost Life

تحلیل مقطعی-سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۷۷

علل و با حذف هر علت را محاسبه کرد. سیگل و سوانسون (۲۰۰۴) نشان داده‌اند که میانگین سال‌های عمر حاصل از حذف هر علت مرگ، از تفاضل امید زندگی در دو جدول عمر به دست می‌آید. به عبارت دیگر، این تفاضل که با $g_x^{(-i)}$ نشان‌گذاری می‌شود، از تفریق امید زندگی با حذف هر علت و امید زندگی همه علل حاصل می‌شود:

$$g_x^{(-i)} = e_x^{(-i)} - e_x \quad (۴)$$

با جاگذاری $T_x^{(-i)}$ و $T_x^{(-i)}$ در معادله (۴) و حل آن، شمار کل سال‌های عمر حاصل از حذف هر علت مرگ در هر سن درست را به صورت زیر خواهیم داشت:

$$l_x l_x^{(-i)} g_x^{(-i)} = [T_x^{(-i)} l_x] - [T_x l_x^{(-i)}] \quad (۵)$$

در این فرم، l_x شمار بازماندگان در سن درست x است. با استفاده از رابطه شماره سن می‌توان رابطه زیر را بازنویسی کرد:

$$nL_x = T_x - T_{x+n} \quad (۶)$$

و در نهایت با بسط رابطه شماره ۶، سال‌های عمر حاصل شده از حذف هر علت از سن

$x + n$ یا YLL را می‌توان با فرم عمومی زیر محاسبه کرد:

$$YLL_{x,x+n} = [(T_x^{(-i)} l_x) - (T_x l_x^{(-i)})] - [(T_{x+n}^{(-i)} l_{x+n}) - (T_{x+n} l_{x+n}^{(-i)})] \quad (۷)$$

به شمار سال‌های عمر حاصل از حذف هر علت مرگ، سال‌های از دست‌رفته عمر یا

YLL نیز گفته می‌شود.

یافته‌ها

در این قسمت یافته‌های پژوهشی در دو بخش شامل نمایه‌های جمعیتی و نمایه‌های بیمه‌ای - اقتصادی، یعنی درآمد و کسورات پرداخت شده توسط بیمه‌شدگان صندوق تأمین اجتماعی، ارائه می‌شود.

نمایه‌های جمعیتی

همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، بر اساس اطلاعات حاصل از نظام ثبت بهداشتی کشور، در سال ۱۳۹۴ بیش از ۳۲۷ هزار فوت ثبت شده است. حدود ۵۸ درصد از این تعداد فوت برای مردان و ۴۲ درصد برای زنان ثبت شده است. نکته مهم در مورد شمار فوت‌های آمده در

جدول ۱ این است که حدود ۲۶ درصد از کل فوت‌ها برای جمعیت در سنین ۱۵-۵۹ سال رخ داده که حدود ۱۸ درصد آن متعلق به مردان است و سهم زنان تنها ۸ درصد است. باتوجه به اینکه افراد واقع در سنین ۳۰-۴۹ سال، خصوصاً مردان، به‌ویژه به علت نرخ بالای مشارکت، بالاترین بهره‌وری را در میان گروه‌های مختلف سنی دارند، بنابراین وقوع بیش از ۷ درصد از کل فوت‌های ثبت شده در کشور در این سنین، فی‌الواقع می‌تواند خسارت اقتصادی مهمی در اقتصاد ایران به حساب آید. مسلماً مقداری از این نسبت به خاطر وضعیت ساختار سنی جمعیت ایران و سهم جمعیت بالنسبه پرشمار نسل‌های ۱۳۶۵-۱۳۴۵ است. با این حال و همان‌طور که در قسمت بعد ملاحظه خواهد شد، اثر نسل، تنها دلیل بالا بودن سهم مرگ در این سنین نیست.

چند دهه است که با اندک تفاوتی در سهم مردان و زنان، سه علت مهم مرگ در ایران، بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان‌ها و سوانح و حوادث غیرعمدی است. مرگ ناشی از این سه گروه علل مرگ، هرگز اجتناب‌ناپذیر نبوده و عموماً با شیوه و سبک زندگی مرتبط با سلامت (تغذیه، تحرک و عوامل خطر) همبسته هستند. گذشته از این، ترکیب جنسی و توزیع سنی این فوت‌ها به‌شکلی است که نگرانی از اثرات آن بر تولید و هر انتقالی، مانند کسورات بیمه و بازنشستگی، را دامن می‌زند.

آشکارترین پی‌آمد جمعیتی در جریان تغییرات مرگ‌ومیر و گذار اپیدمیولوژیک ایران، وارونه شدن هرم سنی فوت‌شدگان است. همان‌طور که شکل ۱ نشان می‌دهد، هرم سنی کل جمعیتی که در سال ۱۳۹۴ فوت کرده‌اند، یک مثلث به‌سرنشسته است که در آن حدود ۴۳ درصد از فوت‌شدگان در سنین ۷۵ سال و بالاتر، ۲۶ درصد در سنین ۱۵-۵۹ سالگی و حدود ۷ درصد، زیر ۵ سال سن دارند (جدول ۱). مقایسه این نسبت‌ها با جمعیت‌های دیگر و یا مدل‌های مرگ‌ومیر می‌تواند واقعیت‌های مهمی را در مورد الگوی سنی مرگ‌ومیر ایران آشکار کند. برای نمونه، در مدل مرگ‌ومیر غرب (از جداول کول-دمنی) با امید زندگی حدود ۷۵ سال (نزدیک به امید زندگی ایران در سال ۱۳۹۵)، کمتر از ۲ درصد از کل فوت‌ها در سنین زیر ۵ سال، حدود ۱۰ درصد در سنین ۱۵-۵۹ سال و حدود ۵۹ درصد در سنین ۷۵ سال و بالاتر رخ می‌دهد.^۱ مقایسه این نسبت‌ها کاملاً روشن می‌کند که سهم بالای مرگ در سنین زیر ۵ سال و ۱۵-۵۹ سال در الگوی مرگ‌ومیر ایران تا چه اندازه زودرس است و منجر به افزایش سال‌های ازدست‌رفته عمر می‌شود.

۱ برای اطلاع بیشتر در مورد مدل‌های مرگ و میزان انطباق آن با الگوی ایران مراجعه کنید به: کوششی و ترکشوند ۱۳۹۶.

جدول ۱. شمار فوت‌ها برحسب علل عمده مرگ و به تفکیک جنس، ایران، ۱۳۹۴

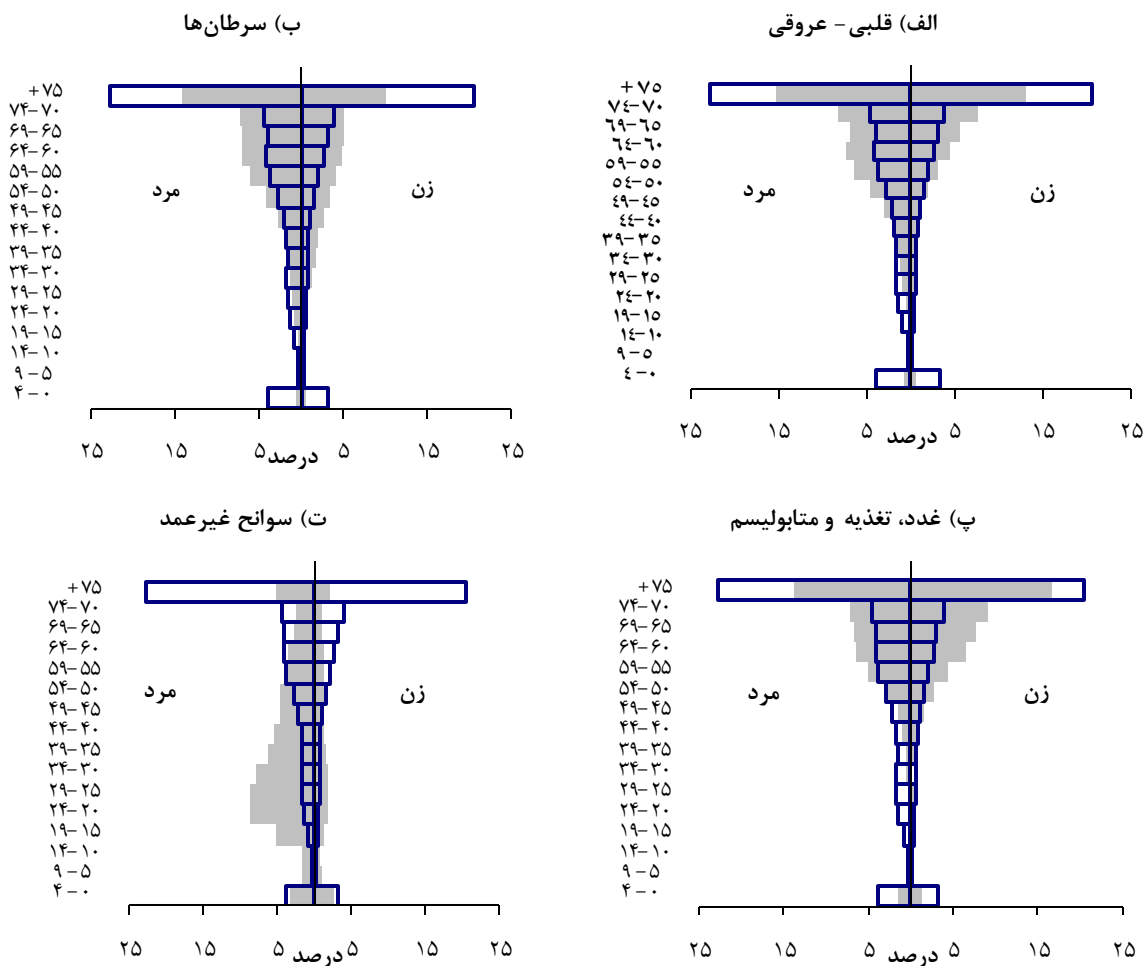
گروه سنی	تعداد فوت‌شدگان		قلبی و عروقی		سرطان‌ها و تومورها		حوادث غیرعمد		غده، تغذیه و متابولیسم		سایر	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
۱-۰	۱۰۸۷۴	۸۸۸۷	۴۵۶	۳۷۰	۱۲۹	۱۰۵	۲۳۳	۲۱۶	۱۷۶	۱۳۸	۹۸۸۰	۷۹۰۷
۴-۱	۲۰۶۷	۱۷۰۰	۱۸۶	۱۴۹	۱۸۳	۱۴۸	۶۹۰	۴۶۴	۵۰	۵۹	۹۵۸	۷۴۱
۹-۵	۱۱۲۱	۷۹۵	۱۰۸	۹۵	۱۵۸	۱۲۰	۴۷۲	۲۵۲	۲۲	۱۸	۳۶۰	۲۲۶
۱۴-۱۰	۱۰۶۴	۷۶۰	۱۲۱	۹۴	۱۴۵	۱۰۶	۴۴۵	۲۰۶	۱۷	۱۹	۳۳۶	۲۴۰
۱۹-۱۵	۲۸۹۸	۱۲۰۲	۲۹۲	۱۵۴	۲۲۴	۱۶۲	۱۴۶۴	۳۱۷	۲۳	۱۵	۸۹۵	۴۷۲
۲۴-۲۰	۴۶۳۴	۱۵۲۰	۵۰۸	۱۸۵	۳۵۵	۲۳۹	۲۳۷۱	۴۷۴	۲۷	۱۶	۱۳۷۲	۵۲۱
۲۹-۲۵	۵۳۲۵	۱۹۸۰	۷۷۱	۳۵۳	۴۷۶	۳۳۳	۲۴۱۷	۵۱۴	۴۶	۴۴	۱۶۱۵	۶۳۵
۳۴-۳۰	۵۷۸۷	۲۳۰۷	۱۰۴۷	۴۶۷	۶۵۹	۵۷۴	۲۱۵۵	۴۶۹	۸۸	۳۹	۱۸۳۹	۶۴۷
۳۹-۳۵	۵۲۵۴	۲۳۳۰	۱۱۹۶	۴۸۱	۶۶۳	۷۵۱	۱۷۳۰	۳۸۴	۷۵	۸۸	۱۵۹۰	۵۳۶
۴۴-۴۰	۵۸۹۶	۲۶۵۶	۱۸۲۶	۶۸۹	۸۹۶	۹۳۶	۱۵۳۵	۳۵۷	۱۶۰	۹۹	۱۴۷۷	۴۹۶
۴۹-۴۵	۶۹۸۰	۳۵۹۳	۲۶۶۴	۱۰۶۷	۱۲۹۱	۱۲۶۹	۱۲۷۶	۳۶۴	۲۴۳	۲۳۲	۱۵۰۶	۵۷۱
۵۴-۵۰	۹۲۶۳	۴۷۵۳	۳۹۶۴	۱۶۲۶	۱۹۵۷	۱۵۵۷	۱۲۶۱	۳۶۸	۴۴۲	۴۳۹	۱۶۳۹	۶۶۹
۵۹-۵۵	۱۲۲۹۶	۶۶۱۳	۵۴۲۶	۲۵۷۶	۲۸۳۱	۱۸۹۳	۱۱۵۲	۳۶۹	۷۸۵	۶۸۶	۲۱۰۳	۹۸۴
۶۴-۶۰	۱۳۷۵۰	۸۸۵۸	۶۲۳۸	۳۸۵۹	۳۱۸۷	۲۲۴۵	۹۸۵	۳۴۳	۱۰۰۹	۱۰۱۱	۲۳۳۰	۱۲۶۸
۶۹-۶۵	۱۳۲۱۸	۱۰۱۱۴	۵۹۴۴	۴۷۸۹	۳۲۲۳	۲۲۸۰	۷۴۳	۳۰۲	۱۰۲۶	۱۱۸۶	۲۲۸۲	۱۳۹۹
۷۴-۷۰	۱۴۹۰۸	۱۲۵۰۶	۷۰۶۷	۶۴۴۶	۳۳۴۶	۲۲۹۶	۶۷۲	۲۹۵	۱۱۱۷	۱۴۰۶	۲۷۰۶	۱۸۳۷
+۷۵	۷۴۲۱۴	۶۷۲۰۷	۱۳۰۱۱	۱۱۲۳۴	۶۵۶۹	۴۵۷۶	۱۴۱۶	۵۹۷	۲۱۴۳	۲۵۹۲	۱۵۶۹۶	۱۱۷۷۴
جمع	۱۸۹۵۴۹	۱۳۷۷۸۱	۵۰۸۲۵	۳۴۶۳۴	۲۶۲۹۲	۱۹۵۹۰	۲۱۰۱۷	۶۲۹۱	۷۴۵۰	۸۰۹۰	۴۸۵۸۴	۳۰۹۲۳

منبع داده‌ها: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آمار علل مرگ در سال ۱۳۹۴

در شکل ۱ الگوی سنی فوت‌ها برای هر یک از چهار علت مهم مرگ شامل بیماری‌های قلبی - عروقی، سرطان‌ها، غدد، تغذیه و متابولیسم و سوانح غیرعمد، در مقایسه با توزیع شمار کل فوت‌ها به وسیله هرم سنی جمعیت نشان داده شده است. نگاهی کلی به توزیع سنی فوت‌ها نشان می‌دهد که در همه موارد خصوصاً مرگ ناشی از سوانح غیرعمد، توزیع سنی فوت‌شدگان جوان‌تر و بنابراین مرگ ناشی از این چهار علت در مقایسه با بقیه علل زودرس‌تر است. در میان این چهار علت، هرم سنی فوت‌شدگان به علت سوانح غیرعمد، آشکارا متفاوت نمایان شده است. در هرم سنی آمده در سمت چپ پانل پایین در شکل ۱، جمعیت پرشمارتر مردان فوت شده در اثر سوانح غیرعمد، موجب شده تا در میانه هرم، برآمدگی قابل توجه و برجسته‌ای ظاهر شود. در شکل کلی، این هرم با هرم‌های سنی مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها و غدد، تغذیه و متابولیسم متفاوت است. در حالی که در توزیع سنی فوت‌های ناشی از سوانح غیرعمد، کمی بیش از ۷ درصد از کل فوت‌ها در سنین ۷۵ سال و بالاتر رخ داده (مجموعاً برای زنان و مردان) است؛ این رقم به حدود ۲۴ درصد برای مرگ ناشی از سرطان‌ها تا حدود ۳۰ درصد برای مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی، و بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیک افزایش می‌یابد. بنابراین، در گروه سوانح غیرعمد، ۹۳ درصد از فوت‌ها در سنین زیر ۷۵ سالگی رخ می‌دهد و سهم گروه‌های مهم جمعیتی (زیر ۶۰ سال) از مرگ ناشی از این علت به ۸۰ درصد و متفاوت از همه علل می‌رسد. نگران‌کننده‌تر از همه این‌ها، اینکه ۷۰ درصد از این مرگ‌ها فقط در دامنه سنی فعال از نظر اقتصادی (۵۹-۱۵ سالگی) رخ می‌دهد. در همه این موارد، سهم مردان، که بخش مهمی از نیروی کار کشور را شامل می‌شود، چند برابر زنان است و همان‌طور که در شکل ۱ و برای سوانح و حوادث غیرعمد ملاحظه می‌شود، برآمدگی هرم سنی مرگ ناشی از این علت به وضوح برای مردان بیشتر از زنان است.

نکته حایز اهمیت دیگر، سهم بالای این چهار علت مرگ (خصوصاً سوانح و حوادث غیرعمد) از کل فوت‌ها برای سنین بزرگسالی اصلی (۳۰-۴۹) است. از آنجا که این گروه سنی بخش مهمی از تولید در اقتصاد کشور را برعهده دارند، میزان و شمار مرگ آنان، به ویژه مرگ ناشی از عللی که قابل پیشگیری هستند، برای همه صندوق‌های بیمه‌ای و بازنشستگی مهم و اثر مالی این مرگ‌ومیرها حیاتی و قابل توجه است.

شکل ۱. هرم سنی کل جمعیت متوفی (سطوح روشن) و به تفکیک علت مرگ (سطوح تیره)، ایران، ۱۳۹۴



منبع: جدول ۱، رسم هرم از نویسندگان.

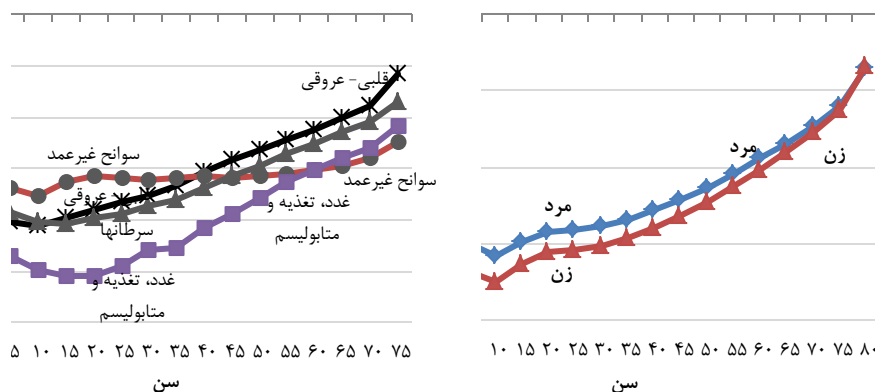
بررسی توزیع سنی مرگ ناشی از این چهار علت نشان می‌دهد که سهم حوادث و سوانح غیر عمد از کل فوت‌ها در این سنین بیش از ۳۰ درصد است که بیش از ۲۴ واحد نقطه-درصدی از آن به مردان اختصاص دارد؛ یعنی سهم این علت مرگ از کل فوت‌های ثبت شده، بیش از چهار برابر این سهم برای زنان است. این نسبت برای بیماری‌های قلبی-عروقی به بیش از ۱۱ درصد (مردان بیش از دو برابر زنان)، برای سرطان‌ها به بیش

از ۱۵ درصد (برای مردان و زنان تقریباً برابر) و برای بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیک به حدود ۷ درصد (بدون تفاوت معنادار برای مردان و زنان) می‌رسد. آنچه در شکل ۱ نشان داده شده است، مبتنی بر شمار نسبی فوت‌ها و کاملاً مستقل از شمار جمعیت در معرض مرگ است و همواره این پرسش را می‌توان مطرح کرد که آیا برآمدگی‌هایی که در هرم سنی برای برخی سنین مشاهده می‌شود، نمی‌تواند به خاطر شمار بیشتر جمعیت در معرض در آن سنین باشد. به زبان دیگر، وقتی توزیع شمار فوت‌ها مستقل از جمعیت در معرض مرگ تحلیل می‌شود، برخی برآمدگی‌ها و فرورفتگی‌ها در هرم سنی ممکن است تحت تأثیر ساختار سنی قرار داشته و موجب اریب در نتایج شود. برای اطمینان از اثر مداخله‌گر ساختار سنی، نرخ مرگ برحسب سن و علت مرگ محاسبه شده و برای سهولت مقایسه به صورت لگاریتم نرخ مرگ، برای هر یک از دو جنس در شکل شماره ۲ و برای مردان، که سهم تعیین‌کننده‌ای در اشتغال دارند، در شکل ۳ نشان داده شده است.

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، تقریباً در همه سنین، به‌ویژه سنین کودکی تا جوانی شامل سنین فعالیت، نرخ مرگ مردان بالاتر از زنان است. به‌طور کلی الگوی سنی مرگ، که در اینجا با لگاریتم نرخ مرگ آمده است، از سه بخش تشکیل می‌شود؛ در بخش اول، به دلیل بالاتر بودن مرگ کودکان و کاهش آن در سنین کودکی (۵ تا ۱۴ سال)، فرورفتگی کاسی شکل به‌وجود می‌آید. در بخش دوم، با افزایش نرخ مرگ در سنین جوانی، منحنی نرخ مرگ کوژی شکل می‌شود و در بخش سوم، از حدود ۴۰ سالگی با افزایش سن نرخ مرگ به‌صورت خطی افزایش می‌یابد. این قانون را به‌خوبی می‌توان در شکل ۲ ملاحظه کرد.

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمدز دسترفته ... ۱۸۳

شکل ۲. لگاریتم نرخ مرگ به تفکیک جنس متوفی، ایران، ۱۳۹۴
 شکل ۳. لگاریتم نرخ مرگ و میر ویژه علت، مردان ایران، ۱۳۹۴



منبع: جدول ۱، محاسبات از نویسندگان.

همان طور که اشاره شد، الگوی سنی مرگ در ایران نیز از همان قانونی تبعیت می کند که در صفحات قبلی مقاله بدان اشاره شد. با این وجود، در منحنی مرگ مردان و زنان ایران، در شکل ۲، تفاوت هایی می توان مشاهده کرد. به دلیل نرخ بالای مرگ کودکان به ویژه مردان، بخش کاسی شکل مرگ و میر آشکار و برجسته نیست. شکل ۳ که لگاریتم نرخ مرگ را بر حسب سن و علت مرگ مردان نشان می دهد، شاید بی نیاز از شرح بیشتر، مشخص می سازد که سوانح غیر عمد، بیماری های قلبی - عروقی و سرطان ها (به طور مؤکد سوانح غیر عمد) به ترتیب و با تفاوتی آشکار با چهارمین علت نشان داده شده در این شکل، مسئول بالا بودن نرخ مرگ مردان زیر ۳۰ سال، هم نسبت به زنان و هم در مقایسه با قانونی که برای الگوی مرگ و میر در بالا مورد اشاره قرار گرفت، هستند. به دلیل چند ویژگی جمعیتی مورد اشاره در بالا، به ویژه الگوی مرگ زودرس و تفاوت نرخ مرگ مردان و زنان در سنین فعالیت و اهمیت اثری که بر درآمد صندوق خصوصاً درآمد حاصل از حق بیمه دارند، بررسی بیشتر در ادامه مقاله با هدف تعیین اثرات الگو و ترکیب مرگ و میر با این چهار گروه از علل مرگ انجام می شود.

نمایه‌های بیمه‌ای و اقتصادی

با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات مستقیم، میانگین کسورات بیمه‌ای برای محاسبه درآمد از دست‌رفته صندوق با استفاده از تخمین نسبت کسور به درآمد برآورد شده است. برای این کار، کل بیمه‌شدگان هر شغل، تقسیم بر کل جمعیت کسورپرداز و سپس در میزان حق بیمه همان شغل ضرب می‌شود. مجموع این نسبت‌ها، برابر است با میانگین کل درصدهایی که به‌عنوان حق بیمه، از درآمد بیمه‌شدگان کسر می‌شود. به‌طور مثال، کسوراتی که از درآمد قالیبافان دریافت می‌شود، برابر با ۲۷ درصد حقوق آنها است. بنابراین، جمعیت قالیبافان بیمه‌شده، بر جمعیت کل بیمه‌شدگان تقسیم و سپس در عدد ۰/۲۷ ضرب می‌شود. با انجام محاسبات مربوط به میانگین وزنی درصدهای مختلف، مشخص شد که به‌طور متوسط، ۲۸/۸ درصد از حقوق بیمه‌شدگان به‌عنوان کسورات بیمه دریافت می‌شود.

جدول ۲. تعداد بیمه‌شدگان و حق بیمه سالانه صندوق تأمین اجتماعی به تفکیک جنس در سال

۱۳۹۴

گروه سنی	تعداد بیمه‌شدگان		میانگین حق بیمه سالانه (هزار ریال)	
	مرد	زن	مرد	زن
۱۹-۱۵	۳۶۵۲۴	۶۱۶۸	۲۹۵۳۴	۲۹۳۹۲
۲۴-۲۰	۴۵۳۵۴۳	۱۰۹۵۷۵	۳۱۳۲۳	۳۲۴۸۶
۲۹-۲۵	۱۵۴۱۷۷۴	۴۴۲۷۹۹	۳۴۲۶۱	۳۴۸۹۷
۳۴-۳۰	۲۲۲۸۳۱۰	۶۱۹۰۵۳	۳۷۹۳۲	۳۷۲۱۳
۳۹-۳۵	۱۹۱۵۴۳۸	۴۹۱۶۰۴	۴۰۵۵۱	۳۹۳۶۶
۴۴-۴۰	۱۴۷۷۰۳۵	۳۱۶۵۰۷	۴۱۰۲۵	۳۷۹۰۶
۴۹-۴۵	۱۱۷۰۰۶۶	۲۴۰۲۷۲	۴۱۶۲۴	۳۴۷۶۴
۵۴-۵۰	۸۰۰۱۲۰	۱۶۸۰۷۸	۳۸۸۶۳	۳۱۸۸۶
۵۹-۵۵	۵۳۹۵۱۸	۵۳۴۴۳	۳۵۵۹۲	۳۳۷۷۷
۶۴-۶۰	۱۷۴۶۹۲	۱۲۰۵۳	۳۶۸۴۴	۳۴۳۰۵
۶۹-۶۵	۳۴۸۹۹	۱۶۱۸	۳۹۲۲۸	۴۱۰۴۳
۷۴-۷۰	۱۰۶۹۰	۳۴۰	۳۷۸۹۹	۴۳۸۷۰
۷۹-۷۵	۴۱۸۵	۱۰۰	۳۵۰۰۷	۳۷۵۴۹
۸۵-۸۰	۴۹۵۶	۳۰۰	۳۸۱۷۱	۳۲۷۸۵
جمع	۱۰۳۹۱۷۵۰	۲۴۶۱۹۱۰	۳۸۳۴۳	۳۶۳۹۷

منبع: سازمان تأمین اجتماعی، آمارهای سازمانی برای درآمد در سال ۱۳۹۴.

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۸۵

با ضرب $28/8$ درصد در متوسط درآمد مردان و زنان بیمه شده بر حسب سن و تقسیم آن بر عدد 100 ، مقدار متوسط حق بیمه که یک مرد یا زن بیمه شده در یک ماه پرداخت می‌کند به دست می‌آید. با ضرب متوسط حق بیمه سالانه بر حسب سن در سال‌های از دست‌رفته بر حسب سن و علت، مقدار حق بیمه از دست‌رفته یا درآمد از دست‌رفته صندوق تأمین اجتماعی (هزینه غیرمستقیم تحمیل‌شده) بر حسب علت و سن به دست می‌آید. این محاسبات با استفاده از داده‌های سازمانی انجام شده و نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

میانگین و شمار سال‌های از دست‌رفته عمر

بر اساس اطلاعات جدول ۱ و محاسبات جدول عمر، علل مرگی که بیشترین اثر را بر کاهش امید زندگی مردان و زنان (در بدو تولد) دارد، بر اساس میانگین سال‌هایی که از امید زندگی در هنگام تولد می‌کاهند، به ترتیب اهمیت (ستون دوم از راست)، در جدول ۳ آمده است. بر پایه این برآوردها، مرگ ناشی از گروه بیماری‌های قلبی - عروقی، که به‌طور متوسط حدود ۸ سال از امید زندگی مردان و حدود ۹ سال از امید زندگی زنان کاسته است، در مرتبه اول اهمیت قرار دارد. بر اساس میانگین سال‌های عمر از دست‌رفته، نقش این علت، به‌تنهایی بیش از دو برابر نقش همه علل ردیف ۵ و بالاتر برای مردان و حدود سه برابر مجموع تأثیر این علل برای زنان است. میانگین سال‌های عمر از دست‌رفته در اثر سرطان‌ها و تومورها، نزدیک به ۳ سال برای مردان و زنان، در اثر حوادث غیرعمد، $1/8$ سال برای مردان و حدود $0/7$ سال برای زنان، و در اثر بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیسم، حدود $0/7$ سال برای مردان و $1/2$ سال برای زنان می‌باشد که چهار علت مهم مرگ در الگوی مرگ‌ومیر در ایران هستند. همه ۸ علت دیگر، به‌علاوه سایر علل مرگ، مجموعاً به‌طور متوسط، حدود $3/3$ سال از امید زندگی مردان و $3/2$ سال از امید زندگی زنان کاسته‌اند.

جدول ۳. میانگین سال‌های عمر از دست رفته در اثر مرگ به تفکیک جنس و علت در سال ۱۳۹۴

مرتب شده براساس رقم میانگین سال‌های از دست رفته عمر مردان						علل مرگ و میر
میانگین سال‌های از دست رفته			شمار سال‌های از دست رفته			
عمر		ترتیب	عمر بیمه شدگان		ترتیب	
مردان	زنان		مردان	زنان		
۸,۱	۹,۰۵	۲	۲۴۲۴۲	۲۴۸۵	۱	بیماری‌های قلبی و عروقی
۲,۹۷	۲,۷۵	۳	۱۴۲۷۶	۲۷۲۰	۲	سرطان‌ها و تومورها
۱,۸۲	۰,۷۴	۱	۳۶۹۴۵	۲۶۳۳	۳	حوادث غیر عمدی
۰,۸۵	۰,۷۴	۵	۶۲۲۹	۹۳۲	۴	بیماری‌های دستگاه تنفسی
۰,۶۹	۱,۲۱	۹	۲۷۲۲	۴۷۶	۵	بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیک
۰,۳۴	۰,۳۵	۷	۳۳۳۵	۴۸۸	۶	بیماری‌های دستگاه ادراری و تناسلی
۰,۲۸	۰,۲۹	۶	۴۱۷۰	۷۱۸	۷	بیماری‌های سیستم عصبی
۰,۲۸	۰,۱۲	۴	۷۹۵۱	۶۶۱	۸	حوادث عمدی
۰,۲۲	۰,۱۹	۸	۲۹۹۲	۳۸۱	۹	بیماری‌های عفونی و انگلی
۰,۱۹	۰,۵۲	۱۰	۲۵۶۹	۳۵۳	۱۰	بیماری‌های دستگاه گوارش
۰,۰۶	۰,۰۶	۱۱	۱۵۲۷	۱۳۶	۱۱	بیماری‌های روانی و اختلال رفتاری
۰,۰۵	۰,۰۸	۱۲	۱۲۵۵	۲۲۸	۱۲	بیماری‌های سیستم خونساز و دستگاه ایمنی
۰,۹۲	۰,۹۵	-	۲۰۱۹۱	۴۳۵۵	-	سایر علل
-	-	-	۱۲۸۴۰۴	۱۶۵۶۵	-	جمع

منبع: آمارها از جدول ۱، محاسبات از نویسندگان

مسئله‌ای وقتی بحث از اثر جمعیتی سلامت بیماری‌ها در تعیین اولویت‌های سیاست‌گذاری بهداشتی است، ترتیب اهمیت بر اساس میانگین سال‌های از دست‌رفته عمر مناسب است. اما چون در این پژوهش هدف اصلی ما تعیین درآمد از دست‌رفته صندوق بازنشستگی است و این متغیر، تابع شمار سال‌های عمر از دست‌رفته افراد واقع در سنین فعالیت (۶۴-۱۵ سال) می‌باشد، بنابراین، از این رقم به جای میانگین استفاده می‌کنیم. اگر شمار سال‌های عمر از دست‌رفته عمر بیمه‌شدگان (۶۴-۱۵ سال) را مبنای ترتیب اهمیت این علل در مرگ مردان و زنان در نظر بگیریم (ستون ۵ از راست در جدول ۳)، اهمیت حوادث غیرعمد به رتبه اول، و

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۸۷

بیماری‌های قلبی - عروقی و سرطان‌ها و تومورها به ترتیب به رتبه‌های دوم و سوم تغییر می‌کند. علت این جابجایی و اولویت یافتن حوادث غیرعمد و ظاهر شدن آن به‌عنوان رتبه اول در سال‌های عمر از دست‌رفته، همان تفاوتی است که در بالا، یعنی مرگ زودرس، مورد اشاره قرار گرفت. جالب توجه اینکه، حوادث عمدی نیز، که الگوی سنی مشابه با حوادث غیرعمد دارد، از رتبه ۸ در میانگین‌ها به رتبه ۴ در شمار سال‌های از دست‌رفته عمر تغییر می‌یابد؛ همان ویژگی که از اهمیت زیادی در تعیین میزان درآمد از دست‌رفته در اثر مرگ‌ومیر و برای صندوق تأمین اجتماعی برخوردار است.

نکات ذکر شده در بالا روشن می‌کند که تحلیل‌ها برای تعیین میزان درآمد از دست‌رفته می‌تواند بر چهار علت مرگ (فهرست شده در جدول ۴) متمرکز شود. جدول ۴ نتایج این پژوهش را با کار مشابه برای سال ۱۳۸۵ مقایسه می‌کند. برآوردهای این جدول نشان می‌دهد که اگر مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی - عروقی حذف شود، یعنی مرگ به عللی غیر از این علت رخ دهد، امید زندگی در بدو تولد از ۷۴٫۲ به حدود ۸۳ سال افزایش خواهد یافت. همچنین حذف مرگ ناشی از سرطان‌ها و تومورها (دومین علت مهم) این شاخص را تا حدود ۷۷ سال، حذف سوانح غیرعمد تا ۷۵/۵ سال و حذف مرگ ناشی از بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیسم تا حدود ۷۵ سال افزایش خواهد داد. نکته حایز توجه این‌که، مقایسه برآوردهای سال ۱۳۸۵ با برآوردهای این تحقیق در جدول ۴ نشان می‌دهد که در فاصله سال‌های ۱۳۹۴ - ۱۳۸۵، میانگین سال‌های عمر از دست‌رفته در اثر سوانح غیرعمد از ۲/۷ سال به ۱/۸ سال برای مردان و از ۱/۱ به ۰/۷ سال برای زنان کاهش یافته است.

۱۸۸ دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، دوره ۴، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۷

جدول ۴. امید زندگی در بدو تولد و متوسط سال‌های از دست رفته عمر برحسب علل عمده مرگ و به تفکیک جنس، ایران، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴

جنس/سال	امید زندگی در بدو تولد با احتساب همه علل		میانگین سال‌های از دست‌رفته عمر در اثر:			
	قلبی - عروقی		بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیسم		بیماری‌های سرطان‌ها	
	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴
دوجنس	-	۷۴/۲	۸/۶	۰/۹	۳/۰	-
مرد	۷۰/۵	۷۲/۷	۸/۱	۰/۷	۳/۰	۲/۷
زن	۷۲/۸	۷۵/۶	۹/۰	۱/۲	۲/۸	۱/۱

منبع: داده‌ها برای سال ۱۳۹۴ از منابع ذکر شده در بخش داده‌ها و روش در متن مقاله، محاسبات از نویسندگان؛ برای سال ۱۳۸۵ نقل از: کوششی و ساسانی‌پور، ۱۳۹۰، صفحات ۱۰۴-۱۰۳.

درآمد از دست‌رفته

درآمد از دست‌رفته برای صندوق تأمین اجتماعی، به‌سادگی از ضرب کردن شمار سال‌های از دست‌رفته عمر در اثر مرگ و برای هر علت در میانگین کسورات بازنشستگی در هر گروه سنی و در دامنه ۶۴-۱۵ سالگی، پروفایل بیمه‌ای-اقتصادی در جدول ۲، به دست می‌آید. با این روش ساده محاسباتی و چنانچه الگوی مرگ کشور برآورد مناسبی از الگوی مرگ بیمه‌شدگان تأمین اجتماعی باشد، مشخص می‌شود که درآمد تحصیل‌نشده صندوق تأمین اجتماعی در هر گروه سنی و در سال ۱۳۹۴ چه میزان بوده است. نتایج در جدول ۵ با عنوان سال‌های عمر و درآمد از دست‌رفته صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی در اثر مرگ بیمه‌شدگان در سنین فعالیت در سال ۱۳۹۴ و بر حسب علل مرگ و جنس بیمه‌شدگان متوفی آمده است.

بر اساس برآوردهای مندرج در جدول ۵ و همان‌طور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، بیشترین خسارت به منابع درآمدی صندوق از حق بیمه، حدود ۱۵۲۷ میلیارد ریال است که در اثر مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی برآورد شده و سهم مردان متوفی از این مبلغ حدود ۹۴ درصد است. بنابراین و همان‌طور که از الگوی سنی مرگ‌ومیر ناشی از حوادث غیرعمد انتظار می‌رود، مرگ بیمه‌شده در اثر این علت بیشترین سهم از کل درآمد از دست‌رفته صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی (حدود ۴۹۵۲ میلیارد ریال برای کل فوت‌ها در سنین فعالیت

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۸۹

اقتصادی) را دارد. سه گروه دیگر از فوت‌ها، شامل بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان‌ها و تومورها و بیماری‌های غدد، تغذیه و متابولیسم، مجموعاً به ترتیب حدود ۱۰۱۵، حدود ۶۴۳ و ۱۲۰ میلیارد ریال از کل درآمد حاصل از کسورات بیمه تأمین اجتماعی در سنین کار را کاسته‌اند. همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، در همه این موارد، سهم مردان به مراتب بیشتر از زنان بوده است (شکل شماره ۴).

جدول ۵. سال‌های عمر و درآمد از دست‌رفته برحسب علت مرگ و سن به تفکیک جنس،

بیمه‌شدگان تأمین اجتماعی، ۱۳۹۴

گروه سنی	کل سال‌های عمر شده		سال‌های عمر از دست‌رفته ناشی از مرگ بیمه‌شده در اثر بیماری‌های:				قلب - عروقی		سرطان‌ها		غدد، تغذیه و متابولیک		سوانح غیر عمد	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
۱۹-۱۵	۴۸۶۲۲۹	۴۹۰۰۹۳	۹۷۲	۶۶۳	۸۸۶	۵۲۶	۷۴۰	۶۲۹	۳۰۳۲	۱۱۸۵				
۲۹-۲۰	۹۶۲۸۰۱	۹۷۵۰۵۶	۳۰۱۸	۲۰۰۵	۲۵۱۷	۱۸۳۰	۵۲۶	۴۴۶	۱۰۸۳۹	۲۸۳۹				
۴۹-۳۰	۱۸۷۲۲۹۴	۱۹۱۸۷۷۱	۱۷۳۳۲	۱۰۵۵۰	۱۱۲۸۰	۱۲۰۸۶	۱۸۹۷	۱۸۱۰	۳۹۹۵۰	۱۳۵۱۰				
۶۴-۵۰	۱۲۹۳۵۴۰	۱۳۶۴۲۲۳	۵۵۲۷۵	۳۲۶۶۲	۲۹۳۰۹	۳۱۶۹۲	۶۳۴۵	۷۳۹۰	۴۴۲۲۱	۱۵۶۳۶				
جمع	-	-	۷۶۵۹۷	۴۵۸۸۰	۴۳۹۹۲	۴۶۱۳۵	۱۳۵۲۶	۱۷۱۶۳	۹۸۰۴۱	۳۴۱۷۰				
کل	۷۲۷۴۵۴۶	۷۵۶۲۵۴۳	۸۱۰۳۵۰	۴۹۱۶۱۲	۲۹۷۴۵۱	۹۲۴۳۳	۸۵۲۷۸	۲۵۳۶۵	۱۸۲۳۱۱	۴۹۰۳۱				

گروه سنی	کل		درآمد از دست‌رفته (میلیارد ریال) ناشی از مرگ بیمه‌شده در اثر بیماری‌های:				قلب - عروقی		سرطان‌ها		غدد، تغذیه و متابولیک		سوانح غیر عمد	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
۱۹-۱۵	۵,۲	۰,۷	۰,۴	۰,۰	۰,۳	۰,۰	۰,۱	۰,۰۱	۱,۲	۰,۱				
۲۹-۲۰	۳۲۴,۱	۶۰,۸	۲۷,۴	۵,۱	۲۲,۵	۴,۷	۴,۵	۱,۰۹	۹۸,۸	۹,۸				
۴۹-۳۰	۲۶۵۰,۶	۳۷۴,۵	۳۶۹,۱	۴۸,۱	۲۴۰,۶	۵۴,۴	۴۰,۴	۸,۲۵	۸۵۴,۲	۶۳,۸				
۶۴-۵۰	۱۹۷۲,۰	۱۵۴,۸	۵۳۱,۰	۳۴,۱	۲۸۴,۱	۳۶,۴	۵۸,۷	۷,۲۸	۴۷۹,۱	۲۰,۸				
جمع	۴۹۵۲,۰	۵۹۰,۸	۹۲۷,۸	۸۷,۳	۵۴۷,۵	۹۵,۶	۱۰۳,۷۰	۱۶,۶۴	۱۴۳۳,۰	۹۴,۵				

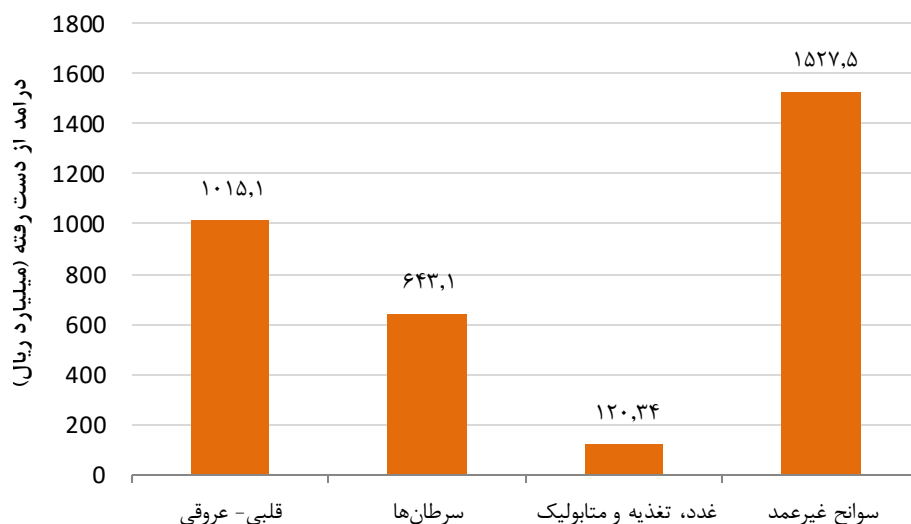
منبع: جداول ۱ و ۲، محاسبات از جدول چندکاهشی توسط نویسندگان

همان‌طور که اشاره شد و در شکل ۴ نیز مشاهده می‌شود، مرگ بیمه‌شدگان (هر دو جنس) ناشی از حوادث غیرعمد در میان همه علل مرگ، بیشترین تأثیر را بر درآمد از دست‌رفته صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی داشته است. این یعنی سهمی حدود یک‌سوم از کل درآمد از دست‌رفته و حدوداً نیمی از کل درآمد از دست‌رفته صندوق تأمین اجتماعی در اثر مجموع

۱۹۰ دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، دوره ۴، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۷

چهار علت مورد بررسی را سبب شده است. شکل ۵ نیز سهم درآمد ازدست‌رفته در هر گروه سنی از کل درآمد ازدست‌رفته در اثر مرگ ناشی از چهار علت را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود، سهم فوت‌های گروه سنی ۳۰-۴۹ ساله از کل درآمد ازدست‌رفته صندوق، حدود ۵۵ درصد، سهم گروه سنی ۵۰-۶۴ ساله حدود ۳۸ درصد و سهم گروه سنی ۲۰-۲۹ ساله حدود ۷ درصد است. سهم فوت‌شدگان در سنین ۱۹-۱۵ سال، عمدتاً به خاطر سهم کم شاغلان در این گروه سنی) نیز ناچیز و قابل اغماض بوده است.

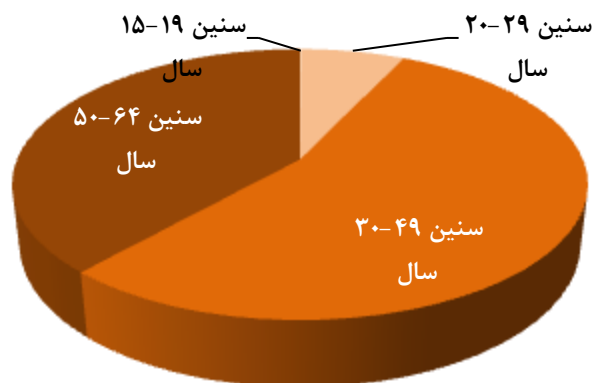
شکل ۴. کل درآمد ازدست‌رفته در اثر مرگ بیمه‌شدگان برحسب چهار علت مرگ، ۱۳۹۴



منبع: جدول ۴

۱۹۱ تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست رفته ...

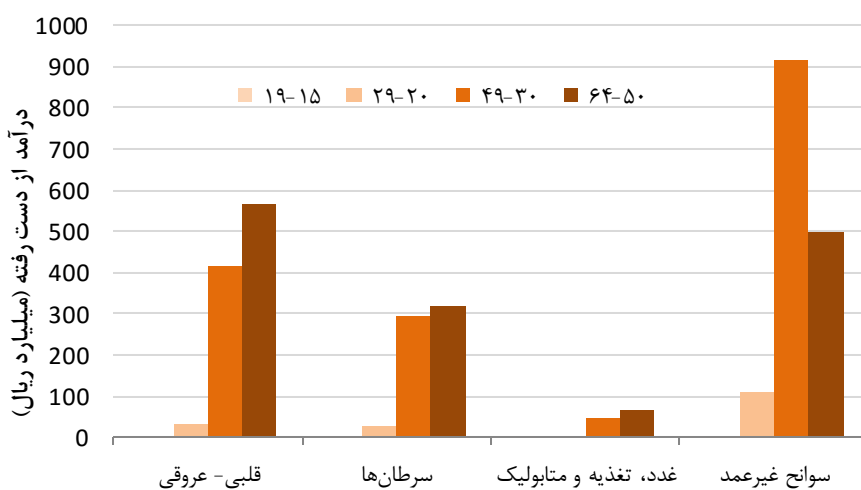
شکل ۵. کل درآمد از دست رفته بر حسب سن در اثر مرگ بیمه شدگان، ۱۳۹۴



منبع: جدول ۴

شکل ۶ که میزان درآمد از دست رفته در اثر هر علت مرگ و در گروه‌های سنی ۴ گانه را نشان می‌دهد، بیان‌کننده اثر مرکب این علل و سن بیمه‌شدگان بر درآمد از دست رفته صندوق است. نتایج جالب توجه و روشن‌گر است. بر اساس این برآوردها، بزرگترین خسارت به صندوق تأمین اجتماعی از طریق کاهش درآمد حاصل از بیمه، به ترتیب از مرگ ناشی از حوادث غیر عمد در سنین ۳۰-۴۹ ساله، از بیماری‌های قلبی - عروقی در سنین ۵۰-۶۴ و ۳۰-۴۹ ساله وارد می‌شود.

شکل ۶. درآمد از دست رفته در اثر مرگ بیمه شدگان بر حسب سن و علت، ۱۳۹۴



منبع: جدول ۴

براساس برآوردهای انجام شده و به شکلی که در نمودار ۶ ملاحظه می‌شود، مبلغ ۹۱۸ میلیارد ریال برابر حدود ۲۸ درصد از کل ۳۳۰۶ میلیارد ریال درآمد ازدست‌رفته حاصل از بیمه، تنها در اثر مرگ ناشی از حوادث غیرعمد در سنین ۳۰-۴۹ سال رخ می‌دهد و اگر مرگ زودرس ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی در همین سنین را به رقم ذکر شده بیافزاییم، حدود ۴۰ درصد از کل درآمد ازدست‌رفته حق بیمه برای صندوق، از مرگ افراد ۳۰-۴۹ سال در اثر حوادث غیرعمد و بیماری‌های قلبی - عروقی ناشی می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

اثر همه تغییرات جمعیتی، اعم از کاهش باروری و مرگومیر، در تغییرات ساختار سنی هویدا می‌شود و در جریان گذار جمعیتی ایران، بیشتر از هر زمانی در فاصله دهه‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۹۰ خودنمایی کرده است. استنباط برخی پژوهشگران این است که این تغییرات از طریق افزایش جمعیت مستمری‌بگیر موجب برهم خوردن توازن دریافتی‌ها و پرداختی‌ها در سامانه‌های بازنشستگی و در اینجا صندوق تأمین اجتماعی شده است. خوشبختانه در این فاصله، چهار سرشماری در کشور به اجرا درآمده که با مراجعه به نتایج آنها می‌توان در مورد این استنباط، قضاوتی کلی داشت و سپس به سایر عوامل نیم‌نگاهی انداخت. نتایج دو سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ نشان می‌دهند که شمار جمعیت افراد زیر ۱۵ سال در فاصله این دو سرشماری، ۴/۵ میلیون نفر کاهش یافته و به موازات این کاهش، حدود ۱۶/۶ میلیون نفر به جمعیت ۱۵-۴۹ سال، حدود ۵/۵ میلیون نفر به جمعیت ۵۰-۶۴ سال و ۲/۳ میلیون نفر به جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر افزوده شده است. می‌دانیم که همه این افراد کارکن نیستند و البته همه آنان که مشغول فعالیت اقتصادی هستند، تحت پوشش بیمه نیستند و همه آنان که در سنین پیش‌سال‌مندی (۶۴-۵۰ ساله) و سال‌مندی (۶۵ ساله و بالاتر) قرار دارند، مستمری دریافت نمی‌کنند. با این حال، با توجه به اثر جان‌شینی نسلی در پوشش بیمه و بازنشستگی (کوششی، الف ۱۳۹۷) انتظار می‌رود که پوشش بیمه برای نسل‌های کنونی شاغل، به مراتب بالاتر از نسل‌های پیشین باشد. اگر حتی بهبود نسلی در پوشش بیمه و بازنشستگی را نادیده بگیریم، باز هم با مقایسه ارقام فوق خواهیم دید که طی ۱۳۹۵-۱۳۷۵، افزایش جمعیت در سنین بالقوه فعال، با بهره‌وری نسبتاً بالاتر (۴۹-۱۵ سال) بیش از دو برابر افزایش جمعیت در سنین بالقوه مستمری‌بگیر (۵۰ ساله و بالاتر) بوده است. بنابراین، تغییرات جمعیتی و خصوصاً تغییرات

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمد از دست‌رفته ... ۱۹۳

ساختار سنی، به‌خودی‌خود نمی‌تواند به عدم توازن مورد بحث که نگرانی ورشکستگی صندوق تأمین اجتماعی را دامن زده است، منجر شده باشد. این خصوصیت مرحله «پنجره فرصت جمعیتی» است؛ اگرچه نمی‌توان اثر منفی تغییرات ساختار سنی جمعیت در دهه‌های پیش‌رو را انکار کرد.

بنا بر نکات بالا، قاعدتاً عوامل دیگری غیر از تغییرات جمعیتی باید مسئول آنچه در سال‌های اخیر برای صندوق تأمین اجتماعی رقم خورده است، بوده باشند. همه متغیرهای غیراکیوئری، اعم از اقتصادی-اجتماعی و مؤلفه‌های جمعیتی، می‌توانند سهمی در به‌وجود آمدن عدم توازن گفته‌شده داشته باشند. برای نمونه، تخریب سرمایه انسانی (به‌عنوان منبع غنی پرداختی‌ها به صندوق) در اثر مرگ (که موضوع این مقاله است)، بیماری و ناتوانی یا نقص بازار کار (بیکاری) و دیگر عوامل از این نوع می‌تواند خسارت‌هایی به صندوق تحمیل کند. در آن سو، ممکن است همزمان یا در زمان‌های دیگری، افزایش پرداختی‌ها از صندوق، موجب ایجاد عدم توازن بشوند. برای نمونه تعهدات صندوق برای پرداخت مستمری به دهک‌های پایین درآمدی و یا وظیفه‌بگیری می‌تواند چنین وضعی را رقم بزند. این مقاله تلاش کرده است تا با برآورد و تحلیل اثر مرگ‌های زودرس، سهمی از درآمدهای از دست‌رفته را آشکار کند و البته تنها به گوشه‌ای از این مسأله می‌پردازد.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کل درآمد از دست‌رفته در اثر مرگ ناشی از چهار علت مرگ در سال ۱۳۹۴ و در دامنه سنی ۶۴-۱۵ سال، ۳۳۰۶ میلیارد ریال بوده و حدود ۲۷ درصد از این رقم تنها به مرگ ناشی از سوانح غیرعمد (۱۵۲۷ میلیارد ریال) تعلق دارد. حدود دوسوم از کل درآمد از دست‌رفته در اثر مرگ زودرس ناشی از این چهار علت، به سوانح و حوادث غیرعمد و بیماری‌های قلبی - عروقی تعلق دارد؛ در حالی‌که مرگ ناشی از این دو علت قابل اجتناب و بیماری‌های قلبی - عروقی مداخله‌پذیرتر از هر گروه دیگر از بیماری‌ها است. اساساً علت انتخاب این چهار علت مرگ نه فقط این بود که آنها مهمترین علل مرگ ایرانی‌ها هستند، بلکه این ویژگی نیز مد نظر بود که هر چهار علت به خاطر ارتباطی که با رفتار سلامت‌جویانه در سبک زندگی (تغذیه و تحرک)، و عوامل خطر (پرهیز از مصرف دخانیات، الکل و مواد مخدر) دارند، مداخله‌پذیر بوده و می‌توان لاقلاً مرگ زودرس ناشی از آنها را کنترل کرد. بنابراین، نتایج این تحقیق قویاً تأکید دارد که برای کاهش خسارات متعدد

اجتماعی-اقتصادی ناشی از این علل مرگ، ضروری است سازمان تأمین اجتماعی برای مداخلات ممکن در سبک زندگی و الگوهای رفتاری بیمه‌شدگان خود سرمایه‌گذاری و از طرق مختلف اقدام کند. این مقاله تنها بر اثرات مرگ ناشی از این علل پرداخت، حال آنکه به نظر می‌رسد اثر اقتصادی ترک کار در دوره درمان، ناتوانی‌ها و ازکارافتادگی ناشی از این علل، خصوصاً حوادث غیرعمد که حدود دوسوم از آن سوانح ترافیکی و حوادث حین فعالیت و کار است، به مراتب بیشتر از اثر مرگ بیمه‌شده باشد.

شاید رقم کل درآمد ازدست‌رفته ناشی از مرگ زودرس بیمه‌شدگان در اثر چهار علت مورد مطالعه (حدود ۳۳۰۶ میلیارد ریال) در ظاهر سهم ناچیزی از کل درآمد حاصل از حق بیمه صندوق در سال ۱۳۹۴ (۴۲۴۱۲۳ میلیارد ریال) باشد، اما حذف بخشی از این خسارت می‌تواند در مواردی بزرگ جلوه کند و کارساز باشد. برای مثال اگر فرض کنیم که میانگین مستمری هر بازنشسته به قیمت سال ۱۳۹۴ ماهانه مبلغ ۲۰ میلیون ریال باشد (در حالی که حدود ۱۳ میلیون ریال برآورد شده است)، تنها با حذف همه فوت‌های ناشی از حوادث غیرعمد (۱۵۲۷ میلیارد ریال) می‌توان ۶۳۶۳ نفر مستمری‌بگیر را در همین سال به شمار مستمری‌بگیران اضافه کرد. این درحالی است که خسارات ناشی از این تعداد مرگ، فقط به قطع پرداخت حق بیمه منجر نشده و می‌تواند از طریق تحمیل هزینه‌هایی مانند وظیفه‌بگیری نیز خسارت‌هایی بر صندوق تحمیل کند. همچنین باید اثرات نسلی چنین مرگ‌های زودرسی را نیز بر خسارات ناشی از آن افزود. در حالی که تحلیلی که در این مقاله ارائه شد، مقطعی - سنی است. بخشی از اثرات مخرب‌تر و نگران‌کننده الگوی مرگ‌ومیر ایران، پنهانند و کشف آنها مستلزم تحلیل‌های نسلی است. اینها را اثر چرخه عمر^۱ می‌گویند، که بحث از آن را به مقال و مجال دیگری وامی‌گذاریم.

در پایان، لازم به ذکر است که با توجه به اهمیت اثرات منفی مرگ زودرس بر توازن هزینه-درآمد صندوق‌ها، منطق راهبردی حکم می‌کند که برنامه‌ای بلندمدت برای کاهش این مرگ‌ها در برنامه‌های سازمان تأمین اجتماعی و دیگر صندوق‌ها گنجانده شود. از میان همه علل مرگ، در این پژوهش، چهار علت شامل بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان‌ها، سوانح غیرعمد و بیماری‌های مرتبط با تغذیه و متابولیسم، به این دلیل انتخاب شدند که نسبت به

1 lifecycle effect

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمدز دست‌رفته ... ۱۹۵

دیگر علل مرگ مداخله‌پذیرتر هستند. در هر چهار علت، یک ویژگی زمینه‌ای مشترک وجود دارد: رفتارهای مرتبط با سلامت و رفتارهای پرخطر. بنابراین، هم فراوانی مرگ ناشی از این علل و هم زمان‌بندی آن را می‌توان با برنامه‌های اقدام سنجید و مبتنی بر پژوهش، مدیریت کرد. پیداست که کاهش فراوانی مرگ، مستقیماً بر کسورپردازی به صندوق‌ها و تنظیم زمان‌بندی مرگ (به تعویق انداختن مرگ ناشی از این علل) می‌تواند بخشی از اثرات نامطلوب اثر وضعیت و تغییرات جمعیتی بر کاهش کسورپردازی را کنترل کند.

منابع

- احمدی، زهره و رسول دستجردی (۱۳۹۱). ارزیابی شکاف از وضعیت پایا در سیاست گذاری‌ها برای اقتصاد ایران شبیه‌سازی یک الگوی تعادل عمومی نسل‌های هم‌پوشان، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال هفدهم، شماره ۵۳، صص ۳۳-۱.
- جباری، حسین، رحمانی حلیمه و محمدعلی وفاپور (۱۳۹۲). تأثیر سیاست‌های تأمین مالی بر هزینه نمایندگی، *فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، دوره ۵، شماره ۱۹، صفحه ۱۷۲-۱۵۳.
- خالقی، رضا و علی اکبر پورموسی (۱۳۹۲). ایجاد تعادل منابع و مصارف طرح‌های بازنشستگی با استفاده از دانش اکچوئری، *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری - انجمن مهندسی مالی ایران*، دوره ۹، شماره ۲۲، صفحه ۶۱-۴۰.
- راغفر، حسین و زهرا اردلان (۱۳۹۰). سالمندی و تأمین مالی نظام بازنشستگی در ایران، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، شماره ۱۲، صص ۱۶۳-۱۴۲.
- راغفر، حسین و سپیده اکبریگی (۱۳۹۴). تأثیر نرخ جایگزینی در صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی بر موجودی سرمایه، *عرضه نیروی کار و پس‌انداز، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۷۵، صفحه ۷۴-۴۵.
- راغفر، حسین، میرحسین موسوی، و زهرا اردلان (۱۳۹۴). تأثیر پدیده سالمندی و تغییرات بهره‌وری بر بازنشستگی و متغیرهای کلان اقتصاد در ایران با استفاده از رویکرد تعادل عمومی پویا-مدل نسل‌های هم‌پوش OLG، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، سال نهم، شماره ۱۷، صص ۳۵-۷.

۱۹۶ دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، دوره ۴، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۷

روغنی زاده، مصطفی (۱۳۸۴). تحلیل ریاضی بر وضعیت صندوق‌های بازنشستگی در ایران و طرح سیستم بهینه برای صندوق‌های یاد شده، قم: انتشارات صحفی.

زاده غلام، زهرا (۱۳۸۹). سالمندشدن جمعیت و اصلاحات سیستم‌های بازنشستگی، واحد مطالعات و تحقیقات بیمه‌ای موسسه حسابرسی صنوق بازنشستگی کشوری، وزارت رفاه و تامین اجتماعی. سازمان تأمین اجتماعی (۱۳۸۹). مجموعه کامل قوانین و مقررات تأمین اجتماعی: دفتر قوانین و مقررات، چاپ اول. انتشارات جنگل

سازمان تأمین اجتماعی (الف ۱۳۹۴). توزیع سن، سابقه، دستمزد بیمه‌شدگان فعال سال ۱۳۹۴، دفتر آمار و محاسبات اقتصادی و اجتماعی، سازمان تأمین اجتماعی.

سازمان تأمین اجتماعی (ب ۱۳۹۴). سالنامه آماری سازمان تأمین اجتماعی سال ۱۳۹۴، دفتر آمار و محاسبات اقتصادی و اجتماعی. رای، حسن (۱۳۷۰). درباره نرخ‌های رشد جمعیت ایران (۱۳۶۵-۱۳۳۵)، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره ۱-۲، صص ۹۷-۱۱۱.

سیفی، شاپور (۱۳۷۵). گزارش تأثیر مالی بازنشستگی پیش از موعد بر صندوق بازنشستگی، مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۶، صص ۹۱-۱۱۴.

شکوری، علی (۱۳۸۸). آثار تغییرات ساختار سنی جمعیت ایران بر صندوق‌های بازنشستگی کشوری، واحد مطالعات کشوری و تحقیقات بیمه‌ای موسسه حسابرسی صندوق بازنشستگی کشوری، شماره ۷، صص ۳۴-۵۰.

صندوق بازنشستگی کشوری (۱۳۹۰). گزارش صندوق بازنشستگی کارکنان بانک‌ها. وبسایت صندوق بازنشستگی کشوری، قابل دسترس در وبسایت www.cspf.ir

عاقلی کهنه‌شهری، لطفعلی و محمدحسن غفاری (۱۳۸۸). نقش بازنشستگی زودهنگام در مشارکت نیروی کار سالخورده: مطالعه موردی شهر تهران، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، دوره ۱۲، شماره ۲۲، صص ۲۰-۴۲.

فرتوک‌زاده، حمیدرضا، میثم رجبی نهوجی و بایرام زاده‌سونا (۱۳۹۲). بحران فزونی مصارف نسبت به منابع، مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۱۵، صص ۱۵۶-۱۳۱.

کریم‌زاده، عباس (۱۳۹۱). روش‌های تأمین مالی سازمان بیمه‌گر، قابل دسترس در وبسایت تأمین اجتماعی:

www.tamin.ir

تحلیل مقطعی - سنی اثر الگوی مرگ زودرس بر درآمدز دست‌رفته ... ۱۹۷

کوششی، مجید (۱۳۹۵). تدوین جداول زندگی کشور در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، در گزارش پژوهشی پژوهشکده بیمه، قابل دسترس در وب‌گاه:

<http://www.irc.ac.ir/gozareshparh/index.php?id=54>

کوششی، مجید (۱۳۹۶). پی‌آمدهای اقتصادی تغییرات ساختار سنی (تدوین حساب‌های ملی انتقالات در ایران)، گزارش پژوهشی پروژه جمعیت و توسعه، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.

کوششی، مجید (الف ۱۳۹۷). جداول عمر کشور در سال ۱۳۹۵: براساس آمارهای ثبت مرگ در ایران، گزارش پژوهشی بیمه مرکزی ایران، پژوهشکده بیمه، قابل دسترس در وب‌گاه: www.irc.ac.ir/gozareshpajouheshi/?download=122

کوششی، مجید (ب ۱۳۹۷). سود جمعیتی اول و چشم‌انداز آن در نظام تأمین اجتماعی ایران، گزارش پژوهشی پروژه سود جمعیتی، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی.

کوششی، مجید، مصیب محبی‌میمندی و محمد ساسانی‌پور (۱۳۹۴). تحولات جمعیتی و اثرات نوظهور آن بر پایداری سامانه‌های بازنشستگی، فصلنامه تحقیقات رفاه اجتماعی، ۵ (۱۳۹۴): ۱۴۵-۱۸۸.

کوششی مجید، و محمد ترکاشوند مرادآبادی (۱۳۹۶). بررسی انطباق الگوی سنی مرگ و میر در ایران با جداول عمر مدل، دوفصلنامه مطالعات جمعیتی، سال سوم، شماره ۱، شماره پیاپی ۵، صص ۳۹-۶۳.

کوششی مجید، و محمد ساسانی‌پور (۱۳۹۰). مطالعه سهم حوادث غیرعمدی در مرگ‌ومیر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی آن، نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، سال ششم، شماره ۱۱، صص ۸۵-۱۱۳.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۱۳۹۴). آمار علل مرگ در سال ۱۳۹۴، مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات.

Auerbach A. J., and R. Lee (2010), National Defined Contribution Pension Systems in Stability Stochastic Context, Cambridge University.

Blake, D. and L. Mayhew (2006), On the Sustainability of the UK State Pension System in the Light of Population Ageing and Declining Fertility, The Economic Journal 116(512): 286-305.

Chan S., and A.H. Stevens, (2008), What You Don't Know Can't Help You:

- Pension Knowledge and Retirement Decision-Making, *The Review of Economics and Statistics*, 90(2):253-266.
- Fehr, H., (2000), Pension Reform during the Demographic Transition, *The Scandinavian Journal of Economics*, 102(3): 419-443.
- Fisher, H., W. and C. Keuschnigg (2010), Pension Reform and Labor Market Incentives, *Journal of Population Economics*, 23(2): 769-803.
- Koosheshi M., and P. Alaedini, (2016), Aging and Gender Disparities in Contemporary Iran, Pp. 155-184, in *Economic Welfare and Inequality in Iran*, Edited by M. R. Farzanegan and P. Alaedini, Palgrave Macmillan, New York.
- Lee, R. (1994), Formal Demography of Ageing, in *Demography of Aging*, Edited by L. Martin and S. Preston, National Academy Press, Washington D.C.
- Martin, S. J, and A. R. S. Martin (2007), An Evaluation of the Life Cycle Effects of Minimum Pensions on Retirement Behavior, *Journal of Applied Econometrics*, 22(5): 923-950.
- Munnell A. H., J. Aubry, J. Hurwitz, and L. Quinby (2011). A Role for Defined Contribution Plans in The Public Sector, State and Local Pension Plans 16, Pp. 1-11, Center for Retirement Research at Boston College.
- Siegel J. and D. Swanson (2004), *The Methods and Materials of Demography*, British Library Cataloging, Uk London, Second edition.
- Supan A. (2003), Labor Market Effects of Population Aging, *Labour* 17(1): 5-44.
- United Nations (2017). *World Population Prospects: The 2017 Revision*, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- Yang, T. (2005), *Understanding The Defined Benefit Versus Defined Contribution Choice*, Working Paper 2005-4, Pension Research Council, University of Pennsylvania.