



دانشگاه الزهرا (س)

دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی

پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته توسعه اقتصادی و برنامه ریزی

عنوان

بررسی اثر تغییرات نرخ جایگزینی در نظام تامین اجتماعی بر ذخیره سرمایه و عرضه نیروی کار و

پس انداز

(کاربردی از روش تعادل عمومی نسل‌های همپوش)

استاد راهنما

دکتر منیژه نخعی

استاد مشاور

دکتر زهرا افشاری

دانشجو

سپیده اکبریگی

بهمن ماه ۱۳۹۱

کلیه دستاوردهای این تحقیق  
متعلق به دانشگاه الزهرا است.

با تشکر از استاد عزیز و بزرگوارجناب آقای دکتر راغفر که  
در تمام مراحل تحقیق راهنمای من بوده و چشم انداز  
متفاوتی از زندگی به من دادند.

## چکیده

اهمیت نقش تامین اجتماعی در ارتقای کیفی و کمی سطح زندگی مردم به حدی است که برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران امور تامین اجتماعی در جوامع پیشرفته و در حال توسعه را بر آن داشته‌است تا همگام با سایر برنامه‌ریزان اقتصادی در بررسی و پژوهش در این حوزه کوشا باشند.

تامین اجتماعی به عنوان مجموعه‌ای از سیاست‌ها، سازو کارها و برنامه‌ها برای حمایت از آسیب‌پذیران و کم‌رسانی به مددجویان اساساً پدیده‌ای مختص به عصر مدرن و دنیای صنعتی است. به همین دلیل بازبینی و اصلاح اصول اولیه تامین اجتماعی نیز پدیده‌ای جدید است زیرا بسیاری از مشکلات در این زمینه به تازگی بروز کرده است و این مشکلات ناشی از عدم تعادل منابع و مصارف صندوق‌های تامین اجتماعی است. امروزه بسیاری از کشورهای جهان در حال مواجه شدن با پدیده سالمندی به عنوان یک بحران هستند، در حالی که مقدمات رویارویی با چنین چالشی را فراهم نکرده‌اند و به همین ترتیب مشکلات صندوق‌های بازنشستگی در حال پیچیده‌تر شدن است. پژوهش حاضر با به‌کارگیری مدل نسل‌های همپوش ۶ دوره‌ای به بررسی اثرات اصلاح پارامتری تغییر نرخ جایگزینی در نظام تامین اجتماعی در ایران می‌پردازد تا از این رهگذر بتواند اثرات تغییر در نرخ جایگزینی را بر فرایند انباشت سرمایه، پس‌انداز و عرضه نیروی کار مورد مطالعه قرار دهد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که پس از کاهش نرخ جایگزینی در صندوق تامین اجتماعی ایران، عرضه نیروی کار و پس‌انداز فردی و در نتیجه سطح ذخیره سرمایه کل به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابند.

واژگان کلیدی: تامین اجتماعی، مدل تعادل عمومی نسل‌های همپوش، نرخ جایگزینی

## فهرست مطالب

### فصل اول: کلیات پژوهش

- ۱-۱. مقدمه..... ۲
- ۲-۱. بیان مساله ..... ۳
- ۳-۱. پرسش‌های پژوهش ..... ۵
- ۴-۱. فرضیات پژوهش..... ۶
- ۵-۱. اهداف پژوهش و ضرورت آن..... ۶
- ۶-۱. مدل مورد استفاده ..... ۸
- ۷-۱. روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها..... ۱۰
- ۸-۱. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها..... ۱۰
- ۱۹- سازمان دهی پژوهش..... ۱۰

### فصل دوم: مبانی نظری

- ۱-۲. مقدمه..... ۱۳
- ۲-۲ شاخص‌های جایگزینی درآمد..... ۱۳

- ۳-۲ اقتصاد بازنشستگی..... ۱۵
- ۴-۲ انواع مختلف برنامه های مستمری..... ۱۷
- ۵-۲ سالمندی جمعیت در کشورهای در حال توسعه..... ۲۱
- ۶-۲ سالمندی جمعیت در ایران..... ۲۲
- ۷-۲ تاثیرات پدیده سالمندی جمعیت بر متغیرهای اقتصادی..... ۲۵
- ۸-۲ تاریخچه تشکیل و فعالیت سازمان تامین اجتماعی..... ۲۹
- ۹-۲ سازمان تامین اجتماعی..... ۳۱
- ۱۰-۲ ابعاد و گستره سازمان تامین اجتماعی..... ۳۱
- ۱۱-۲ مولفه های نظام تامین اجتماعی کشور..... ۳۲
- ۱۲-۲ تحلیل عوامل موثر در نظام بازنشستگی..... ۳۴
- ۱۳-۲ انواع صندوق های بازنشستگی کشور..... ۳۴
- ۱۴-۲ بررسی نظام های بازنشستگی جهان..... ۴۱
- ۱۵-۲ تحلیل اجمالی وضع موجود صندوق تامین اجتماعی..... ۴۵
- ۱۶-۲ پیش بینی آینده صندوق تامین اجتماعی..... ۵۴
- ۱۷-۲ نظرات بانک جهانی..... ۵۵
- ۱۸-۲ نظام های رایج بازنشستگی و روش های بهسازی آنها..... ۵۶

- ۱۹-۲ بازار کار در ایران پس از انقلاب..... ۶۰
- ۲۰-۲ تحلیلی از عرضه و تقاضای نیروی انسانی متخصص در ایران..... ۶۸
- ۲۱-۲ جمع بندی..... ۸۰

### فصل سوم: مروری بر پیشینه تحقیق

- ۱-۳ مقدمه..... ۷۳
- ۲-۳ مطالعات انجام شده بر اصلاحات تامین اجتماعی..... ۷۴
- ۳-۳ جمع بندی..... ۸۹

### فصل چهارم: معرفی مدل و نتایج شبیه‌سازی

- ۱-۴ مقدمه..... ۸۲
- ۲-۴ تعادل عمومی ..... ۸۴
- ۳-۴ مدل‌های پویا..... ۸۵
- ۴-۴ مدل نسل‌های همپوش دو دوره‌ای دایموند-ساموئلسون..... ۸۶
- ۵-۴ مدل نسل‌های همپوش اثرباخ - کوتلیکف..... ۸۸
- ۶-۴ مدل چرخه زندگی ۲ دوره‌ای..... ۸۹
- ۷-۴ دلایل استفاده از مدل‌های تعادل عمومی..... ۹۰
- ۸-۴ مدل نسل‌های همپوش ۶ دوره‌ای..... ۹۲



۹-۴ فروض مدل..... ۹۳

۱۰-۴ تشریح مدل..... ۹۵

۱۱-۴ برآزش و شبیه‌سازی..... ۱۰۶

۱۲-۴ جمع‌بندی..... ۱۱۱

### فصل پنجم: نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

۱-۵ مقدمه..... ۱۱۳

۲-۵ خصوصی‌سازی صندوق‌ها..... ۱۱۴

۳-۵ بیمه اختیاری ذخیره‌ای..... ۱۱۵

۴-۵ توصیه‌های سیاستی..... ۱۱۵

۵-۵ پیشنهاد برای مطالعات آتی..... ۱۱۹

۶-۵ کاستی‌های مدل..... ۱۲۰

### فهرست منابع

منابع فارسی..... ۱۲۲

منابع لاتین..... ۱۲۴

### فهرست جداول

جدول ۱-۲: تعداد شاغلین و مستمری‌بگیران سازمان تامین اجتماعی..... ۴۵

- جدول ۲-۲: حقوق شاغلین و مستمری‌بگیران و نرخ جایگزینی.....۴۸
- جدول ۳-۲: پیش‌بینی تعداد ورودی و خروجی صندوق تامین اجتماع.....۵۴
- جدول ۴-۲: تغییرات نرخ رشد جمعیت .....۶۱
- جدول ۵-۲: روند ونسبت‌های جمعیتی در ایران.....۶۲
- جدول ۶-۲: تحولات جمعیت و بازار کار.....۶۴
- جدول ۷-۲: نرخ مشارکت اقتصادی.....۶۸
- جدول ۸-۲: موجودی سرمایه.....۶۹
- جدول ۱-۴: پارامترهای برآزش شده.....۱۰۶

#### فهرست نمودارها

- نمودار ۱-۲: تحول گروه های سنی در ایران.....۲۶
- نمودار ۲-۲: نرخ باروری کل.....۲۷
- نمودار ۳-۲: امید به زندگی.....۲۷
- نمودار ۴-۲: نسبت کل مصارف به کل منابع سازمان تامین اجتماعی .....۴۶
- نمودار ۵-۲: مقایسه رشد حداقل دستمزد و نرخ تورم.....۴۷
- نمودار ۶-۲: روند ضریب پوشش سازمان تامین اجتماعی .....۵۰
- نمودار ۷-۲: ضریب نفوذ بیمه شدگان اصلی سازمان تامین اجتماعی .....۵۱

- نمودار ۲-۸: نرخ جایگزینی در کشورهای مختلف.....۵۲
- نمودار ۲-۹: پوشش نظام تامین اجتماعی در جهان.....۵۳
- نمودار ۲-۱۰: برآورد نسبت جمعیت سالمند به کل جمعیت در ایران.....۵۴
- نمودار ۲-۱۱: هرم جمعیتی ایران.....۶۵
- نمودار ۲-۱۲: پیش‌بینی هرم جمعیتی ایران در سال ۱۴۰۴.....۶۶
- نمودار ۴-۱: پس‌انداز خانوار در وضعیت ایستایی اولیه و نهایی.....۱۰۲
- نمودار ۴-۲: عرضه نیروی کار در وضعیت ایستایی اولیه و نهایی.....۱۰۳
- نمودار ۴-۳: پس‌انداز و عرضه نیروی کار برای متولدین پیش از اعمال شوک.....۱۰۴
- نمودار ۴-۴: مسیر زمانی ذخیره سرمایه کل.....۱۰۵
- نمودار ۴-۵: ذخیره سرمایه کل.....۱۰۷
- نمودار ۴-۶: ذخیره سرمایه فردی.....۱۰۸
- نمودار ۴-۷: عرضه نیروی کار و پس‌انداز برای متولدین پیش از شوک.....۱۰۹
- نمودار ۴-۸: عرضه نیروی کار در وضعیت ایستایی اولیه و نهایی.....۱۱۰

### پیوست ها

- پیوست.....۱۲۵

فصل اول

کلیات پژوهش

## ۱-۱ مقدمه

اهمیت نقش تامین اجتماعی در ارتقای کیفی و کمی سطح زندگی مردم به حدی است که برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران امور تامین اجتماعی در جوامع پیشرفته و در حال توسعه را بر آن داشته‌است تا همگام با سایر برنامه‌ریزان اقتصادی در بررسی و پژوهش در این حوزه کوشا باشند.

اصل ۲۹ قانون اساسی، برخورداری از تامین اجتماعی را همگانی دانسته و دولت را موظف کرده است که طبق قوانین از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم، خدمات و حمایت‌های مالی و تامین اجتماعی را برای یک‌یک افراد کشور تامین کند.

توزیع نابرابر درآمد و شکاف درآمدی بین فقرا و ثروتمندان، در کنار شوک‌های اقتصادی، که به راحتی می‌تواند سفره بسیاری از مردم کم‌درآمد را خالی کند، نیاز به تامین اجتماعی را الزامی می‌کند. از کارافتادگی به علت کهولت سن، بخشی از افراد جامعه را از بازار کار خارج کرده و سربار نسل جوان می‌سازد. پرداخت‌های بازنشستگی و حقوق از کارافتادگی برای حمایت از هر ۲ گروه از کارافتاده و شاغل لازم و ضروری است.<sup>۱</sup>

به بیان دیگر طبق نظریه عدالت اجتماعی، تامین اجتماعی اقدامی در راه بازتوزیع منابع و امکانات جامعه است و موجبات توزیع عادلانه منابع را فراهم می‌آورد. بنابراین به هدف غایی عدالت اجتماعی پاسخ می‌دهد، موجب می‌شود ناتوانان نیز از حداقل امکانات برخوردار شوند و هر انسان توانایی، از دوران احتمالی ناتوانی بیمناک نباشد.<sup>۲</sup>

اندیشه تامین و حمایت شاغلان در مقابل حوادث و خطرات ناشی از کار و تامین آینده آنان در زمان سالمندی و از کارافتادگی و بالاخره فراهم کردن امکانات کافی در امر درمان برای شاغلان فعالیت‌های صنعتی و سایر رشته‌های شغلی، پدیده‌ای است که به طور تدریجی و همزمان با صنعتی شدن کشورهای غربی پدیدار گردید.

<sup>۱</sup> - پژویان، جمشید (۱۳۷۳) - اقتصاد بخش عمومی، تهران: موسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس، ۲۸۱

<sup>۲</sup> - ساروخانی، باقر (۱۳۷۸) - اصول پایه در تدوین نظام جامع تامین اجتماعی - فصلنامه تامین اجتماعی شماره ۱، ۸۳

در ایران پس از جنگ جهانی اول و آغاز مرحله سرمایه‌گذاری‌های عمومی و استفاده از کارگران به طور دسته جمعی، توجه مقامات حکومتی به مساله حمایت از کارگران در برابر مخاطرات شغلی و تامین بهداشت آنان جلب شد. اولین اقدام در این زمینه در سال ۱۳۰۹ خورشیدی با تشکیل "صندوق احتیاط طرق و شوارع" صورت گرفت. از آن تاریخ تا کنون روند تحول و تکامل این رشته قوانین و مقررات حمایتی ادامه دارد و دهها قانون، نظام‌نامه و مقررات دیگر تدوین و تصویب شده است.<sup>۳</sup>

## ۲-۱ بیان مساله

در دهه‌های آینده تغییرات معناداری در ساختار جمعیتی ایران و جهان به وجود خواهد آمد و تقریباً در تمام نقاط جهان نسبت سالمندان به کل جمعیت افزایش خواهد یافت. این تغییرات پیامدهای مهمی برای اقتصاد به همراه دارد.

وقوع سالمندی جمعیت در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، دارای ویژگی خاصی است که آن را از کشورهای توسعه یافته متمایز می‌کند و آن سرعت رخداد این پدیده در کشورهای در حال توسعه است که با توجه به هرم سنی جمعیت و نرخ زاد و ولد قابل پیش‌بینی است.

کاهش در نرخ باروری از یک طرف و افزایش در امید به زندگی از طرف دیگر موجب می‌شود که نسبت افراد در سن کار به افراد بازنشسته کاهش یابد. در مورد کشور ما ایران، آنچه بر وسعت و شدت سالمندی جمعیت می‌افزاید، بیش‌زایی جمعیت در دهه ۱۳۶۰ به دلیل سیاست‌های تشویق ازدواج در سنین پایین و باروری بالا است، که موجب گردید نرخ کل باروری به شدت افزایش یابد. اما پس از یک دهه، نرخ باروری روند نزولی را آغاز کرد. پیش‌بینی می‌شود که امید به زندگی در ایران در آینده به میزان قابل توجهی افزایش یابد. به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که جمعیت ایران در حال حرکت به سمت سالمندی است.

<sup>۳</sup> پیرویان، ویلیام (۱۳۸۲)، قوانین و مقررات تامین اجتماعی، تهران: موسسه پژوهش عالی تامین اجتماعی، ۲۷

مهم‌ترین پرسشی که روند سالمندی جمعیت ایجاد می‌کند این است که آیا منابع تخصیص داده شده تاکنون، تکافوی تامین مالی بازنشستگی نسل عظیم سالمند در آینده را دارد؟ از طرف دیگر جامعه با تعداد زیاد سالمندان مسلماً نیازمند ساختن زیرساخت‌های مناسب جهت تامین رفاه این نسل است. بنابراین بیش از هرچیزی تحقیق و پژوهش در زمینه ساختار تامین اجتماعی ضروری می‌نماید. در این میان با شناخت ساختار فعلی تامین اجتماعی در ایران می‌توان به بررسی نقاط ضعف و قوت آن پرداخت و نظام را هماهنگ با تغییراتی که در آینده رخ می‌دهد تعدیل کرد.

اصلاح ساختاری در تامین اجتماعی ایران شاید در این برهه از زمان ممکن نباشد یا به بیان دیگر در بلند مدت بتوان به آن دست یافت. از این رو در این پژوهش به دنبال بررسی اثر اصلاحات پارامتری تغییر نرخ جایگزینی در نظام تامین اجتماعی ایران هستیم.

این اصلاحات می‌تواند موجب بهبود وضعیت مالی صندوق تامین اجتماعی شود. البته باید آثار و نتایج این اصلاح را به طور جامع بر روی متغیرهای کلان اقتصادی بررسی کنیم و امکان اجرای چنین سیاستی را مشخص کنیم. نرخ جایگزینی در ایران طبق بررسی بانک جهانی نسبتاً بالاست اما این نکته را نباید از نظر دور داشت که علی‌رغم این که این نرخ بالاست نمی‌توان ادعا کرد گروه بازنشستگان در رفاه بیشتری نسبت به شاغلین قرار دارند، زیرا تورم ساختاری و کاهش ارزش پول از ویژگی‌های ذاتی اقتصاد ایران است.

برای یافتن نتایج تغییر نرخ جایگزینی بر ذخیره سرمایه، عرضه نیروی کار و پس‌انداز و نهایتاً ارزیابی این سیاست به صورت کامل به انجام این پژوهش پرداخته‌ایم.

### ۱-۳ پرسش‌های پژوهش

در این مطالعه سعی بر این است که به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

اصلاح پارامتری کاهش نرخ جایگزینی چه تاثیری بر میزان عرضه نیروی کار دارد؟

اصلاح پارامتری کاهش نرخ جایگزینی چه تاثیری بر میزان پس‌انداز افراد دارد؟

اصلاح پارامتری کاهش نرخ جایگزینی چه تاثیری بر میزان ذخیره سرمایه در کشور دارد؟

با توجه به شرایط موجود اقتصاد ایران، آیا می‌توان ساختار فعلی تامین اجتماعی در ایران را از طریق

تغییر نرخ جایگزینی اصلاح کرد؟



## ۴-۱ فرضیات پژوهش

- ساختار سنی جمعیت در ایران در حال حرکت به سمت سالمندی است.
- نظام تامین اجتماعی فعلی در ایران به صورت پرداخت جاری<sup>۴</sup> مدیریت می‌شود.
- در این پژوهش صرفاً به نحوه عملکرد صندوق تامین اجتماعی پرداخته می‌شود.

## ۵-۱ اهداف پژوهش و ضرورت آن

هدف از انجام این پژوهش، شبیه‌سازی یک مدل تعادل عمومی از نوع نسل‌های همپوش و برآزش این مدل متناسب با ویژگی‌های کلیدی اقتصاد ایران است، تا بدین وسیله اثر تغییرات نرخ جایگزینی بر برخی از متغیرهای کلان اقتصادی، مانند ذخیره سرمایه و عرضه نیروی کار، در طول مسیر گذار برای نسل‌های مختلف پیش‌بینی شود. این پیش‌بینی‌ها، ابزار مفیدی برای سیاست‌گذاران به منظور اتخاذ سیاست‌های مناسب و ساخت نهادهای اقتصادی و اجتماعی مورد نیاز برای جمعیت در حال گسترش سالمند محسوب می‌شود. شایان ذکر است که ساخت این نهادها برای جامعه سالمند را نمی‌توان به تاخیر انداخت. چرا که افرادی که تا اواسط قرن حاضر (دهه ۲۰۵۰) به سن سالمندی می‌رسند، امروز در حال وارد شدن به نیروی کار هستند و این تعداد از بازنشستگان سبب افزایش قابل توجه مصارف تامین اجتماعی می‌شوند. بنابراین تعادل مالی صندوق به شدت به نفع مصارف به هم می‌خورد و باید پیش از به وجود آمدن چنین بحرانی، با انجام پژوهش‌های مختلف در حوزه اصلاحات تامین اجتماعی به بررسی روش‌ها و راهکارهای متعادل‌سازی منابع و مصارف صندوق تامین اجتماعی پرداخت.

---

<sup>۴</sup> Pay As You Go

در حقیقت نظام پرداخت جاری کارکنان در هر دو دسته کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه با مشکلات اساسی روبرو شده است. البته این مشکلات در ایران از جهت سالمندی جمعیت هنوز رخ نداده است، اما پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد در آینده نزدیک اتفاق می‌افتد.

دلایل اصلی ضرورت اصلاحات تامین اجتماعی در ایران نکاتی است که در زیر اشاره می‌کنیم:

۱- جمعیت ایران در دهه ۱۳۶۰ به طور متوسط با نرخ ۳.۳ درصد سالانه در حال رشد بود که این موجب افزایش قابل توجه جمعیت درد دهه مذکور شد (مجیدی ۲۰۰۵). نسبت وابستگی (تعداد مستمری بگیران به شاغلین) از ۱۰ درصد در سال ۱۳۸۰ به ۲۰ درصد در سال ۱۴۱۰ و ۵۰ درصد در سال ۱۴۵۵ خواهد رسید و امید به زندگی نیز در ایران هم‌اکنون به ۷۲ سال رسیده است. همه این عوامل در بلند مدت، یعنی زمانی که نسل جوان شاغل امروز به سن سالمندی می‌رسند تبدیل به مشکلات مالی قابل توجهی برای صندوق تامین اجتماعی ایران می‌شود.

۲- از طرف دیگر با نرخ بیکاری ۱۲ درصد که طبق محاسبه مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۵ بدست آمده است، ورودی‌های صندوق تامین اجتماعی که در اصل تامین کننده منابع صندوق یا حق بیمه هستند، به علت نیافتن شغل یا شاغل شدن در بخش غیر رسمی که بیمه‌ای برای آنها در نظر گرفته نشده کاهش می‌یابد که موجب کاهش در حق بیمه‌ها و در نتیجه برهم خوردن تعادل مالی صندوق تامین اجتماعی می‌شود.

۳- با توجه به نظریه‌های اقتصادی نرخ حق بیمه بالا سبب حرکت نیروی کار به سمت بخش غیر رسمی می‌شود. نرخ حق بیمه در ایران برای کارفرما ۲۰ درصد، برای کارگران ۷ درصد و برای دولت ۳ درصد است. بنابراین از آنجایی که این نرخ نسبت به کشورهای دیگر تقریباً بالاست، بخش غیر رسمی تقویت می‌شود. بنابراین از این سمت نیز ورودی‌های صندوق در طول زمان کاهش می‌یابد.

مجموعه مسایلی که در این بخش مطرح شد، پژوهش در حوزه اصلاحات نظام تامین اجتماعی ایران را غیر قابل اجتناب می‌کند. بنابراین با پژوهش در یکی از حوزه‌های اصلاحات تامین اجتماعی، یعنی کاهش نرخ

جایگزینی، سعی بر تحلیل آثار این تغییر بر وضعیت صندوق تامین اجتماعی و اقتصاد ایران داشته‌ایم. امید است مسیر برای انجام پژوهش‌های بعدی هموارتر شود.

## ۱-۶ مدل مورد استفاده

تاکنون از ابزارهای گوناگونی برای بررسی اصلاحات تامین اجتماعی استفاده شده است. اما مدل نسل‌های همپوش به خصوص مدل‌هایی که قابلیت شبیه‌سازی تفاوت‌های بین‌نسلی را دارند و به مدل‌های «اثرباخ- کوتلیکف»<sup>۵</sup> معروفند، تاکنون در کشورهای مختلف به عنوان یک مدل و ابزار پایه برای چنین تحلیل‌هایی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به همین دلیل، ما نیز در پژوهش حاضر، به منظور بررسی رابطه تغییر نرخ جایگزینی و متغیرهای کلان اقتصادی، از یک مدل تعادل عمومی نسل‌های همپوش ۶ دوره‌ای استفاده می‌کنیم.

مدل شبیه‌سازی شده شامل سه بخش خانوار و تولید و نظام تامین اجتماعی است و بخش خارجی در تحلیل وارد نشده است. دلیل این انتخاب این است که آنچه ما در این تحلیل به دنبال آن هستیم، تاثیر تغییر در نرخ جایگزینی بر برخی از متغیرهای اقتصادی، به شرط ثابت بودن سایر عوامل است. بنابراین لزومی برای وارد کردن بخش یادشده وجود ندارد و به این ترتیب از پیچیده کردن مدل اجتناب می‌شود. در مدل ۶ دوره‌ای نسل‌های همپوش، پس از معرفی تابع مطلوبیت خانوار، قیود بودجه خانوار، تابع تولید و قید بودجه تامین اجتماعی، با تشکیل تابع لاگرانژ، مطلوبیت خانوار را بیشینه می‌کنیم. نهایتاً یک دستگاه از معادلات غیر خطی ایجاد می‌شود که از طریق روش‌های محاسبات عددی به حل آن پرداخته و نتایج را استخراج می‌کنیم.

فرض مدل:

۱. در هر نقطه از زمان، اقتصاد از تعدادی متناهی نسل (دسته‌های سنی) و یک بنگاه

حداکثرکننده سود به عنوان نماینده تشکیل شده است.

---

<sup>۵</sup> Auerbakh & Kotlikoff

۲. در هر دوره سالمندترین نسل با مرگ از مدل خارج شده و یک نسل جدید وارد اقتصاد می‌شود. خانوارها  $T$  دوره زندگی و  $T'$  دوره کار می‌کنند- درحالی‌که  $T' < T$  - و در طول زمان تصمیمات مربوط به مصرف و عرضه نیروی کار و سرمایه را به یک بازار عوامل رقابتی اتخاذ می‌کنند.
۳. از نقطه نظر چرخه زندگی درآمد افراد در طول زندگی ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد و افراد از طریق پس‌انداز و پس‌انداز منفی در طول زندگی خود سعی می‌کنند از نوسانات شدید مصرف، در طول زندگی جلوگیری کنند. این نکته اساس فرضیه چرخه زندگی است که توسط مودیگلیانی (۱۹۵۰) مطرح شد. افراد در ابتدای زندگی، پس‌انداز منفی و در دوران کاری پس‌انداز مثبت دارند و در دوران بازنشستگی، پس‌انداز مجدداً منفی می‌شود و افراد از ثروت تجمیع شده خود مصرف می‌کنند.
۴. ستانده همگن است و می‌تواند صرف مصرف و یا سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی شود. خانوارها عرضه‌کننده سرمایه فیزیکی و نیروی کار هستند و آنها را به بنگاهها اجاره می‌دهند.
۵. خانوارها پس‌انداز خود را در کالاهای سرمایه‌ای جدید سرمایه‌گذاری می‌کنند که در واقع بخشی از محصول است که مصرف نمی‌شود و این ذخیره سرمایه را به بنگاهها اجاره می‌دهند.
۶. اقتصاد بسته است و نرخ بهره به صورت درون‌زا تعیین می‌شود.
۷. فناوری تولید دارای بازده نسبت به مقیاس ثابت است.
۸. متغیرهای ذخیره در دوره  $t$  نشان دهنده مقدار تجمیع شده آنها در دوره  $t-1$  است که در ابتدای دوره  $t$  در دسترس قرار می‌گیرند. مثلاً  $K_t$  ذخیره سرمایه تجمیع شده تا انتهای دوره  $t-1$  است که برای تولید در زمان  $t$  در دسترس قرار می‌گیرد.
۹. تمام دریافتی‌ها از کار و سرمایه و تمام پرداخت‌ها برای مصرف در زمان  $t$ ، در انتهای دوره صورت می‌گیرند.
۱۰. زمانی که افراد تصمیمی می‌گیرند تمام نتایج آن را می‌دانند. در واقع پیش‌بینی‌هایی که توسط افراد انجام می‌شود، منطبق بر پیش‌بینی‌هایی است که توسط مدل محاسبه می‌شود و از آنجایی که هیچ عنصر