

فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران / سال هفتم / شماره ۲۵ / زمستان ۱۳۸۴ / صفحات ۶۵-۸۲

اقتصاد تأمین اجتماعی در ایران؛ مطالعه موردی منابع بیمه‌ای^۱

دکتر قهرمان عبدلی*

تاریخ ارسال: ۱۳۸۳/۱۰/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۴/۷/۱۲

چکیده

در این مقاله با به‌کارگیری مدل تعدیل جزئی به بررسی آثار متغیرهای اقتصادی، جمعیتی و بیمه‌ای بر درآمدهای هدف‌گذاری شده سازمان تأمین اجتماعی با استفاده از داده‌های کلان ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۰ پرداخته شده است. برطبق یافته‌های این مقاله عوامل مختلف سازمانی و نهادی، بورکراسی، هزینه‌های تغییر، پافشاری برعادات، رسیدن به درآمد مطلوب (هدف‌گذاری شده) را با کندی و تأخیر مواجه می‌سازد. کشش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت نشان می‌دهد عواملی چون سطح حداقل دستمزدها، نرخهای حق بیمه، تعداد بیمه‌شده‌ها، اثر قابل توجهی در سرعت حصول به درآمد مطلوب دارند. تعداد بیمه شده‌ها تحت تأثیر شدید شاغلان بخشهای اقتصادی است که عامل تعیین‌کننده در آنها محصول و موجودی سرمایه و کاربری تولید است. بنابراین برای دستیابی به درآمد مطلوب، باید افزایش تعداد بیمه‌شده‌ها و حداقل دستمزدها در اولویت باشد.

طبقه‌بندی JEL : H55

واژگان کلیدی: درآمد مطلوب، مدل تعدیل جزئی، نرخ بهره بیولوژیکی، سیستمهای تأمین اجتماعی، منحنی لافر

۱. در بخشهایی از این مقاله، از گزارش تحقیقی که برای دفتر سرمایه‌گذاری سازمان تأمین اجتماعی انجام داده‌ام، بهره گرفته‌ام.

* استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

e-mail: G_Abdoli@Yahoo.Com

مقدمه

اصل تأمین اجتماعی مربوط به روشی برای پوشش و جلوگیری از سقوط شدید مصرف و استاندارد زندگی در دوران پیری و از کارافتادگی است. برطبق فرضیه چرخه زندگی، افراد در سنین بعد و قبل از جوانی فاقد درآمد هستند، که باید از درآمدهای دوران جوانی (دوران فعالیت اقتصادی) مصارف این دوره‌ها را پوشش دهند. کارکرد صحیح این فرایند مستلزم وجود بازارهای مطمئن آتی است، بدین معنی که فرد به راحتی بتواند در دوران قبل از جوانی و بعد از جوانی قرض گرفته و در دوران جوانی یا سنین فعالیت اقتصادی از درآمد مازاد، قرض بدهد، به طوری که با در نظر گرفتن نرخ ترجیح زمانی مبلغ مجموعه قرضهای گرفته شده و داده شده برابر صفر باشد. متأسفانه چنین بازارهایی که از آن به عنوان «بازار مستمری»^۱ یاد می‌شود وجود ندارد. حتی‌الامکان اوراق قرضه دولتی بلندمدت در کشورهای توسعه یافته نیز که دارای بازدهی مطمئن هستند و فرد می‌تواند با خرید و فروش این اوراق، قرض گرفتن و قرض دادن را عملی کند قادر به پوشش این همه تقاضای ناشی از پیری جمعیت نیستند. از طرف دیگر، ریسک درآمد دوران جوانی (به دلیل از دست دادن شغل و ...) در کنار غیرقابل پیش‌بینی بودن طول عمر فرد، عملاً تأمین پس از پیری را به صورت انفرادی از بین می‌برد و لزوم تأمین اجتماعی از سوی دولت را ضروری می‌سازد. علاوه بر آن، به دلایل اقتصادی زیر نیز تأمین اجتماعی از سوی دولت ضرورت پیدا می‌کند:

- ۱) وجود اطلاعات نامتقارن (براون و همکاران، ۲۰۰۰)^۲
- ۲) اثرات خارجی و سواری مجانی (فلدشتاین، ۲۰۰۱)^۳
- ۳) لزوم تأمین معاش افراد در سنین پیری بدلیل فقدان آینده نگری آنها (فلدشتاین ۲۰۰۱)
- ۴) دور کردن سیستم اقتصادی از افت بهره‌وری (فلدشتاین ۲۰۰۱)
- ۵) توزیع مجدد درآمد
- ۶) پوشش سایر ریسکها

پوشش موارد مذکور از سوی تأمین اجتماعی یا به عبارتی، تأمین افراد در سنین خارج از فعالیت (مثل پیری و از کارافتادگی، قبل از جوانی ...) مستلزم دریافت حق بیمه از درآمد شاغلان است که نوعی مالیات بوده و درآمد قابل تصرف افراد را کاهش و ثروت تأمین اجتماعی را افزایش می‌دهد، که افزایش ثروت تأمین اجتماعی مصرف خصوصی را افزایش می‌دهد (فلدشتاین ۱۹۷۴، ۱۹۸۲، ۱۹۹۶b). این مالیات (حق بیمه تأمین اجتماعی) همانند هر مالیاتی دارای هزینه‌های رفاهی در سیستم اقتصادی است و به همین دلیل تبادل بین حمایت و اختلال ناشی از مالیات مطرح می‌شود و اندازه بهینه تأمین اجتماعی از توازن منطقی بین حمایتها و زیانهای رفاهی ناشی از مالیات تعیین می‌گردد.

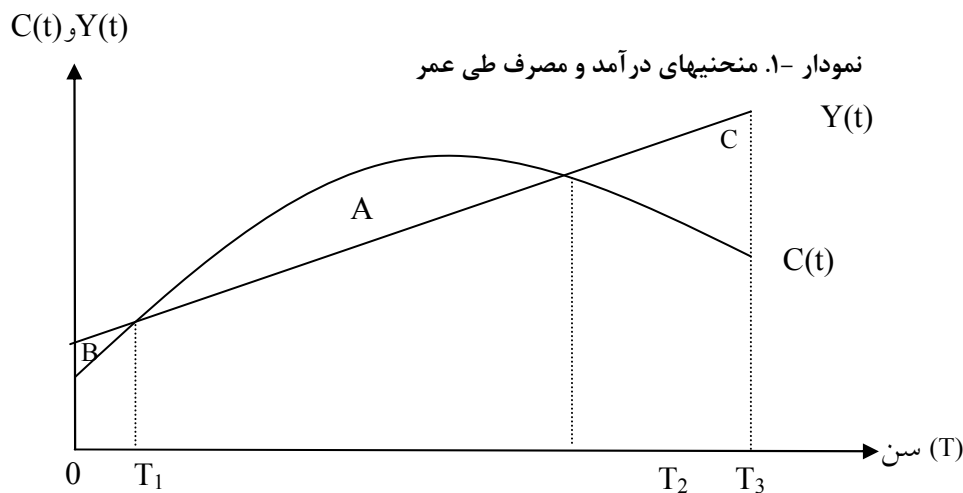
1. annuity market
2. Brown, J. et al. (2000)
3. M, Feldstein

هزینه‌های تأمین اجتماعی مستقیماً با اندازه آن درارتباط است و عامل تعیین کننده در اندازه، نوع سیستم تأمین اجتماعی و تعهدات پذیرفته شده است. طبیعی است هزینه‌های پایین تأمین اجتماعی منابع درآمدی کمتری را ضروری می‌سازد و بالعکس. با این حال عامل هزینه در تأمین اجتماعی یک عامل پویا و در بسیاری موارد تحمیلی یعنی اجتناب‌ناپذیر است. پوشش هزینه‌های هر دوره مستلزم هدف‌گذاری درآمد برای آن دوره است که آن را «درآمد مطلوب» یا «هدف‌گذاری شده» می‌نامند (ساتو ۱۹۹۵)^۱. به همین دلیل شناخت ماهیت و پویایی عوامل تأثیرگذار بر درآمد نقش مهم در سیاست‌گذاری هزینه‌های تأمین اجتماعی خواهد داشت که موضوع اصلی این مقاله است.

مقاله جهت بررسی پویایی عوامل تعیین‌کننده درآمدهای تأمین اجتماعی در ایران از بخشهای زیر تشکیل شده: بخش اول مبانی اقتصادی تأمین اجتماعی، بخش دوم معرفی مدل، بخش سوم تخمین مدل و بخش آخر نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی است.

۱. مبانی اقتصادی تأمین اجتماعی

برطبق مبانی خرد فرضیه سیکل زندگی^۲، افراد در طول سالهایی که کار می‌کنند پس‌انداز دارند و در دوره بازنشستگی و قبل از جوانی پس‌انداز ندارند (نمودار ۱) (کمپبل و دیگران ۲۰۰۱)^۳. این مسئله می‌تواند از طریق سیستمهای بازنشستگی نهادینه شده که هدف آن کاهش دستمزدها (از طریق کسر حق بیمه از دستمزدها) در زمان اشتغال و پرداخت مزایا در بازنشستگی است؛ به طوری که رابطه (۱) برای هر نسل برقرار باشد.



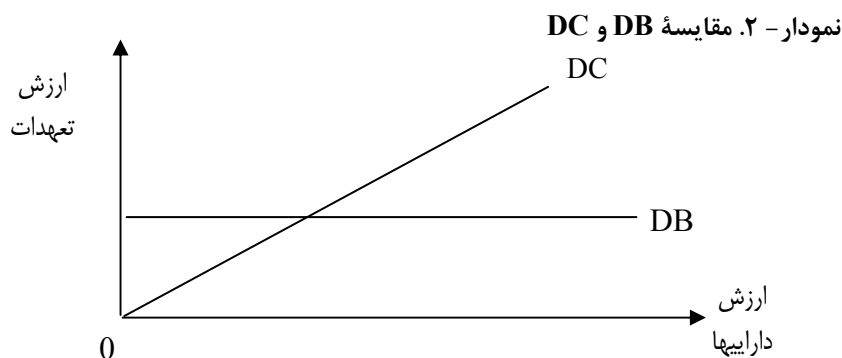
1. Sattow
2. life cycle model
3. Compbell, J. et al. (2001)

$$\int_0^{T_r} [c(t) - y(t)] dt = [A - (C + B)] = 0 \quad (۱)$$

در رابطه (۱) ارزش حال مصارف طول عمر، $c(t)$ ارزش حال درآمد طی عمر است. در مورد میزان مالیات بر دستمزد و تأمین بازنشستگی، طبقه‌بندی چهارگانه‌ای از سیستم‌های بازنشستگی (تأمین اجتماعی) وجود دارد که براساس دو قاعده زیر به دست می‌آید (دایموند،^۱ ۱۹۹۸ فلدشتاین، ۲۰۰۱):

قاعده اول برنامه مستمری بازنشستگی با حق بیمه یا آورده معین (DC) در مقابل برنامه مستمری بازنشستگی بامنافع یا تعهدات معین (DB):^۲

در DC ارزش کل مجموع داراییها (شامل حق بیمه‌های جمع‌آوری شده صندوق تأمین اجتماعی که به انواع داراییها مبدل گشته) برای تعیین میزان تعهدات به کار می‌رود. بنابراین موفقیت مدیریت صندوق در افزایش ارزش داراییها تأثیر روی میزان تعهدات خواهد داشت. در DB منافع یا تعهدات در ارتباط با عواملی نظیر دستمزدها در آستانه بازنشستگی، طول دوره بازنشستگی، سن اعضا تعیین می‌شود و لذا، ارزش داراییها چندان تعیین کننده نیستند (دیوید بلک، ۱۹۹۸).^۴ البته، طرح دیگر بازنشستگی تحت عنوان قدرت خرید هدف‌گذاری شده (TMP)^۵ نیز وجود دارد که هدف آن تعیین حداقل مستمری است. ارتباط این دو طرح در نمودار (۲) نشان داده شده است.



قاعده دوم برنامه یا طرح مستمری بازنشستگی مبتنی بر اندوخته‌گذاری^۶ در مقابل مستمری مبتنی بر عدم اندوخته‌گذاری (PAYG):^۷

1. P, Diamond
2. defined contribution (DC)
3. defined benefit (DB)
4. Daivid, Blake (1998)
5. targeted money purchase (TMP)
6. funded
7. Pay as you Go (PAYG)

در طرح اول عمدتاً دریافتی یا ورودی به صندوق بیش از خروجی آن است و لذا، شاهد انباشت ذخایر هستیم که می‌تواند صرف طرح‌های سرمایه‌گذاری شود (یعنی تبدیل به انواع داراییها گردد). بنابراین، می‌توان براساس DB یا DC تعهدات در مقابل بیمه‌شده‌ها را از این ذخایر و بازدهی سرمایه‌گذاریها پوشش داد. در مقابل در سیستم PAYG ورودی صندوق طوری تعیین می‌گردد که با خروجی آن برابر شود. بنابراین، DB و DC هر کدام می‌تواند مبتنی براندوخته‌گذاری یا PAYG باشد.

کارکرد اقتصادی تأمین اجتماعی PAYG را برای اولین بار ساموئلسون^۱ در سال ۱۹۵۸ و ۱۹۷۵ ارائه داد. طبق اثبات وی سیستم PAYG منجر به یک نرخ بازدهی ضمنی تأمین اجتماعی می‌گردد که معادل میزان رشد پایه مالیاتی است. مقصود از نرخ بازدهی تأمین اجتماعی عبارت از نرخ تنزیلی است که دریافتیهای یک نسل با پرداختهای آن که در زمانهای مختلف رخ می‌دهد، برابر باشد. سؤال اساسی در این سیستم این است که نرخ رشد دریافتیها (حق بیمه‌ها) باید چقدر باشد تا بتوان در هر لحظه آن را با مصارف برابر نمود؟ برای این کار مدل بین نسلی ساده زیر را در نظر می‌گیریم که در آن افراد همانندی وجود داشته که هر کدام دو دوره زندگی می‌کنند. در دوره اول کار و در دوره دوم بازنشسته می‌شوند. تعداد افراد در هر دوره با نرخ n رشد کرده و در اقتصاد کالای سرمایه‌ای بادوام وجود ندارد. یعنی تمام محصولات تولیدی هر دوره در آن دوره مصرف می‌شود، پس افراد قادر به پس‌انداز به صورت شخصی نیستند.

فرض کنیم در زمان t تعداد کارگران L_t بوده و با نرخ n رشد می‌کنند یعنی: $L_{t+1} = (1+n)L_t$. دستمزدها ثابت و برابر W است. کل حق بیمه پرداختی نسل L_t برابر است با:

$$T_t = \theta \cdot w \cdot L_t \quad (0 \leq \theta \leq 1) \quad \text{و} \quad \theta \text{ نرخ حق بیمه} \quad (2)$$

این نسل کاری در زمان $t+1$ بازنشسته شده و منابع لازم برای پوشش مصرف آنها عبارت است از:

$$B_{t+1} = T_{t+1} = \theta \cdot w \cdot L_{t+1} \quad (3)$$

بنابراین، نسبت مزایای دریافتی نسل بازنشسته نسبت به حق بیمه پرداختی آنها برابر است با:

$$\frac{B_{t+1}}{T_t} = \frac{\theta \cdot w \cdot L_{t+1}}{\theta \cdot w \cdot L_t} = (1+n) \quad (4)$$

n را بازدهی ضمنی یا نرخ بهره بیولوژیکی نامند.^۲

اگر مزدها با نرخ g رشد کنند خواهیم داشت:

$$\frac{B_{t+1}}{T_t} = \frac{\theta \cdot w_{t+1}}{\theta \cdot w_t} \times \frac{L_{t+1}}{L_t} = (1+g)(1+n) \quad (5)$$

1. Samuelson
2. biological rate of return

البته، باید گفت نسل اول بازنشسته ثروت بادآورده‌ای به دست می‌آورند و آن اینکه حق بیمه پرداخت نکرده‌اند، درحالی‌که در سن بازنشستگی مزایایی دریافت می‌کنند که از نسل کاری آن زمان $(t+1)$ دریافت می‌گردد. بنابراین در این سیستم PAYG شاهد بهبود پارتو هستیم.

وارد کردن کالای سرمایه به اقتصاد و اعمال PAYG دیگر منجر به بهبود پارتو نخواهد بود، به طریق مشابه می‌توان ثابت کرد که نسل اول نفع (ثروت بادآورده T_0) و کلیه نسل‌های آتی متحمل زیان می‌شوند. در سیستم PAYG درآمدهای لازم برای پوشش تعهدات تحت تأثیر شدید افزایش نیروی کار و سطح دستمزدها است. به عبارت دیگر، با افزایش شاغلان و سطح دستمزدها درآمدها نیز افزایش پیدا می‌کند. در سیستم تأمین اجتماعی مبتنی بر اندوخته‌گذاری با فرض ثابت نگهداشتن تعهدات و حق بیمه‌ها، عامل دیگری نیز در ورودی سیستم مؤثر است و آن درآمدهای سرمایه‌گذاری است. علاوه بر درآمدهای سرمایه‌گذاری، در این نوع سیستمها به واسطه سرمایه‌گذاری وجوه درآمدهای بیمه‌ای مازاد بر مصرف، سطح اشتغال افزایش یافته و درآمدها افزایش پیدا می‌کنند و از طرفی می‌توان حق بیمه‌ها را کاهش داد تا سیستم اقتصادی با اختلال کمتری مواجه گردد؛ زیرا درآمد سرمایه‌گذارها آن را جبران می‌کند. مضاف بر اینکه با افزایش درآمدهای سرمایه‌گذاری می‌توان رفاه بیمه شده‌ها را افزایش داد. طبیعی است موفقیت این سیستم به ظرفیت بازار سرمایه بستگی دارد.

همان‌طوری‌که دیده می‌شود، در هر دو سیستم تأمین اجتماعی مبتنی بر اندوخته‌گذاری و یا PAYG درآمدهای بیمه‌ای نقش اساسی دارد و لذا، شناخت عوامل تأثیرگذار بر آن، اساس طراحی سیستم است.

۲. معرفی مدل

۲-۱. مدل درآمد

درآمدهای سازمان تأمین اجتماعی از حق بیمه‌ها در زمان t برابر است با:

$$TR_t = \theta \sum_{i=1}^n w_{it} L_{it} \quad 0 \leq \theta \leq 1 \quad (6)$$

در رابطه مذکور w_1 حداقل دستمزد مشمول حق بیمه، L_1 تعداد شاغلان در حداقل دستمزد، w_n حداکثر دستمزد مشمول حق بیمه و L_n تعداد شاغلان در حداکثر دستمزد مشمول حق بیمه است.^۱

۱. در تأمین اجتماعی ایران سطح دستمزد کف و سقف برای کسر حق بیمه وجود دارد. افراد با دستمزدهای کمتر از کف بیمه نمی‌شوند و افرادی که حقوق بالاتر از سقف دارند، سقف مشخص شده مشمول پرداخت بیمه می‌شود و مازاد مشمول کسر حق بیمه نمی‌شود. بنابراین، شاغلان بیمه شده کشور بین دو سطح دستمزد مذکور توزیع شده‌اند.

بنابراین، کل شاغلان بیمه شده در زمان t برابر با $L = \sum_{i=1}^n L_i$ خواهد بود.

پرداختی فرد f به صندوق تأمین اجتماعی از زمان اشتغال شروع تا زمان بازنشستگی (به هر دلیلی که بازنشسته شود) تداوم دارد. بنابراین در هر لحظه از زمان درآمد بیمه‌ای حاصل از شاغلان، شامل درآمدهای بیمه‌ای افراد تازه شاغل شده و افرادی که در زمانهای قبل شاغل بوده‌اند، می‌باشد. برطبق رابطه مذکور عوامل زیر در درآمدهای صندوق تأمین در هر زمان مؤثر خواهد بود:

الف) نرخ حق بیمه: نرخ حق بیمه نوعی مالیات است که طبق قانون تأمین اجتماعی ایران باید بیمه شده، کارفرما (صاحب کار) و دولت به صورت درصدی از دستمزد شاغل به صندوق پرداخت نمایند تا صندوق تعهداتی را بپذیرد. از لحاظ نظری با توجه به اینکه درصد بالایی از حق بیمه را کارفرما می‌پردازد، با افزایش θ روی منحنی لافر حرکت می‌کنیم، علاوه بر آن شاهد انگیزه فرار از پرداخت حق بیمه از طریق کمتر اظهاری دستمزدها، تعداد شاغلان و روی‌آوری به سرمایه‌بری در تولید از طرف آنها می‌شویم، لذا تغییرات آن به ندرت رخ می‌دهد (عبدلی ۱۳۸۰).

ب) اشتغال: تعداد شاغلان در هر سطح دستمزد اثر مثبت بردرآمد صندوق تأمین اجتماعی دارد. البته شاغلان تحت تأثیر عرضه و تقاضای نیروی کار هستند. در بخش عرضه نیروی کار سطح دستمزدها، تعداد جمعیت فعال، مهاجرت به داخل اثر مثبت بر عرضه نیروی کار داشته؛ در بخش تقاضا بهره‌وری نیروی کار، دستمزدها، قیمت کالاها و خدمات و کاربری در تولید ... مؤثر است. بنابراین بیکاری اثر منفی بردرآمدهای صندوق دارد، زیرا صندوق نه تنها درآمدهای بیمه‌ای اشتغال را از دست می‌دهد، بلکه طبق قانون تأمین اجتماعی ایران، مجبور به پرداخت مستمری به برخی از بیکاران است.

ج) دوره اشتغال: دوره اشتغال همان دوره بیمه‌پردازی به صندوق است. طبیعی است هرچقدر این دوره بیشتر باشد، با فرض ثابت بودن امید به زندگی، درآمد صندوق افزایش پیدا می‌کند، ولی حوادث ناشی از کار، مرگ و میر و بیکاری ممکن است دوره اشتغال را کوتاه کند، و طبق قانون تأمین اجتماعی، صندوق باید برای آنها مستمری برقرار کند.

د) سطح دستمزدها: معمولاً کارفرمایان که درصد بالایی از حق بیمه شاغلان را می‌پردازند، تمایل به افزایش سطح دستمزدها ندارند. زیرا، با افزایش دستمزدها هزینه‌ها افزایش و سود آنها کاهش پیدا می‌کند.

معمولاً حداقل دستمزدها به صورت سه‌جانبه از سوی دولت، نماینده کارفرما و کارگر تعیین می‌شود. کارفرمایان انگیزه‌های زیادی دارند که شاغلان را در حداقل دستمزد نشان دهند تا تعهدات آنها برای پرداخت حق بیمه در پایین نشان داده شود. به عبارت دیگر، میانگین توزیع دستمزدها معمولاً کمی بالاتر از حداقل دستمزدها است؛ یا بیشتر بیمه شده‌ها در حداقل دستمزد نشان داده می‌شوند. بنابراین نرخ تورمی که افزایش دستمزدها را پیش‌بینی و براساس آن حداقل دستمزد تعیین می‌شود، نقش اساسی در تغییر درآمدهای سازمان دارد. باید توجه داشت با فرض ثابت نرخ حق بیمه، افزایش حداقل

دستمزدها منجر به افزایش درآمدهای صندوق می‌گردد. از آنجایی که همواره یک حداقل دستمزد وجود دارد که مبنای حق بیمه‌ها است، افزایش حداکثر دستمزد مشمول کسر بیمه لزوماً درآمدهای صندوق را افزایش نمی‌دهد؛ زیرا مسئله خطرات^۱ اخلاقی، انتخابهای وارون^۲ به واسطه اطلاعات نامتقارن بین صندوق و کارفرما اجتناب‌ناپذیر است (عبدلی ۱۳۸۰)، و چه بسا دربرخی از سطوح حداکثر دستمزد، اثر معکوس بردرآمدهای سازمان می‌گذارد.

ه) **توزیع سنی بیمه‌شده‌ها:** هرچه قدر میانگین سنی بیمه شده‌ها افزایش پیدا کند، نسبت وابستگی^۳ کاهش یافته، در نتیجه درآمدهای سازمان کاهش پیدا می‌کند (عبدلی ۱۳۸۰).

به منظور کمی نمودن آثار متغیرهای مذکور می‌توان از مدل تعدیل جزئی^۴ استفاده کرد، زیرا:

- از لحاظ نهادی و سازمانی این صندوقها همواره درصد جستجوی یک درآمد مطلوب یا ایده‌آل یا به عبارتی، درآمد هدف‌گذاری شده هستند که بتوانند وظایف خود را به نحو مطلوب انجام دهند. حصول به این درآمد مطلوب یا ایده‌آل که می‌تواند درآمد حداکثر نیز تلقی گردد، بلافاصله رخ نمی‌دهد، بلکه براساس ضریبی (ضریب تعدیل) درآمد واقعی به مطلوب نزدیک می‌گردد. عواملی که موجب این کندی می‌شوند عبارتند از:

۱) محدودیتهای سازمانی، اجرائی (مثلاً صدور بخشنامه‌ها، نامه‌نگاریها،...) همگی مستلزم زمان هستند.

۲) پافشاری در عادات (مثلاً کارمندان خود را با وضعیتهای جدید تطبیق دهند که مستلزم زمان است).

۳) هزینه‌های تغییر.

- همان‌گونه که گفته شد، درآمدهای هر دوره وابستگی شدید به دوره قبل دارد، زیرا شاغلان دوره‌های قبل در کنار شاغلان جدید در تعیین درآمدهای هر دوره نقش دارند، لذا یک نوع وقفه توزیعی^۵ از نوع کوپک در درآمدهای صندوق وجود دارد.

- به واسطه موارد فوق آثار بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرهای مذکور بر درآمد مطرح می‌شود، به منظور دستیابی به معیار کمی کوتاه‌مدت و بلندمدت از تأثیر متغیرهای فوق بر درآمد و در نهایت، متغیرها بر درآمد مطلوب، می‌توان از مدل تعدیل جزئی استفاده نمود. این مدل را برای اولین بار فلیپس^۶ ارائه داد، این مدل سازوکار تعدیل ابزار سیاست‌گذار به منظور نزدیک‌تر کردن متغیر هدف به مقدار مطلوب به کار

1. moral hazard

2. adverse selection

3. dependency ratio = $\frac{\text{تعداد بیمه شده‌ها}}{\text{تعداد مستمری‌بگیران}}$

4. partial adjustment model

5. lag distribution

6. Phillips (1957)

می‌رود. کاربردهای زیادی از آن مدل وجود دارد که ما آن را برای تأمین اجتماعی به کار گرفته‌ایم. برای بحث ساده و قابل فهم از این مدل می‌توان به کتاب مدلا^۱ مراجعه کرد.

بنابراین مدل درآمد صندوق، در قالب مدل تعدیل جزئی به صورت زیر قابل تصریح است:

$$TR_t^* = \lambda(w_{vt})^{\beta_\lambda} (w_{vt})^{\beta_w} (N_t)^{\beta_N} (U_t)^{\beta_U} (R_t)^{\beta_R} (Ri_t)^{\beta_{Ri}} e^{\varepsilon_t} \quad (7)$$

w_λ ، حداقل دستمزد به قیمت ثابت

w_w ، حداکثر دستمزد به قیمت ثابت

N ، تعداد بیمه شدگان

U ، بیکاری

R ، احتمال بازماندن از اشتغال به دلیل غیر از بیکاری (مثل بازنشستگی، فوت، حوادث ناشی از کار....) که احتمال این حوادث با فرض فرایند تصادفی پواسن بودن آنها محاسبه شده است.

R_i ، ریسک درآمدها

e^{ε_t} ، جزء اختلال

β_i^* ، کشش بلندمدت درآمد نسبت به متغیر i

با گرفتن لگاریتم طبیعی از رابطه مذکور خواهیم داشت:

$$\ln TR_t^* = \ln \lambda + \beta_\lambda^* \ln w_{vt} + \beta_w^* \ln w_{vt} + \beta_N^* \ln N_t + \beta_U^* \ln U_t + \quad (8)$$

$$\beta_\delta^* \ln R_t + \beta_{Ri}^* \ln Ri_t + \varepsilon_t$$

$$\beta_\delta \geq 0 \quad \beta_\lambda \leq 0 \quad \beta_w \leq 0 \quad \beta_N \approx 1 \quad \beta_U \geq 0 \quad \beta_{Ri} \geq 0$$

همان طوری که گفته شد، تعدیل TR_t به TR_t^* بلافاصله رخ نمی‌دهد، بلکه همراه با تأخیرات است و ضریب γ سرعت تعدیل این تأخیرات را نشان می‌دهد:

$$\frac{TR_t}{TR_{t-1}} = \left(\frac{TR_t^*}{TR_{t-1}^*} \right)^\gamma \quad 0 \leq \gamma \leq 1 \quad (9)$$

رابطه (۸) را در (۹) یا (۷) قرار داده خواهیم داشت:

$$\ln TR_t = \gamma \ln \lambda + \beta_\lambda^* \gamma \ln w_{vt} + \beta_w^* \gamma \ln w_{vt} + \beta_N^* \gamma \ln N_t + \beta_U^* \gamma \ln U_t \quad (10)$$

$$+ \beta_\delta^* \gamma \ln R_t + \beta_{Ri}^* \gamma \ln Ri_t + (1 - \gamma) \ln TR_{t-1} + U_t$$

معادله (۱۰) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

1. G. S. Maddala (1992, pp 413 – 415)

$$\begin{aligned} \ln TR_t = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln w_{1t} + \alpha_2 \ln w_{2t} + \alpha_3 \ln N_t + \alpha_4 \ln U_t \\ & + \alpha_5 \ln R_t + \alpha_6 \ln Ri_t + \alpha_7 \ln R_{t-1} + U_t \end{aligned} \quad (10')$$

ضرایب معادله (۱۰') کششهای کوتاهمدت را نشان می‌دهد و به راحتی با تخمین معادله مذکور می‌توان کششهای بلندمدت یعنی ضرایب معادله (۷) و (۸) را به دست آورد.

$$\begin{aligned} \alpha_0 = \gamma \ln \lambda \quad , \quad \alpha_1 = \beta_1^* \gamma \quad , \quad \alpha_2 = \beta_2^* \gamma \quad , \quad \alpha_3 = \beta_3^* \gamma \\ \alpha_4 = \beta_4^* \gamma \quad , \quad \alpha_5 = \beta_5^* \gamma \quad , \quad \alpha_6 = \beta_6^* \gamma \quad , \quad \alpha_7 = (1 - \gamma) \end{aligned} \quad (11)$$

روش تخمین

روش تخمین معادله (۱۱) به شرح ذیل است. ابتدا، معادله (۱۰') را با روش حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زده و باقی مانده‌های رگرسیون $(SSR(\gamma))$ را به دست آورده و برای γ مقادیر مختلف $\gamma \in [0, 1]$ قرار داده و مجدداً تخمین را انجام داده‌ایم و از میان تخمینهای مذکور معادله که $\min(SSR(\gamma))$ را داشته در جداول مربوط در قسمت سه مقاله گزارش کرده‌ایم. این روش تخمین مربوط به مدل ۱۹۹۲ است.

۲-۲. مدل رابطه بیمه شده‌ها با اشتغال بخشهای اقتصادی

اشتغال یک عامل مسلط در تعیین منابع و ایجاد تعهدات برای صندوق تأمین اجتماعی است، ولی میزان اهمیت آن در تعیین منابع و تعهد، بستگی به متغیرهای اقتصادی، اجتماعی همچون دستمزدها، امید به زندگی، سن اشتغال، دوره اشتغال و ... دارد. بنابراین، شناخت میزان تأثیرپذیری تعداد بیمه شده‌ها از بخشهای اقتصادی اهمیت دارد. برای این کار از مدل‌های ساده تعدیل جزئی به شرح ذیل استفاده شده است:

به منظور بررسی حساسیت تعداد بیمه‌شدگان به بازار کار در بلندمدت و کوتاهمدت از رابطه زیر استفاده شده است:

$$N = A_0 N_{et}^{\alpha_1} e^{\alpha_2 t_1 + \alpha_3 t_2 + \epsilon_t} \quad (12)$$

$$\left(\frac{N_{et}}{N_{et-1}} \right) = \left(\frac{N_{et}^*}{N_{et-1}} \right)^\delta \quad (13)$$

در رابطه مذکور N_{et} اشتغال در کشور و N_t تعداد بیمه‌شده‌ها است و t نشانگر تغییرات تکنولوژی است. برای بررسی حساسیت بیمه‌شدگان به اشتغال در بخشهای اقتصادی از رابطه زیر استفاده شده است:

$$\ln N = \alpha_0 N_A^{\alpha_1} N_S^{\alpha_2} N_I^{\alpha_3} N_P^{\alpha_4} e^{\epsilon_t} \quad (14)$$

که در آن، N_A شاغلان بخش کشاورزی، N_p شاغلان بخش نفت، N_s شاغلان بخش خدمات و N_i شاغلان بخش صنعت است.

۲-۲. بررسی عوامل مؤثر بر اشتغال

سیستم تأمین اجتماعی ایران یک سیستم تأمین اجتماعی است که در آن سرمایه‌گذاری کم و بیش اهمیت دارد. به عبارت دیگر، تأمین اجتماعی در تأمین مالی و تشکیل سرمایه در بخشهای اقتصادی نقش دارد. برای سازمان تأمین اجتماعی، بهینه این است که وجوه مازاد را به بخشهای کاربر سوق دهد تا با افزایش اشتغال، درآمدهای بیمه‌ها نیز افزایش پیدا کند. برای این کار مجبور به تخمین تابع اشتغال هستیم که اولین بار براون (۱۹۷۴) ارائه داد.

برای تعیین تابع اشتغال در هر بخش اقتصادی از تابع تولید کابداگلاس به صورت زیر استفاده شده است:

$$N_j^* = A Q_j^{a_1} K_j^{a_2} e^{\varepsilon_j} \quad (15)$$

$$\left(\frac{N_{jt}}{N_{jt-1}} \right) = \left(\frac{N_{jt}^*}{N_{jt-1}^*} \right)^\theta \quad (16)$$

که در آن، Q_j و K_j و N_j به ترتیب محصول تولیدی (ارزش افزوده)، موجودی سرمایه، اشتغال در بخش j است. رابطه مذکور از تابع تولید کابداگلاس بر حسب N به دست آمده و لذا باید $a_1 > 0$ ، $a_2 < 0$ باشد (تابع کابداگلاس معکوس شده است).

موجودی سرمایه بر اساس رابطه $K_t = (1 - \mu) \left[\sum_{t=0}^T (1 - \mu)^{T-t} I_t \right]$ به دست آمده که در آن، μ نرخ استهلاک و I_t سرمایه‌گذاری در زمان t و K_t موجودی سرمایه در زمان t است.

۳. تخمین مدل

کلیه اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق از سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۰ است که در آن، سری زمانی درآمدهای تأمین اجتماعی از قیمت‌های جاری به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ بر اساس سری زمانی شاخص ضمنی قیمت و شاخص قیمت در مناطق شهری تبدیل شده است. حداقل و حداکثر دستمزد از قیمت جاری به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ بر اساس شاخص قیمت در مناطق شهری به دست آمده است. آمار تعداد بیمه شده‌ها و نرخ حق بیمه و تغییرات آن از مجموعه آماری سازمان تأمین اجتماعی و سایر آمارها از آمارنامه سازمان برنامه و بودجه و وزارت اقتصادی و دارایی و بانک مرکزی تهیه شده است.

۳-۱. نتایج برآوردها

آزمونهای آماری نشان داد که کلیه داده‌ها با یکبار تفاضل‌گیری ساکن می‌شود؛ با این حال انجام رگرسیون نهایی مدل معرفی شده بر متغیرها مستقل در سطح، و محاسبه باقیمانده رگرسیون و آزمون ریشه واحد بر باقی مانده‌ها، نشان از وجود رابطه بلندمدت دارد.

رابطه (۱۰') را با روش توضیح داده شده تخمین زده و نتایج آنرا در جدول (۱) گزارش کرده‌ایم، و از ضرایب (۱۰') براساس روابط (۱۱) ضرایب معادلات (۷) و (۸) را به دست آورده‌ایم.

جدول ۱- نتایج تخمین عوامل مؤثر درآمدهای سازمان تأمین اجتماعی

متغیر مستقل	کششهای کوتاه‌مدت	کششهای بلندمدت	t
ثابت	۱/۹۷	-۴/۸	-۱/۸
W_1	۰/۲۹	۰/۷	۳/۸۸
W_2	-۰/۷۸	-۱/۱۹	-۱/۲۷
N	۰/۴	۰/۹۸	۷/۶۵
U	-۲/۷۳	-۰/۶۶	-۲/۴۹
R	-۰/۱۵	-۰/۳۶	-۲/۰۵
Ri	۷/۹۷e-۹	۱/۹۴e-۸	۱/۱۵
TR_{t-1}	۰/۵۹	-	۸/۵۹
$R^2 = ۰/۹۹$ $\bar{R}^2 = ۰/۹۹$	$D.W = ۱/۷$	$F = ۴۶۷$	

تمام ضرایب و مقادیر آنها سازگار با انتظارات تئوریک است، بالاخص اینکه اثر ریسک بردرآمدهای سازمان مثبت است، زیرا با افزایش ریسک بیمه شده‌ها، باید وصولی از بابت پذیرش یا انتقال ریسکها به سازمان، افزایش پیدا کند.

آزمون ساکن بودن باقی‌مانده‌های رگرسیون مذکور نتایج زیر را به دست داده است، که نشان دهنده وجود رابطه تعادلی بلندمدت است.

(۱۷)

$$\Delta \varepsilon_t = \alpha_0 + \beta t + \gamma \varepsilon_{t-1} + \delta \Delta \varepsilon_{t-1} = ۰/۰۱۰ - ۰/۰۰۰۶۵t - ۰/۸۴۴۹ \varepsilon_{t-1} + ۰/۲۷ \Delta \varepsilon_{t-1}$$

$$(۰/۳۲) \quad (-۰/۴۶) \quad (-۴/۳۴) \quad (۱/۶)$$

مسئله مهمی که وجود دارد این است که در مدل مذکور اثر نرخ تورم بردرآمدهای سازمان و تغییرات حق بیمه (از سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۰ تنها یکبار در سال ۱۳۵۶ تغییرات داشته و آن هم افزایش) که برطبق نظریه لافر ممکن است اثر منفی یا مثبت بردرآمدها داشته باشد که وارد نشده است.

افزایش حق بیمه سبب کاهش اشتغال شده و بنگاهها را به سمت جایگزینی سرمایه به جای نیروی کار سوق می‌دهد. با افزایش حق بیمه کارفرمایان انگیزه‌هایی برای دادن دستمزدها در سطح حداقل پیدا می‌کنند، که ممکن است اثر منفی بر درآمدهای سازمان بگذارد، و در نتیجه درآمدهای سازمان کاهش پیدا می‌کند. نتایج این تعدیلات در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول-۲. مدل کامل درآمدهای سازمان (تعدیل جزئی)

نام متغیر	ضریب (کششها)*	S.D	t	سطح معنی داری
ثابت	-۳/۶۹(۴/۱)	۱/۷۹	-۲/۰۵	۰/۰۵
W_r	-۰/۰۸۲(-۰/۰۹)	۰/۰۶۸	-۲/۲۱	۰/۲۳
U	-۰/۲۱(-۰/۲۳)	۰/۰۴۳	-۴/۹	۰/۰۰۰
R	-۰/۰۴۹(-۰/۰۵)	۰/۰۸	-۰/۵۶	۰/۵۷
θ	۷/۳۷(۸/۱۹)	۱/۹۴	۳/۷۹	۰/۰۰۰۸
θTR	۰/۹۶(۱/۰۷)	۰/۰۹۹	۹/۷۳	۰/۰۰۰
W_s	۰/۳۵۶(۰/۳۹)	۰/۱۲	۲/۸۵	۰/۰۰۸۵
N_s	۰/۸۴ (۰/۹۳)	۰/۱۱	۷/۲۸	۰/۰۰۰۰
θN	-۰/۸۸۴۰(-۰/۹۳)	۰/۱۶	-۵/۰۹	۰/۰۰۰۰
θW_s	-۰/۳۶(-۰/۴)	۰/۱۲	-۲/۴۸	۰/۰۰۶۳
Inf	-۰/۰۰۰۹(-۰/۰۰۱)	۰/۰۰۰۹	-۰/۹۸	۰/۳۳
Ri	۵/۸۷e-۲۱(۰)	۵/۰۱e-۲۱	۱/۱۷	۰/۲۵
TR_{t-1}	۰/۰۹۵	۰/۰۴۹	۱/۹۵	۰/۰۶۲
$\bar{R}^2 = ۰/۹۹۸$	$D.W = ۲/۰۸$	$F = ۲۱۸۰$	$SER = ۰/۰۳۸$	$SSR = ۰/۰۳۶$

* اعداد داخل پرانتز کشش بلندمدت و خارج پرانتز کشش کوتاهمدت است.

در جدول فوق:

θTR ، اثر مشترک نرخ حق بیمه بر درآمدهای واقعی

θN ، اثر مشترک نرخ حق بیمه و تعداد بیمه شده‌ها

θW_s ، اثر مشترک نرخ حق بیمه و حداقل دستمزد

Inf ، نرخ تورم در مناطق شهری

θ ، نرخ حق بیمه

در مدل مذکور ضرایب تمام متغیرها سازگار با انتظارات تئوری است و مهمترین عامل تعیین کننده در درآمدها (اشتغال است) که کشش کوتاهمدت آن ۰/۸۴ درصد و بلندمدت آن ۰/۹۳ درصد است

افزایش نرخ حق بیمه، نرخ تورم اثر منفی بر درآمدهای سازمان تأمین اجتماعی دارد. افزایش ریسک اثر مثبت بر درآمدهای سازمان دارد. افزایش حداکثر دستمزد مشمول حق بیمه اثر منفی بر درآمدها دارد. افزایش نرخ حق بیمه منجر به کاهش تعداد بیمه‌شده‌ها و در نتیجه، کاهش درآمدها می‌شود و از آن طریق، دستمزد مشمول حق بیمه کاهش پیدا می‌کند. مهمترین عامل که به طور مستقیم اثر منفی بر درآمدها دارد بیکاری است.

آزمون ساکن بودن باقیمانده‌های رگرسیون نتایج زیر را به دست داده است:

$$\Delta \varepsilon_t = -1/0.07 \varepsilon_{t-1} - 0.07 \Delta \varepsilon_{t-1} + 0.00037t - 0.00097$$

$$(-4/10) \quad (-0/44) \quad (0/07) \quad (-0/082)$$

ارتباط میان شاغلان و تعداد بیمه شده‌ها در کوتاه‌مدت به صورت زیر است:

$$\text{Ln}N = 0/09 + 0/28 \text{Ln}N_{et} + 0/40 \text{Ln}N_{et-1} - 0/0048t + (8/88e - 5)t^2$$

$$(2/17) \quad (1/001) \quad (2/62) \quad (-1/31) \quad (0/89)$$

$$\bar{R}^2 = 0/16 \quad D.W = 2 \quad F = 3$$

این ارتباط در بلندمدت نیز به صورت زیر است:

$$\text{Ln}N = 0/15 + 0/47 \text{Ln}N_e - 0/008t + (1/3e - 5)t^2$$

رابطه مذکور نشان می‌دهد که در مقیاس فعلی کشش بلندمدت بیمه شده‌ها نسبت به شاغلان حدود ۰/۴۷ درصد است، یعنی با یک درصد افزایش در اشتغال ۰/۴۷ درصد به بیمه‌شده‌ها افزوده می‌شود، در حالی که با اعمال اصلاحاتی می‌توان این کشش را افزایش داد.

ارتباط بین شاغلان بخشها و بیمه شده‌ها به صورت زیر است:

کوتاه مدت

$$\text{Ln}N = -12/5 + 0/339 D \text{Ln}N_i + 0/75 \text{Ln}N_A + 0/46 \text{Ln}N_P - 0/026 D \text{Ln}N_s$$

$$(-2/29) \quad (1/43) \quad (2/24) \quad (2/42) \quad (-0/07)$$

$$+ 0/71 \text{Ln}N_{-1}$$

$$(6/54)$$

$$\bar{R}^2 = 0/99 \quad D.W = 1/25 \quad F = 761$$

بلندمدت: $\text{Ln}N = 59/5 + 1/13 D \text{Ln}N_i + 2/5 \text{Ln}N_A + 1/5 \text{Ln}N_P - 0/086 \text{Ln}N_s$
 اشتغال در بخش خدمات و صنعت با تفاضل وارد شده تا باقی‌مانده رگرسیونهای مذکور ساکن و رابطه بلندمدت برقرار می‌شود. برطبق رابطه مذکور بخش صنعت و کشاورزی نقش مهمی در بیمه شده‌های سازمان دارند.

عوامل تعیین کننده اشتغال و یا به عبارت دیگر، تابع اشتغال که برای بخشهای مختلف اقتصاد تخمین زده شده در جدول (۳) آورده شده است.

جدول ۳- نتایج تخمین $(E_i=f(K_i, Q_i))$ (کشاورزی، صنعت i)

متغیرهای مؤثر	صنعت		کشاورزی		خدمات		نفت		کل اقتصاد	
	کشش کوتاه‌مدت	کشش بلندمدت	کشش کوتاه‌مدت	کشش بلندمدت	کشش کوتاه‌مدت	کشش بلندمدت	کشش کوتاه‌مدت	کشش بلندمدت	کشش کوتاه‌مدت	کشش بلندمدت
جزء ثابت	۳/۴۹	۹/۹۴	۷/۶۳	۱۳/۴	۱/۳۶۶	۹/۹۹	۲/۷۳	۱۰/۵	۷/۱۴	۱۵/۹
آماره t	(۲/۰۱)		(۴/۸)		(۱/۵۹)		(۱/۴۷)		(۲/۸۹)	
موجودی سرمایه	-۰/۱۸	-۰/۵۱	-۰/۰۴۵	-۰/۰۷۸	-۰/۰۹	(-۰/۶۴)	-۰/۱۵	-۰/۵	-۰/۰۴۵	-۰/۱
آماره t	(۴/۴)		(-۴/۸۸)		(۱/۹۳)		(-۱۰/۷)		(-۱۰/۷)	
تولید	۰/۴۱	۱/۱۷	۰/۱۵	۰/۲۶	۰/۱۳	۰/۹۲	۰/۰۴	۰/۱۵	۰/۰۰۸۱	۰/۰۲
آماره t	(۴/۹۳)		(۶/۹۱)		(۲/۷)		(۱/۰۸۹)		(۰/۱۹)	
(۱- γ)	۰/۶۵	-	۰/۴۳	-	۰/۸۶	-	۰/۷۳	-	۰/۵۵	-
آماره t	(۴/۶)		(۳/۹۲)		(۱۳/۶۷)		(۳/۸۸)		(۳/۶۲)	
\bar{R}^2	۰/۹۳		۰/۸۴		۰/۹۹		۰/۹۶		۰/۹۸۶	
F	۸۱		۳۲		۱۱۸۴/۹		۱۳۰		۴۵۳	
$D.W$	۲/۱۵		۲/۱۲		۱/۸۴۴		۲/۱۶		۲/۱۰۱	

اعداد داخل پرانتز آماره t است.

$h.D$ خود همبستگی را در مدلها رد می‌کند.

برطبق جدول مذکور به‌کارگیری سرمایه بیشتر منجر به کاهش اشتغال و در نتیجه، سبب کاهش تعداد بیمه شده‌ها می‌شود. شدت کاهش اشتغال با افزایش به‌کارگیری سرمایه در بخش صنعت و نفت بسیار حادثتر است. این در حالی است که سازمان تأمین اجتماعی از لحاظ درآمد بیمه‌ای به بخش صنعت بیشتر متکی است و بنابراین، جهت‌گیری سازمان تأمین اجتماعی در افزایش بیمه شده‌ها باید متمرکز به بخش خدمات و کشاورزی شود.

۴. خلاصه و نتیجه‌گیری

امروزه در تمام اقتصادهای دنیا تأمین اجتماعی نقش حیاتی در جلوگیری اقتصاد از افت بهره‌وری و گسترش و تعمیق فقر دارد. هرچقدر تأمین اجتماعی در اقتصادی تقویت گردد، در واقع بهره‌وری و رفاه آن جامعه تقویت می‌شود. تقویت تأمین اجتماعی در هر کشور مستلزم افزایش منابع تأمین اجتماعی

است که عموماً از درآمدهای بیمه‌ای (مالیات بردستمزدها) و درآمدهای سرمایه‌گذاری (در سیستمهای مبتنی براندوخته‌گذاری) تأمین می‌شود. نمی‌توان منابع بیمه‌ای را خودسرانه افزایش داد، زیرا درآمد بیمه‌ای، به شدت متأثر از حق بیمه، سطح اشتغال، سطح دستمزدها و نرخ تورم است و تنها با تغییرات آن می‌توان منابع بیمه‌ای را افزایش داد. بنابراین، می‌توان گفت تأمین اجتماعی با متغیرهای مذکور محدود می‌گردد. در این تحقیق نشان داده شد که در ایران به منظور افزایش منابع بیمه‌ای چاره‌ای جز افزایش حداقل دستمزدها و کاهش نرخ تورم و افزایش تعداد بیمه شده‌ها (افزایش شاغلان) و درآمدهای سرمایه‌گذاری وجود ندارد.

عامل عمده که روی درآمدهای سازمان تأمین اجتماعی تأثیر دارد، مربوط به تعداد بیمه شده‌ها و دارای کشش واحد است. به همین دلیل تقویت بنیان درآمدی سازمان تأمین اجتماعی مستلزم افزایش تعداد بیمه شده‌ها است. زیرا مطابق نتیجه این تحقیق، کشش بیمه شده‌ها نسبت به شاغلان حدود ۰/۴۷ درصد است، یعنی با یک درصد افزایش در اشتغال حدود ۰/۴۷ درصد به بیمه شده‌ها افزوده می‌شود؛ در حالی که با اعمال اصلاحاتی امکان افزایش وجود دارد. بخش عمده از شاغلان در کشور در بخش کشاورزی و به صورت خوداشتغالی فعالیت دارند. در صورتی که قوانین و مقررات تأمین اجتماعی اصلاح گردد، امکان تحت پوشش قرار دادن آنها نیز فراهم می‌گردد. افزایش سطح حداقل دستمزدها نیز می‌تواند به افزایش منابع سازمان تأمین اجتماعی کمک کند، ولی این افزایش از طرفی هزینه تولید را افزایش داده و بنگاهها را به سمت سرمایه‌برداری در تولید سوق می‌دهد. از طرف دیگر تعهدات مالی سازمان را در بلندمدت افزایش می‌دهد. بنابراین به نظر می‌رسد بهترین استراتژی در شرایط فعلی افزایش تعداد بیمه شده‌ها است.

منابع

- عبدلی، قهرمان. (۱۳۸۰) تجزیه و تحلیل و برآورد اقتصاد سنجی منابع و مصارف سازمان تأمین اجتماعی/ایران. سازمان تأمین اجتماعی، معاونت اقتصادی.
- عبدلی، قهرمان. (۱۳۸۰). بررسی اقتصادی سرمایه‌گذاریهای سازمان تأمین اجتماعی - سرمایه‌گذاریهای در بورس اوراق بهادار. سازمان تأمین اجتماعی، معاونت اقتصادی.
- سازمان تأمین اجتماعی. (۱۳۸۲). قانون و مقررات سازمان تأمین اجتماعی. (ویرایش جدید). مؤسسه عالی پژوهش.
- Breyer, F. & Straub, M. (1993). Welfare Effects of Unfunded Pension Systems when Labour Supply is Endogenous. *Journal of Public Economic*. Vol. 50, PP. 77 - 91.
- Broer, D.P. (2001). Growth and Welfare Distribution in an Aging Society: an Applied General Equilibrium Analysis for the Netherlands. *The Economica*, Vol.149, PP.81 – 114.
- Brown, J. R, Mitchell, O. S. & Poterba, J. M. (2000). Mortality Risk, Inflation Risk, and Annuity Products. *NBER, Working Paper*, W7812
- Campbell, J, et al. (2001). *Investing Retirement Wealth A Lifecycle Model*. University of Chicago Press. PP.434 – 482.
- Blake, David. (1998). Pension Schemes as Options on Pension Fund Assets: Implications for Pension Fund Management. *Insurance: Mathematics and Economics*. Vol.23, PP.263 – 286.
- Dimond, P. (1998). *The Economic of Social Security Reform: An Overview*. Brooking Institution Press: Whashington, D. C 38
- Feldstein, M. (2001). *Distributional Aspect of Investment Based Social Security Reform*. University of Chicago Press.
- Feldstein, M. and Jefferyi, I. (2001). Social Security. *NBER, Working Paper*, W 8451.
- Feldstein, M. (1974). Social Security, Induced Retirement and Aggregate Capital Accumulation. *Journal of Political Economy*. Vol. 82, PP.905 – 926.
- Feldstein, M. (1972). Social Security and Private Savings. *The Economic of Public Services*, Vol. 11, PP.174 – 205.
- Feldstein, M. (1996). Social Security and Savings. *National Tax journal*, 49, PP.151 - 164
- Gruber, J., Wisw, D. (1997). Social Security Programs and Retirement Around the World. *NBER Working Paper*. 6134.
- Heberman, S. & Sung, J-H. (1994). Dynamic Approaches to Pension Funding. *Insurance: Mathematics and Economics*, Vol.15, PP.151 – 162.

-
- Kapteyn, A. & De Vos, K. (1998). Social Security and Labor – Force Participation in the Netherlands. *American Economic Review*, Vol. 88, PP.164 – 167.
- Kotlikoff, L. j. & Leibfritz, W. (1999). An International Comparison of Generational Accounts. In Auer Bach, A. j., Kotlikoff, L.J., Leibfritz, W. (Eds.), *Generational Accounting Around the World*. Chicago University Press, Chicago.
- Maddala G. (1992). *Introduction to Econometrics*. Macmillan, PP.411 – 23.
- Phillips, A. W. (1957). Stabilization Policy and the Time form of Lagged Response, *Economic Journal*, Vol. 67, PP. 265 – 77.
- Samuelson, P. (1958). An Exact Consumption Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. *Journal of Political Economy*, Vol66, PP.467 – 482.
- Samuelson, P. (1975). Optimal Social Security in a Life-Cycle Growth Model. *International Economic Review*, Vol16, PP.539-544.