

اثر تغییرات جمعیتی بر مالیات ناشی از مصرف و درآمد در اقتصاد ایران: رویکرد شبیه‌سازی خرد

ابراهیم رضائی^{*۱}

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۳/۰۸

چکیده

این مقاله، یکی از مهمترین موضوعات اقتصادی «یعنی رابطه‌ی بین درآمدهای دولت و تغییرات جمعیتی را که ممکن است تبدیل به یک «مسئله اقتصادی» شود مورد بررسی قرار می‌دهد. برای این منظور دو پایه‌ی مالیاتی درآمد و مصرف که به لحاظ نظری، بیشترین ارتباط را با تغییرات جمعیتی دارند انتخاب شده‌اند. برای این بررسی از یک چارچوب تحلیلی خرد استفاده شده که شامل چند مرحله است: در مرحله‌ی اول، پروفایل‌های درآمدی افراد تخمین زده شده‌اند، سپس با استفاده از یک تابع چند نرخی، مالیات متعلق به هر طبقه‌ی سنی برآورد شده و در نهایت بعد از پیش‌بینی کل دریافتی‌های مالیات بر درآمد، بر اساس یک تحلیل حساسیت، واکنش مالیات بر درآمد متعلق به هر کدام از گروه‌های سنی به تغییرات جمعیتی مورد ارزیابی قرار گرفته است. همچنین، مالیات بر مصرف نیز طی یک فرآیند چند مرحله‌ای و به‌کارگیری ابزارهای تخمین و جداول داده- ستانده مورد برآورد واقع شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهند که مالیات بر درآمد در ایران در حال حاضر صرفاً برای گروه‌های پایین سنی تحت تأثیر منفی تغییرات جمعیتی قرار گرفته و با یک آهنگ مداوم تا اواخر دهه‌ی ۱۴۱۰ شمسی سایر طبقات سنی را نیز در برمی‌گیرد. مالیات بر مصرف نیز کندتر از مالیات بر درآمد تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.

کلیدواژه‌ها: تغییرات جمعیتی، مالیات بر مصرف، مالیات بر درآمد، شبیه‌سازی خرد، تابع مالیات چند نرخی

طبقه‌بندی JEL: H20, J11

۱. مقدمه

ساختار جمعیتی در ایران در اثر تغییرات الگوهای زادوولد در طول سال‌های گذشته، در حال تغییر است. این تغییرات جمعیتی همواره با شاخص‌هایی مانند تغییرات امید به زندگی و افزایش آن از یک طرف (بیش از ۷۳ سال) و کاهش زادوولد و مرگومیر و پیرتر شدن جمعیت از طرف دیگر همراه بوده است. به‌گونه‌ای که رشد متوسط شاخص زادوولد در ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ رقم ۲/۴۶ را نشان می‌دهد که این رقم در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ به ۱/۹۶ رسیده است. همچنین نرخ رشد متوسط مرگومیر در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ رقم ۰/۶۲- و در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ماقبل به رقم ۴/۳- رسیده است. از طرف دیگر، جمعیت بالای شصت‌وپنج سال ایران در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ از رشد متوسط ۳/۳ درصدی برخوردار بوده است و نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال از ۵/۱ به ۵/۷ در فاصله مذکور رسیده است. درحالی‌که همین نسبت برای جمعیت ۲۵ تا ۶۴ سال از ۳۵/۶ درصدی سال ۱۳۷۵ به ۴۴/۶ درصد در سال ۱۳۸۵ و ۵۰/۹ درصد در سال ۱۳۹۰ رسیده است که رشدی با سرعت کاهنده را نشان می‌دهد. در عوض، بر اساس آمار جمعیت ایران، بالاترین رشد متوسط را در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۵ فاصله سنی ۵۵-۵۹ ساله‌ها داشته‌اند که به رقم بیش از ۷/۲۶ درصد رسیده است و پس از آن فاصله سنی ۵۰ تا ۵۴ ساله‌ها می‌باشند که رشد بیش از ۵/۰۶ درصدی را تجربه کرده‌اند فاصله سنی ۶۰ تا ۶۴ ساله‌ها نیز با رشد متوسط ۴/۹۳ در رتبه سوم قرار گرفته است. پایین‌ترین نرخ رشد متوسط را نیز در جمعیت بالای ۲۵ ساله‌ها ۳۵ تا ۳۹ ساله‌ها با نرخ ۲/۵ درصد داشته‌اند. این در حالی است که بر اساس آمارهای موجود بالاترین نرخ مشارکت اقتصادی نیروی کار در سال ۱۳۹۰ با رقم ۵۵/۱ درصد مربوط به ۳۵ تا ۳۹ ساله‌ها بوده و کمترین نرخ‌های مشارکت هم به ترتیب به جمعیت بالای ۶۵ سال با نرخ ۱۴ درصد و فاصله سنی ۶۰-۶۴ سال با نرخ ۲۳/۸ درصد می‌باشد. در هر حال، میانگین سنی جمعیت ایران از ۲۴ سال در آبان ۱۳۷۵ به ۲۸ سال در ۱۳۸۵ و ۲۹/۸ سال در سال ۱۳۹۰ رسیده است. این نشان می‌دهد که اولاً انفجار جمعیت دهه ۶۰ در حال حاضر در بازار کار به آخر خط نزدیک می‌شود و ثانیاً در ۱۰ سال آینده این رشد به سمت جمعیت بالای ۶۵ سال که عمدتاً خارج از بازار کار هستند انتقال پیدا کرده و متغیرهای اقتصادی را تحت تأثیر قرار خواهد داد؛ اما مسأله و سؤال اصلی در این تحقیق اثرات این تغییرات جمعیتی بر یک متغیر اقتصادی بسیار مهم یعنی طرف درآمدی بودجه دولت یا همان برخی منابع درآمدی حاصل از مالیات‌ها است. به بیان دقیق‌تر، تغییرات جمعیتی می‌توانند علاوه بر تأثیرگذاری بر بودجه‌ی دولت، لزوم متناسب‌سازی سیاست‌های مالیاتی (تغییر در نرخ‌های مالیاتی) با تغییرات جمعیتی را توجیه علمی نمایند. در این بین، مالیات بر مصرف و مالیات بر درآمد به دلیل داشتن بیشترین ارتباط نظری با تغییرات جمعیتی از اهمیت بسزایی جهت مطالعه و بررسی برخوردارند.

به همین منظور، در قسمت دوم مقاله، ادبیات تحقیق مربوط به دو متغیر و سپس روش‌شناسی و در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی ارائه خواهد شد.

۲. ادبیات تحقیق

گودسوارد و دیگران^۱ (۱۹۹۴: ۵۲-۵۳) معتقدند که تغییرات جمعیتی بر درآمدهای مالیاتی دو اثر متناقض دارد: اول این که نیروی کار نسبتاً مسن، درآمدهای مالیاتی را نیز همزمان با افزایش درآمدهای خود افزایش می‌دهد؛ یعنی درآمدهای مبتنی بر سن^۲ که در طول چرخه‌های زندگی شیب متمایل به صعودی را دارند می‌توانند در افزایش درآمدهای مالیاتی مؤثر باشند. دوم این که زمانی که نرخ رشد جمعیت، حالت نزولی به خود می‌گیرد و نسبت جمعیت مسن (بالای ۶۵ سال) به جمعیت در حال کار (۱۴-۶۵) رو به تزاید می‌گذارد، انتظار می‌رود که درآمدهای مالیاتی نیز همزمان با کاهش نرخ رشد جمعیت کاهش یابند. در حقیقت، این محققان عمدتاً به اثرات تحولات جمعیتی از کانال‌های بازار کار و پس‌انداز- مصرف بر درآمدهای مالیاتی تأکید می‌کنند.

فیلیپ کینگ و دیگران^۳ (۲۰۰۰: ۸) نیز در رابطه با تأثیر تغییرات ساختارهای جمعیتی بر درآمدهای مالیاتی دولت معتقدند که این اثرات از دو کانال عبور می‌کنند. اول، از ناحیه‌ی طرف عرضه‌ی اقتصاد و دوم از ناحیه‌ی تصمیمات مصرف و پس‌انداز خانوارها.

بر اساس بحث آنها، تغییر ساختار سنی جمعیت طرف عرضه‌ی اقتصاد را از دو روش تحت تأثیر قرار می‌دهد: اول این که کاهش نرخ زاد و ولد، ورود نیروهای جوان را به خیل نیروی کار کاهش می‌دهد و دوم این که طبقات بالای سنی، نرخ مشارکت کمتری در بازار کار خواهند داشت و از این طریق نرخ مشارکت کل اقتصاد کاهش پیدا خواهد کرد. سازوکار دیگری که در چارچوب آن تغییرات جمعیتی باعث تغییر درآمدهای مالیاتی دولت خواهد شد درآمد طول عمر و الگوهای مصرف مرتبط با آن می‌باشند. به گونه‌ای که با مسن‌تر شدن نسل‌های جوان، درآمدهای مالیاتی حاصل از هر کدام از طبقات سنی به‌طور متفاوتی تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

دیوید برنشتاین^۴ (۲۰۰۵: ۲) در مقاله‌ی خود، بیان می‌کند که به چهار دلیل، اثر تغییرات جمعیتی بر وضعیت مالی ایالت‌هایی که اتکای زیادی به مالیات بر درآمد دارند، بیشتر خواهد بود: اول، بر اساس مدل‌های رفتار مصرف‌کننده، اشخاص در دوران بالای سنی، کاهش بیشتری در درآمد و مالیات‌های متعلق به آن خواهند داشت تا مصرف و مالیات بر مصرف. دوم، تغییرات جمعیتی احتمالاً با کاهش رشد اقتصادی همراه خواهد بود و این باعث کاهش درآمد و مالیات بر آن خواهد شد تا مالیات بر

1. Goudswaard, Kess. And Hans van de Kar

2. Age - earnings

3. King, Phillip. and Harriet Jackson

4. Bernstein, David

فروش و سایر مالیات‌ها. سوم، افراد مسن، تخفیفات و ترجیحات مالیاتی بیشتری را (از دولت) می‌گیرند؛ و چهارم، درآمدهای مالیات بر درآمد دولت عمدتاً تحت تأثیر مهاجرت مؤدیان بر درآمدی قرار می‌گیرد که به جاهایی مهاجرت می‌کنند که یا مالیات بر درآمد پرداخت نمی‌کنند و یا از نرخ‌های ترجیحی مالیات منتفع می‌شوند.

همچنین بنا به اعتقاد لو ونگ-فونگ و دیگران^۱ (۲۰۰۷: ۳۳۶) انتظار می‌رود که بخش عمده‌ی اثر افزایش سنی جمعیت بر درآمدهای مالیاتی دولت از ناحیه‌ی مالیات بر درآمد اشخاص باشد. چون این نوع مالیات مستقیماً با جمعیت ارتباط پیدا می‌کند و می‌تواند به صورت معنی‌داری تحت تأثیر سایر ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی افراد نیز باشد. با این حال، کل درآمدهای مالیاتی نه تنها بستگی به افزایش سنی جمعیت بلکه به سایر عوامل مانند تعداد مؤدیان، میزان درآمد آن‌ها و نرخ مؤثر مالیات بر درآمد نیز وابسته است. الکس آرمسترانگ و دیگران^۲ (۲۰۰۸: ۲۱) نیز بیان می‌کنند که با فرض ثابت بودن نرخ‌های مالیاتی و کاهش پایه‌ی مالیاتی، یعنی کاهش تعداد افراد موجود در سن کار، درآمدهای مالیاتی دولت کاهش و بار مالیاتی هر فرد شاغل نیز افزایش پیدا خواهد کرد.

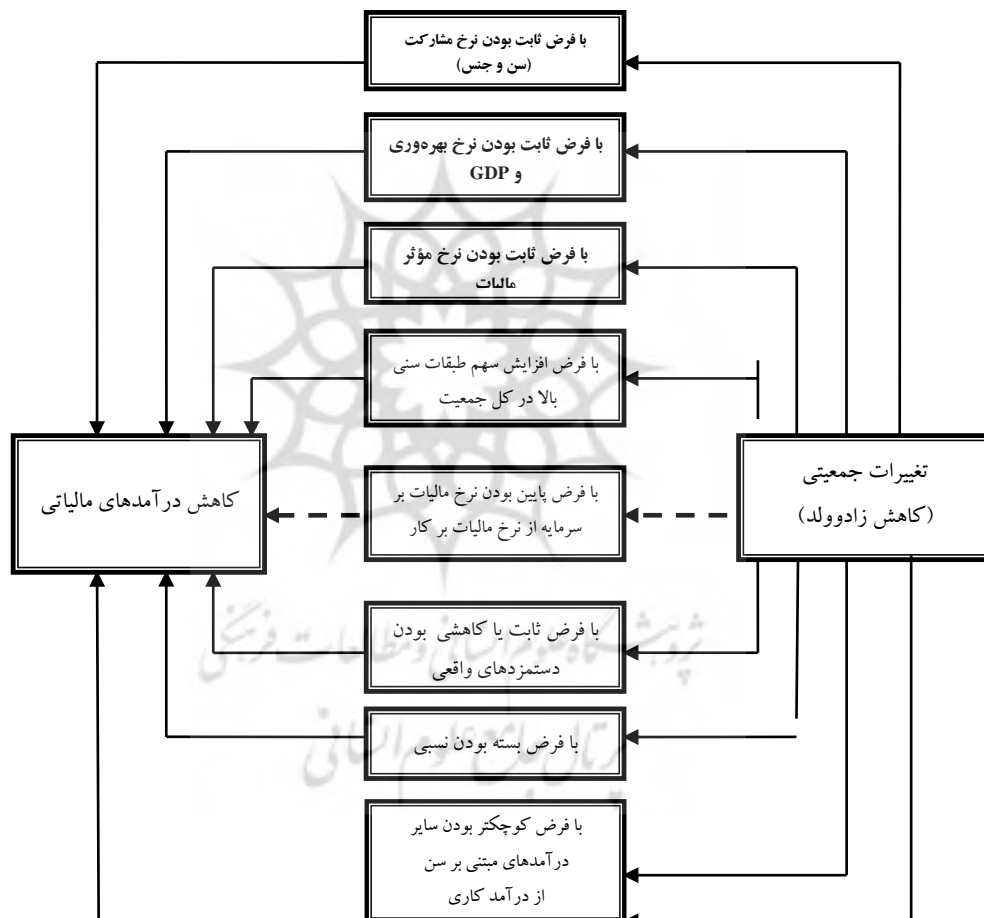
اما کریستوفر، بال و جان کریدی^۳ (۲۰۱۲) در یک مقاله‌ی منسجم با عنوان «تغییرات جمعیتی (به لحاظ سنی) و رشد دریافتی‌های مالیاتی مصرف و درآمد» سعی می‌کنند مسیر تغییرات مالیاتی از ناحیه‌ی درآمد افراد و مصرف کالاها و خدمات آن‌ها را دقیق‌تر ترسیم کرده و نکات تئوریک را بیشتر بشکافند. بنا به باور آن‌ها در بررسی نحوه‌ی اثرپذیری مالیات‌ها از تحولات جمعیتی، نحوه‌ی تغییرات درآمد و مصرف از درجه‌ی اهمیت قابل‌توجهی برخوردار است. فرضیه‌ی اصلی که این دو محقق در ذهن دارند این است که تغییرات جمعیتی به ویژه از بعد سن باعث انتقال درصد بیشتری از نیروی کار به دوره‌ی بازنشستگی و سنین پیری شده و تعادل بین پایه‌های مالیاتی مصرف و درآمد را به هم می‌زند؛ بنابراین، برآیند خالص این اثر بر کل درآمدهای مالیاتی بایستی از طریق تحقیقات تجربی مشخص شود.

همچنین آلن اوئرباخ^۴ (۲۰۱۲: ۱۸) معتقد است که با افزایش سهم جمعیت مسن در یک اقتصاد، انتظار می‌رود نرخ سرمایه به نیروی کار نیز افزایش یافته باشد؛ چراکه انباشت ثروت نیز با تغییر سنی جمعیت، رخ داده است. حال اگر اقتصاد یک اقتصاد بسته باشد با توجه به این که در این اقتصادها سهم نیروی کار و سرمایه در تولید بر اساس کشش جانشینی آن‌ها تعیین می‌گردد؛ بنابراین نمی‌توان از قبل در خصوص میزان تغییرات درآمدی هر کدام و در نتیجه درآمدهای مالیاتی سخن گفت. ولی اگر اقتصاد، باز باشد از آنجاکه در اقتصاد باز، قیمت عوامل چندان به مقدار سرمایه‌های داخلی حساس

1. Lu Weng-Fong *et al.*
2. Armstrong, Alex and Nick Draper and Ed Westerhout
3. Ball, Christopher and John Creedy
4. Auerbach, Alan J

نیست می توان گفت که درآمد ناشی از سرمایه (و مالیات بر آن) می تواند به عنوان یک پایه ی مطلوب مالیاتی مورد توجه سیاست گذار قرار گیرد.

راتاژ، گروسی و اولسون^۱ (۲۰۱۳) از زاویه های دیگر یعنی مقیاس جغرافیایی و تفاوت های منطقه ای اثر تغییرات جمعیتی بر درآمدهای مالیاتی را مورد بررسی قرار داده و بر این باورند که تغییرات جمعیتی قادرند درآمدهای مالیاتی نواحی روستایی را نسبت به مناطق شهری، بدتر کرده و کاهش های شدیدی را در درآمدهای دولت ایجاد کنند. در هر حال، شمای کلی ارتباط نظری تغییرات جمعیتی و درآمدهای مالیاتی در شکل (۱) نشان داده شده است:



شکل ۱: اثرپذیری درآمدهای مالیاتی از تغییرات جمعیتی

منبع: تلخیص محقق بر اساس مطالعات نظری موجود

1. Rathge, Richard, Justin Garosi, and Karen Olson.

بدیهی است، نقض یک یا چند مورد از فروض فوق می‌تواند نتیجه‌ی اثرگذاری را تحت تأثیر قرار دهد که میزان این اثر، سؤال اصلی مطالعات نظری و تجربی در جریان است.

۱-۲. سازوکار اثرپذیری مالیات بر مصرف

در مسأله‌ی نحوه‌ی اثرپذیری مالیات بر مصرف، توجه به رفتار مصرف و پس‌انداز در طول دوره‌ی زندگی افراد، ضروری است. هُک و ویل^۱ (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که تغییرات سنی جمعیت، الگوهای مصرف را از طریق درآمد قابل‌تصرف تحت تأثیر قرار می‌دهند. به نظر آنان، افزایش بار تکفل سالخوردگان، درآمد قابل‌تصرف گروه‌های شاغل را کاهش داده و از این طریق نرخ زادوولد را کم و جمعیت مسن را بیشتر از قبل افزایش خواهد داد. لی و دیگران^۲ (۲۰۰۷) نیز بر این باورند که با افزایش تعداد افراد مسن، ضمن این‌که تعداد نسل کودکان و شاغلان کاهش می‌یابد درآمد سرانه‌ی سه نسل کودکان، شاغلان و بازنشستگان نیز کاهش پیدا می‌کند. درحالی‌که افزایش نرخ تکفل کودکان فقط باعث کاهش درآمد سرانه نسل خردسال می‌شود. همه‌ی این تحولات نیز به مفهوم کاهش خالص در مصرف خانوار است. هر دو بحث نظری اشارت ضمنی بدان دارند که قسمتی از تغییرات مالیات بر مصرف از طریق سیستم مالیات بر درآمد و مشابه، همزمان با تغییرات درآمد قابل‌تصرف تحت تأثیر قرار می‌گیرد. البته روشن است که درآمد قابل‌تصرف از طریق منابع درآمدی غیر مشمول مالیات، مانند پرداخت‌های انتقالی یا مزایا، نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

برخی محققان نیز کانال اثرگذاری تغییرات سنی و بُعد خانوار بر مصرف را از طریق تغییر ترکیب سبد مصرفی خانوار موردتوجه قرار می‌دهند. مریت و جرج^۳ (۲۰۰۹) بر این ادعا هستند که تحولات سنی جمعیت باعث تغییرات سریع در الگوهای مصرف می‌شوند به‌گونه‌ای که تقاضا برای خدمات سلامت، افزایش و تقاضای مسکن کاهش پیدا خواهد کرد. کینگ و جکسون (۲۰۰۰: ۹) نیز بیان می‌دارند که الگوهای مصرف تمایل به تبعیت از الگوهای درآمد طول عمر دارند. بر اساس مطالعات آنها، داده‌های مصرف خانوار نشان می‌دهند که مقادیر متوسط مصرف، از سال‌های اولیه تا اواسط زندگی مرتباً افزایش پیدا می‌کند و سپس با حرکت به دوره‌ی بازنشستگی روند کاهشی به خود می‌گیرد؛ بنابراین با بلوغ ساختارهای جمعیت، ممکن است مالیات بر مصرف نیز کاهش پیدا کند. به‌طور کلی، بر اساس مباحث نظری فوق، سازوکار اثرگذار تغییرات جمعیتی بر مالیات بر مصرف هم از طریق بُعد خانوار به‌ویژه سن سرپرست آن و هم از طریق ترکیب مخارج مصرفی صورت می‌پذیرد.

1. Hock, H. and Weil, D. N.
2. Lee, S. H. and Mason, A.
3. Merette, M. and Georges, P.

۳. شبیه‌سازی خرد و برآزش مالیات بر مصرف و درآمد در بستر سن - زمان

هدف اصلی این قسمت از بحث، ارائه‌ی چارچوبی مناسب جهت برآزش مالیات بر درآمد و مالیات بر گروه گسترده‌ای از کالاها و خدمات است. مدلی که بکار گرفته خواهد شد، انعطاف‌پذیری لازم را جهت تغییر پروفایل سن - درآمد در طول زمان را فراهم کرده و از این طریق تغییر درآمد بین طبقات سنی نیز امکان‌پذیر می‌شود. اجزاء اصلی مدل مالیات بر درآمد در مرحله‌ی اول عبارت است از روش برآزش پارامترهای توزیع درآمد (به‌ویژه میانگین و واریانس لگاریتم درآمد) زنان و مردان برای هر طبقه‌ی سنی در هر نقطه از زمان و سپس کاربرد نرخ‌های مالیاتی تصریح‌شده در سیستم مالیاتی و محاسبه کل درآمدهای مالیاتی با جمع‌سازی درآمد مالیاتی هر طبقه‌ی سنی، بدین ترتیب، اثر تغییرات سنی بر متوسط نرخ مالیات بر درآمد محاسبه می‌شود.

۳-۱. پروفایل‌های درآمدی طبقات سنی

مدل استفاده‌شده در این قسمت از تحقیق، در قسمت درآمد از کار کریستوفر بال و جان کرایدی (۲۰۱۳) و گودزوارد و هانس ون دکار^۱ (۱۹۹۴) گرفته‌شده است. بر اساس کار این پژوهشگران، قبل از هرگونه برآزش درآمدهای مالیاتی، لازم است پروفایل‌های درآمدی بر اساس طبقات سنی تصریح و برآورد شوند. در حقیقت این مدل، محور اصلی برآزش درآمدهای مالیاتی است.

۳-۱-۱. تصریح مدل

به عنوان اولین گام، فرض می‌شود که توزیع درآمد مشمول مالیات، در هر گروه سنی می‌تواند توسط دو پارامتر توزیع نرمال لگاریتمی، توضیح داده شود. به‌گونه‌ای که $\mu_{t,c}$ نشان‌دهنده‌ی میانگین لگاریتم درآمد گروه سنی c در زمان t (تاریخ تقویمی) باشد. در واقع، نماد c در اینجا نشان‌دهنده‌ی زمانی است که یک گروه سنی وارد بازار کار می‌شود. همچنین نماد $\sigma_{t,c}^2$ نیز بیان‌کننده‌ی واریانس لگاریتم درآمد برای گروه سنی c باشد. با فرض نرمال بودن، تابع توزیع درآمد گروه سنی c به صورت $\Lambda(y|\mu_{t,c}, \sigma_{t,c}^2)$ نشان داده می‌شود.

در هر زمان t ، تعدادی از طبقات سنی وجود دارند. برای طبقه سنی که وارد بازار کار می‌شود $t=c$ و برای آن‌هایی که در سال قبل از آن وارد شده‌اند $t-1=c$ و همین‌طور الی آخر است. برای مثال، اگر اشخاص در سن ۱۵ سالگی وارد بازار کار شده و در سن ۷۵ سالگی بازنشسته شود آنگاه پیرترین نسل زنده عبارت است از: $t-60=c$

حال فرض کنید که d نشان‌دهنده‌ی تعداد سال‌های کاری یک فرد در بازار کار بوده و متوسط لگاریتم درآمد افرادی با سابقه‌ی d سال کاری در زمان t عبارت باشد از:

$$\mu_{t,d} = \alpha_0 + \alpha_1 d + \alpha_2 d^2 + \beta_1 t \quad (1)$$

1. Goudswaard Kees and Hans Van De Kar.

این تصریح فرض می‌کند که سابقه‌ی کاری، اثر درجه دوم بر درآمد فرد داشته و زمان رابطه‌ی خطی با آن دارد؛ اما جهت افزایش پویایی آن و اعمال اثر تغییرات طبقه‌ی سنی در طول زمان $(d = t - c)$ ، لازم است این متغیر نیز در آن لحاظ شود؛ لذا میانگین لگاریتم درآمد برای طبقه‌ی c در زمان t عبارت خواهد بود از:

$$\mu_{t,d} = \alpha_0 + \alpha_1(t - c) + \alpha_2(t - c)^2 + \beta_1 t$$

$$\mu_{t,d} = (\alpha_0 - \alpha_1 c + \alpha_2 c^2) + (\alpha_1 + \beta_1 - 2\alpha_2 c)t + \alpha_2 t^2 \quad (2)$$

تصریح درجه دوم برای درآمد مردان در طول زمان پذیرفته شده اما ممکن است این برای زنان نیاز به تصریح درجه سوم داشته و سابقه‌ی کاری آنان اثرات متفاوت با فرآیند ایجاد درآمد مردان داشته باشد، بنابراین خواهیم داشت:

$$\mu_{t,d} = \alpha_0 + \alpha_1 d + \alpha_2 d^2 + \alpha_3 d^3 + \beta_1 t \quad \text{و}$$

$$\mu_{t,d} = (\alpha_0 - \alpha_1 c + \alpha_2 c^2 - \alpha_3 c^3) + (\alpha_1 + \beta_1 - 2\alpha_2 c + 3\alpha_3 c^2)t + (\alpha_2 - 3\alpha_3 c)t^2 + \alpha_3 t^3$$

علاوه بر میانگین درآمد، به دست آوردن پراکندگی درآمد نیز در طول زمان از اهمیت خاصی برخوردار است. یک رویکرد، جهت ارزیابی میزان پراکندگی درآمد بر حسب تجربه، تصریح فرآیند پویای تغییر درآمد نسبی و محاسبه‌ی واریانس پروفایل‌ها است. لذا با توجه به رابطه‌ی تجربی بین سن و پراکندگی درآمد رابطه‌ی زیر را می‌توان برای این ارزیابی در نظر گرفت:

$$\sigma_{t,d}^2 = \gamma_0 + \gamma_1 d \quad (3)$$

اگر همچنان رابطه $d = t - c$ را با همان منطق قبلی در آن لحاظ کنیم خواهیم داشت:

$$\sigma_{t,d}^2 = (\gamma_0 - \gamma_1 c) + \gamma_1 t \quad (4)$$

معادلات (۳) و (۴) اطلاعات موردنیاز درباره‌ی پارامترهای توزیع نرمال لگاریتمی را در اختیار قرار می‌دهند. لذا، میانگین حسابی درآمد، $\bar{y}_{t,c}$ ، از ویژگی‌های پایه‌ای توزیع نرمال لگاریتمی توسط رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$\bar{y}_{t,c} = \exp\left(\mu_{t,c} + \frac{\sigma_{t,c}^2}{2}\right) \quad (5)$$

۲-۱-۳. برآورد پارامترها

در این بخش از تحقیق، به نحوه‌ی برآورد پارامترهای فوق در اقتصاد ایران خواهیم پرداخت. داده‌های مربوط به درآمد خانوار از مرکز آمار ایران گرفته شده است. روشن است که با توجه به آریبی که می‌تواند در داده‌های خام وجود داشته باشد، باید به‌گونه‌ای رفتار کرد که نتایج مدل تحت تأثیر میزان درستی داده‌ها قرار نگیرد. برای این امر محققان اولاً از داده‌های پنج سال برای پیدا کردن داده‌های یک‌سال استفاده کردند. ثانیاً از یک مدل رگرسیونی با عرض از مبدأ مشخص برای برآورد پروفایل درآمدی استفاده کردند و مهمتر از همه به‌عنوان یک گام اطمینان‌بخش، مانند تمام تحقیقاتی که در اقتصاد ایران انجام می‌شود و معمولاً به‌جای داده‌های درآمد از داده‌های مصرف خانوارها استفاده می‌شود ما نیز داده‌های مصرف را یک‌بار به‌جای داده‌های درآمد قرار دادیم که بعد از برآورد، لگاریتم اعداد بدست آمده بعد از تخمین و البته برای ۵ سال، اختلاف معنی‌داری با همدیگر نداشتند. مضافاً اینکه مقداری به‌نام واریانس درآمد در نهایت به میزان به‌دست‌آمده به‌عنوان درآمد اضافه می‌شود که به‌عنوان یک وزن تا حد زیادی اظهارهای نادرست درآمدی را کاهش خواهد داد. روشن است که اگر این امر برای یک‌سال انجام گیرد چه بسا این ارقام، تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای با همدیگر داشته باشند.

به هر حال رویکردی که برای برآورد μ و σ^2 استفاده شده است به‌گونه‌ای بوده که اختلاف درآمد افراد که می‌تواند به ساعات کاری آنها نسبت داده شود را تعدیل کرده است. ابتدا دستمزد مؤثر هر فرد از جمع درآمد حاصل از حقوق، دستمزد و درآمد ناشی از خوداشتغالی تقسیم بر کل ساعات کاری که فرد می‌تواند در همه‌ی مشاغل تخصیص دهد بدست آمده است. این ملاک می‌تواند تمام داده‌های پرت^۱، یعنی داده‌هایی که کمتر از حد و بیش از حد برای یک ساعت کاری گزارش شده‌اند را از فرآیند محاسبات حذف کند.

داده‌های مربوط به ۵ سال (۱۳۸۵-۱۳۹۰) مورد استفاده قرار گرفت تا مقادیر متوسط - یک سال - از سن^۲ افرادی که در سنین ۲۰ تا ۶۵ سالگی قرار گرفته بودند به دست آیند؛ یعنی از داده‌های ۵ ساله برای به دست آوردن مقادیر متوسط یک‌ساله در آن فاصله‌ی سنی استفاده شد. برای افرادی که بالای ۶۵ سال و کمتر از ۲۰ سال بودند از همان داده‌های سالانه برای متوسط مقادیر استفاده شد. سپس، نرخ مؤثر دستمزد هر فرد در میانگین کل ساعات کاری که در طبقه‌ی سنی انجام شده است، ضرب می‌شود تا کل درآمد به‌دست‌آمده و در فرآیند برآورد μ و σ^2 مورد استفاده قرار گیرد. این‌ها نیز داده‌های لازم برای محاسبه‌ی پروفایل‌های تجربه-درآمد را فراهم می‌آورند. لازم به ذکر است که مردان در ایران در دوره‌ی موردبررسی ما، به‌طور متوسط ۱/۲۲ از زنان دستمزد بیشتری دریافت کرده‌اند.

1. Outlier data

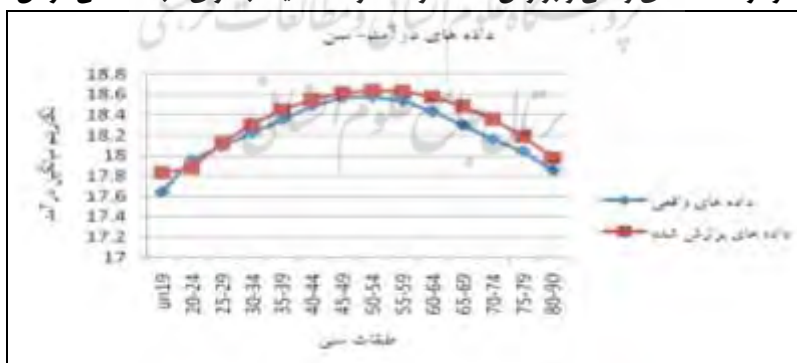
2. Single-year-of-Age

نمودار (۱) میانگین لگاریتم درآمد را برای گروه‌های سنی مختلف نشان می‌دهد. همان‌گونه که انتظار می‌رفت کوهانی شکل بودن آن برای افراد در سنین مختلف کاملاً مشهود است. داده‌های برازش شده بر اساس مقادیر پارامترهای تخمین زده شده به دست آمده‌اند که در جدول (۱) گزارش شده‌اند. بر اساس داده‌های واقعی، درآمد گروه‌های سنی ۴۵-۴۹ و ۵۰-۵۴ در بالاترین سطح ممکن قرار گرفته‌اند درحالی‌که بر اساس داده‌های برازش شده این میزان تا گروه سنی ۵۴-۵۹ سال نیز ادامه می‌یابد که آن همان اثر سایر درآمدهای افراد می‌باشند که فراتر از درآمدهای کاری، عاید فرد می‌شوند.

نمودار (۲) نیز واریانس درآمدهای متوسط را نشان می‌دهد که بر اساس انتظارات تئوریک با افزایش سن، این متغیر نیز روند افزایشی به خود می‌گیرد. به‌ویژه برای طبقات سنی ۵۰ سال و بعد از آن که یک روند کاملاً صعودی را تجربه کرده است. در حقیقت، پراکندگی درآمد با افزایش سن یک روند سیستماتیک به خود می‌گیرد.

روشن است که داده‌های برازش شده بر اساس پارامترهای برآورد شده از معادلات (۱) و (۲) شکل گرفته‌اند که مقادیر عددی این پارامترها نیز در جداول (۱) و (۲) گزارش شده‌اند. همه ضرایب به‌دست‌آمده در سطح بالای اطمینان، معنی‌دار بوده و شاخص‌های خوبی برازش نیز مؤید این مطلب می‌باشند. لازم به ذکر است که بعد از برآورد معادلات (۱) و (۲) به صورت جداگانه و مشخص شدن معادله‌ی (۵) برای مردان و زنان، برای پیش‌بینی درآمدهای مالیاتی عدد نهایی را با هم جمع کردیم؛ یعنی بعد از انجام تخمین‌های اقتصادسنجی و مشخص شدن میزان متوسط درآمد آن‌ها، متوسط درآمد آن‌ها را در هر سال محاسبه و بعد از اعمال مالیات بر درآمد و مشخص شدن مقدار آن، رقم نهایی با رقم مربوط به مردان جمع زده شد.^۱

نمودار ۱: داده‌های واقعی و برازش شده متوسط درآمد سالیانه به ازای طبقات سنی مردان



منبع: محاسبه و برآورد شده توسط محققان از داده‌های خام درآمد- هزینه خانوار مرکز آمار ایران

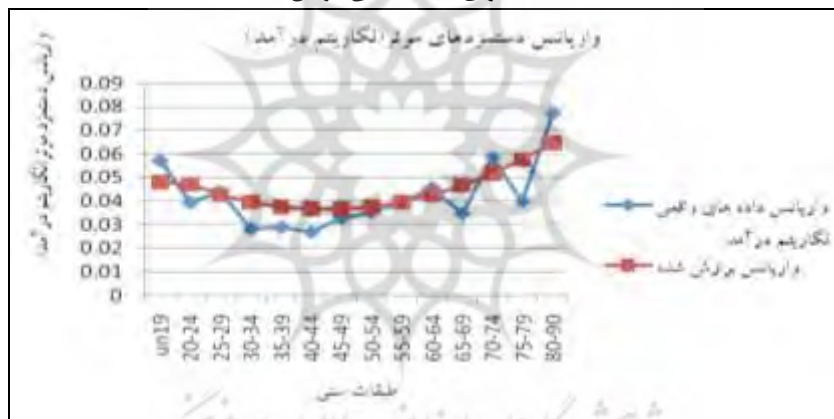
۱. رگرسیون‌ها و برآوردهای مربوط به زنان، نزد محققان موجود است و جهت جلوگیری از اطاله‌ی کلام گزارش نشده است.

جدول ۱: برآورد پارامترهای متوسط لگاریتم درآمد طبقات سنی مردان

ضرایب	مقادیر	آماره t
α_0	۱۷/۷۳	۳۵۴/۷۴
α_1	۰/۰۵۳	۱۷/۳۹
α_2	-۰/۰۰۰۸	-۱۷/۵۸
R^2	۰/۹۶۶۷	-
\bar{R}^2	۰/۹۶۰۶	-
Root MSE	۰/۰۳۲	-
Prob(F)	۰/۰۰۰	-

منبع: برآورد به روش WLS

نمودار ۲: داده‌های واقعی و برازش شده واریانس دستمزدهای مؤثر (درآمد سالیانه) به ازای طبقات سنی مردان



منبع: محاسبه و برآورد شده توسط محققان از داده‌های خام درآمد- هزینه خانوار مرکز آمار ایران

جدول ۲: برآورد پارامترهای واریانس لگاریتم درآمد طبقات سنی مردان

ضرایب	مقادیر	آماره t
γ_0	۰/۰۴۶	۷/۸۰
γ_1	-۰/۰۰۱	-۲/۷۰
γ_2	۰/۰۰۰۰۲	۳/۲۷
R^2	۰/۵۴۸۴	-
\bar{R}^2	۰/۴۶۶۳	-
Root MSE	۰/۰۰۸	-
Prob(F)	۰/۰۰۰	-

منبع: برآورد به روش WLS

۴. مالیات بر درآمد

در قسمت قبل، بر حسب تغییر پارامترهای توزیع نرمال لگاریتمی، مقادیر درآمد - سن طبقات متوالی سنی نشان داده شد. در این بخش، با استفاده از مدل قبلی به دنبال به دست آوردن درآمدهای مالیاتی از کل طبقات سنی موجود در دامنه‌ای از دوره‌های زمانی هستیم که درآمد - سن هر طبقه به دلیل «پدیده‌ی سبقت جویی»^۱ طبقات سنی می‌تواند از دیگری متفاوت باشد. همچنین، تغییرات سن جمعیت در طی زمان بدان معناست که اندازه‌ی نسبی طبقات در طول زمان تغییر می‌کند. برای به دست آوردن کل درآمدهای مالیات بر درآمد، ابتدا یک چارچوب پایه معرفی خواهد شد؛ سپس با استفاده از تابع چند مرحله‌ای^۲ و با داده در نظر گرفتن پارامترهای تابع لگنرمال اقدام به برآورد میزان مالیات بر درآمد طبقات سنی خواهیم کرد.

۴-۱. چارچوب پایه

فرض می‌شود که مالیات پرداختی بابت درآمد y با نماد $T(y)$ نشان داده شود. این تابع، بستگی به چند پارامتر از جمله آستانه‌های درآمدی^۳ و نرخ‌های نهایی^۴ خواهد داشت که خود آنها نیز ممکن است در طول زمان تغییر کنند. فرض شود که $T_{t,c}$ ، مالیات پرداختی توسط یک فرد شاغل ($y > 0$) از طبقه‌ی c در زمان t باشد. آنگاه خواهیم داشت:

$$T_{t,c} = \int T(y) d\Lambda(y | \mu_{t,c}, \sigma_{t,c}^2) \quad (۶)$$

که در آن، $\Lambda(y | \mu_{t,c}, \sigma_{t,c}^2)$ تابع توزیع لگنرمال دو پارامتری است. همچنین، فرض شود که $P_{t,c}$ نشان‌دهنده‌ی تعداد افراد زنده‌ی طبقه‌ی سنی c در زمان t باشد. اطلاعات مربوط به $P_{t,c}$ می‌تواند از برآزش‌های متعدد جمعیتی به دست آید. علاوه بر آن، $w_{t,c}$ بیان‌کننده‌ی نرخ مشارکت (درصدی از افراد در حال کار طبقه‌ی سنی) است. اگر کل درآمدهای مالیاتی نیز در زمان t با R_t نشان داده شود، خواهیم داشت:

$$R_t = \sum_{t=60}^t T_{t,c} P_{t,c} w_{t,c} \quad (۷)$$

کل درآمد در دوره‌ی t نیز با Y_t نشان داده‌شده و برابر خواهد بود با:

1. Overtaking phenomenon
2. Multi Step function
3. Income Thresholds
4. Marginal Rates

$$Y_t = \sum_{c=t-60}^t \bar{y}_{t,c} P_{t,c} w_{t,c} \quad (8)$$

که $\bar{y}_{t,c}$ توسط معادله (۵) تعریف شده است. در ضمن، نرخ متوسط مالیات عبارت خواهد بود از:

$$\xi = \frac{R_t}{Y_t} \quad (9)$$

حال با ارائه تعاریف فوق، می توان تابع چند نرخ مالیات را تعریف کرد.

۱-۴-۱. تابع مالیات چند نرخ

در این بخش، چگونگی تسری فرآیند اخذ مالیات از یک فرد به یک گروه توضیح داده خواهد شد. این رویکرد، به صورت کلی بیان خواهد شد و قابلیت به کارگیری آن برای هر نوع توزیع درآمد را داراست. اگر فرض کنیم، تابع چند نرخ^۱ می تواند به صورت زیر تصریح شود:

$$\begin{aligned} T(y) &= 0 & 0 < y \leq a_1 \\ &= \tau_1(y - a_1) & a_1 < y \leq a_2 \\ &= \tau_1(a_2 - a_1) + \tau_2(y - a_2) & a_2 < y \leq a_3 \end{aligned} \quad (10)$$

بر اساس تصریح فوق، اگر y در k امین براکت مالیاتی قرار بگیرد، به گونه ای که $a_k < y \leq a_{k+1}$ قرار گرفته و $a_0 = \tau_0 = 0$ قرار بگیرد آنگاه $T(y)$ به ازای $k \geq 1$ برابر خواهد بود با:

$$T(y_i) = \tau_k(y - a_k) + \sum_{j=0}^{k-1} \tau_j(a_{j+1} - a_j) \quad (11)$$

تعریف $T(y)$ از معادله ی فوق برابر خواهد بود با:

$$T(y) = \tau_k y - \sum_{j=1}^k a_j (\tau_j - \tau_{j-1}) \quad (12)$$

که بر اساس آن می توان نوشت:

$$T(y) = \tau_k (y - a_k^*) \quad (13)$$

که a_k^* در آن برابر است با:

$$a_k^* = a_k - \sum_{j=0}^{k-1} \left(\frac{\tau_j}{\tau_k} \right) (a_{j+1} - a_j) = \sum_{j=1}^k a_j \left(\frac{\tau_j - \tau_{j-1}}{\tau_k} \right)$$

هرگونه تابع چند نرخ داخلی بر اکت‌های مالیاتی در معادلات فوق می‌تواند به‌عنوان یک ساختار تک‌نرخ جهت اعمال بر درآمدهای مازاد بر مقدار معاف از مالیات اعمال شود. با استفاده از رابطه‌ی $(T(y) = \tau_k (y - a_k^*))$ و به‌طور کلی برای تابع توزیع $F(y)$ ، کل درآمد مالیاتی به ازای هر شخص T_Y ، برابر خواهد بود با:

$$T_Y = \sum_{k=1}^K [\tau_k \int_{a_k}^{a_{k+1}} (y - a_k^*) dF(y)] \quad (14)$$

این عبارت می‌تواند، با تعریف زیر ساده‌تر هم نوشته شود:

$$\int_{a_k}^{a_{k+1}} dF(y) = F(a_{k+1}) - F(a_k) \quad (15)$$

و

$$\int_{a_k}^{a_{k+1}} y dF(y) = \bar{y} \{F_1(a_{k+1}) - F_1(a_k)\} \quad (16)$$

که \bar{y} در آن متوسط حسابی درآمد و $F_1(\cdot)$ گشتاور اول تابع توزیع بوده به‌گونه‌ای که $F_1(y)$ آن نسبت از کل درآمد است که درآمد آنها برابر یا کمتر از y می‌باشد؛ بنابراین:

$$F_1(y) = \frac{\int_0^y u dF(u)}{\int_0^\infty u dF(u)} = \frac{1}{\bar{y}} \int_0^y u dF(u) \quad (17)$$

لذا

$$T_Y = \bar{y} \sum_{k=1}^K \tau_k \left[\{F_1(a_{k+1}) - F_1(a_k)\} - \frac{a_k^*}{\bar{y}} \{F(a_{k+1}) - F(a_k)\} \right] \quad (18)$$

عبارت اول داخل آکولاد آن قسمت از کل درآمد است که مابین آستانه‌های درآمدی (a_k, a_{k+1}) قرار گرفته‌اند و عبارت دوم آن نسبت از مردم‌اند که بین آنها واقع شده‌اند. در توزیع لگنرمال، انتگرال‌های مورد نیاز به‌راحتی از نواحی زیر توزیع نرمال متعارف به دست می‌آیند. بر اساس خواص توزیع لگنرمال، معلوم است که گشتاور مرتبه اول توزیع، میانگین $\mu + \sigma^2$ و انحراف معیار σ^2 دارد؛ بنابراین، با علم به این که $N(y|0,1)$ نشان‌دهنده‌ی ناحیه‌ی زیر y در توزیع نرمال استاندارد است، انتگرال‌های مورد نیاز توسط عبارات زیر به دست می‌آیند:

$$F(a_k) = N\left(\frac{\log a_k - \mu}{\sigma} \middle| 0,1\right) \quad (۱۹)$$

و

$$F_1(a_k) = N\left(\frac{\log a_k - \mu}{\sigma} - \sigma \middle| 0,1\right) \quad (۲۰)$$

حال بر اساس عبارت داخل پرانتز معادله شماره (۲۰) و نمایش آن با $G_k(a_k)$ می‌توان به صورت مختصر کل درآمد مالیاتی را به شرح زیر نشان داد:

$$T_Y = \bar{y} \sum_{k=1}^K \tau_k G_k(a_k) \quad (۲۱)$$

زمانی که درآمد مالیاتی برای دوره‌های آتی و طولانی برآزش و پیش‌بینی می‌شود بایستی آستانه‌های معافیت مالیاتی و تغییر نرخ‌ها مدنظر قرار گیرند.

۲-۱-۴. مسیر مالیات بر درآمد در اقتصاد ایران در بستر تحولات جمعیتی

زمانی که از روش فوق جهت برآزش درآمدهای مالیاتی استفاده می‌شود ضروری است که برآزش‌های جمعیت و نیروی کار نیز برای یک سال مشخص، انجام پذیرند. نکته‌ی مهم دیگری که بایستی مورد توجه قرار گیرد میزان رشد دستمزدهای اسمی در طول زمان است که بر اساس داده‌های تاریخی و فیلتر شده بر اساس فرآیند فیلترینگ هودریک پرسکات، برابر با ۱۴ درصد کالیبره شد. ($\beta = 0.14$) این فرض به همراه پروفایل‌های درآمدی که در بخش‌های قبل تخمین زده شد نتایج «مدل پایه» را که در آن آستانه‌های درآمدی در طول زمان تعدیل نمی‌شوند را شکل می‌دهند. همچنین، فرض زیر به صورت یک‌جا در مدل اعمال شدند:

الف- فرض «تغییرات سنی جمعیت»، ساختار سنی جمعیت را در طول دوره‌های متوالی تغییر می‌دهد. بر این اساس، نسبت‌های جمعیت در گروه‌های سنی با تغییر جمعیت، تغییر خواهند کرد.

ب- فرض «مشارکت ثابت نیروی کار» نرخ‌های مشارکت را برای دوره‌ی شبیه‌سازی ثابت نگه می‌دارد. با این توضیح که ما نرخ مشارکت را به دو صورت وارد تحلیل کردیم. در یک حالت، نرخ مشارکت مردان و زنان را به صورت جداگانه و به ترتیب ۶۰ و ۱۳/۹ درصد که مربوط به سال ۱۳۹۰ بودند را برای کل دوره ثابت نگه داشتیم. در حالت دوم، از نرخ مشارکت کل که برای سال ۱۳۹۰، به میزان ۳۶/۹ درصد گزارش شده استفاده کردیم که آن هم تا سال ۱۴۰۰ بر اساس یک فرآیند

مدل‌سازی بر مبنای شبکه‌های عصبی^۱ مورد پیش‌بینی قرار گرفت که با توجه به تعداد داده‌های در دسترس، مدل تا سال ۱۴۰۰ قادر به پیش‌بینی نرخ مشارکت اقتصادی بود که البته فاصله‌ی قابل‌ملاحظه‌ای از ۳۶/۹ درصد نگرفت و برای بعد از سال ۱۴۰۰ ثابت و به میزان ۳۷/۵۹ صدم درصد ثابت در نظر گرفته شد. پیش‌بینی درآمد مالیاتی با هر دو نوع نرخ مشارکت (یعنی کل و تفکیک زن و مرد) به دلیل کاهش دادن نرخ مشارکت مردان و اضافه کردن آن به نرخ مشارکت زنان، تأثیر چندانی بر شایان‌ذکری در نتیجه ایجاد نکرد؛ ما نیز پیش‌بینی بر اساس نرخ مشارکت کل را گزارش کردیم.

ج- عدم اعمال فرض «کندکنندگی مالی^۲». اثر کندکنندگی مالی^۳ اثری است که تورم بر نرخ‌های متوسط مالیات دارد. یعنی اگر اثر آستانه‌ای معافیت مالیاتی یا تخفیفات مالیاتی، همزمان با تورم تغییر نکند، آنگاه درآمد اسمی مؤدیان همزمان با تورم افزایش پیدا می‌کند و آنگاه در یک سیستم مالیاتی تصاعدی، مؤدیان از یک گروه درآمدی به گروه بالاتر صعود می‌کنند و با این تغییر، صورتحساب مالیاتی آنها نیز تغییر پیدا کرده و ملزم به پرداخت مالیات بیشتری نیز می‌شوند. (سونگ، کیو لی^۴ ۲۰۰۹: ۱) در این مطالعه، با تغییر آستانه‌های معافیت مالیات بر حقوق، اثر کندکنندگی مالی در داده‌ها خنثی شده است. این اثر آستانه‌ای را هم بر اساس یک مدل‌سازی غیرخطی سری زمانی به میزان ۱۱/۷ درصد در سال به دست آوردیم که به ساختار مدل اضافه کردیم؛ یعنی به‌طور متوسط دولت سالیانه ۱۱/۷ درصد درآمدهای افراد را مشمول معافیت مالیاتی قرار می‌دهد.

۱. در فرآیند تحلیل بر مبنای شبکه‌های عصبی به منظور بررسی رفتار غیرخطی در این سری زمانی ابتدا یک مدل ARIMA بر اساس متدولوژی باکس جنکینز برازش می‌شود. بر پایه نتایج مدل بهینه جهت برازش رفتار سری زمانی نرخ مشارکت اقتصادی (AR(1) است. حال بر روی باقیمانده‌های این مدل آزمون BDS را اجرا و بصورت زیر گزارش می‌نماییم:

آزمون رفتار غیرخطی

بعد محاط	۲	۳	۴	۵	۶
آماره	۱۴/۷۴	۱۴/۴۸	۱۳/۸۹	۱۳/۹۸	۱۴/۳۵
معناداری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰

آماره آزمون BDS در سطح اطمینان ۹۹ درصد برای همگی بعدهای محاط لحاظ شده معنادار است بنابراین فرضیه صفر این آزمون رد می‌شود، لذا وجود رفتار غیرخطی در این سری زمانی نتیجه می‌شود، همچنین، یکی از دسته‌بندی‌های سری‌های زمانی، مشخص نمودن رفتار آن‌ها به لحاظ آشوبی یا تصادفی بودن است. برای این منظور از آزمون نمای لیاپانوف استفاده می‌کنیم.

آزمون آشوب

بعد محاط	۲	۳	۴	۵	۶
مقدار نمای لیاپانوف	-۰/۱۹	۰/۰۲۳	۰/۲۳۱	۰/۱۸۳	-۰/۱۶۸

همچنان که مشاهده می‌شود تنها برای بعد محاط ۲، مقدار نمای لیاپانوف منفی است و برای بقیه ابعاد در نظر گرفته شده مثبت است که بیانگر رفتار آشوبناک در سری زمانی نرخ مشارکت اقتصادی است. به بیانی دیگر با استناد به آزمون نمای لیاپانوف، سری زمانی نرخ مشارکت اقتصادی پیش‌بینی پذیر است.

2. Fiscal Drag

۳. واژه drag به لحاظ لغوی دو مفهوم عمده دارد: اول اینکه به معنای مزاحمت ایجاد کردن و کاهش دادن سرعت توسعه و رشد یک چیز یا فرآیند است و دوم اینکه کشیدن و وارد کردن شخصی یا شیئی در جریان است که ضرورتی بدان نبوده و یا ناخوشایند است.

4. Sung-Kyu LEE

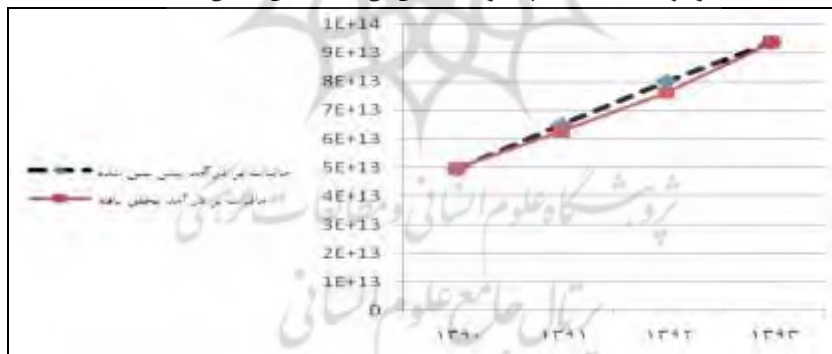
د- نرخ‌های مالیاتی هر گروه درآمدی نیز دقیقاً بر اساس جدول اخذ مالیات سال ۱۳۹۰ بر داده‌ها اعمال شده‌اند. نسبت مالیات‌های پرداختی گروه‌های درآمدی نیز بر همان مبنا ثابت نگه داشته شده است.

ه- برای به حداقل رساندن خطاهای احتمالی حاصل از محاسبات زیاد که در قسمت‌های مختلف این تحقیق مورد نیاز بوده است، سری‌های زمانی مربوط به جمعیت از داده‌های درون‌یابی شده دفتر جمعیت سازمان ملل (۲۰۱۲) اخذ شده و در مدل پایه بکار گرفته شده‌اند و در تحلیل حساسیت‌ها محققان صرفاً نسبت‌های سال ۱۳۹۰ را برای بقیه سال‌ها ثابت نگه داشته‌اند. لازم به ذکر است که از آنجاکه توسط نهاد مزبور پیش‌بینی شده است که میزان زادوولد در ایران، با نرخ متوسط رشد (یا همان تثبیت نرخ باروری به تعبیر مرکز آمار ایران) و در حد کمتر از ۲ فرزند (۱/۸۸) به ازای هر زن باقی بماند؛ لذا ما هم سری‌های درون‌یابی شده‌ی مربوط به این فرض را در محاسبات خود بکار گرفتیم.

۱-۲-۴. تثبیت مدل پایه و پیش‌بینی درآمدهای مالیات بر درآمد

اولین گام در این بررسی، ارزیابی نتایج شبیه‌سازی و مقایسه‌ی ارقام تحقق‌یافته‌ی مالیات بر درآمد با ارقام پیش‌بینی‌شده داخل نمونه‌ای حاصل از مدل است. همان‌گونه که نمودار (۳) با خط‌چین‌ها نشان می‌دهد ارقام پیش‌بینی‌شده با یک خطای متعارف در راستای ارقام تحقق‌یافته قرار گرفته‌اند.

نمودار ۳: تثبیت مدل پایه و مقایسه‌ی آن با داده‌های تحقق‌یافته



جهت ارزیابی دقت مدل، از معیارهایی مانند $MAPE^1$ و MAE^2 که در آنها \hat{y}_t و y_t به ترتیب بیانگر داده‌های برازش شده و تحقق‌یافته هستند و h بیانگر تعداد داده‌ها می‌باشد استفاده شده است و رقم $2/8$ درصد به دست آمده، بیانگر این است که بیش از ۸۵ درصد داده‌های تحقق‌یافته توسط داده‌های شبیه‌سازی شده توضیح داده می‌شوند.

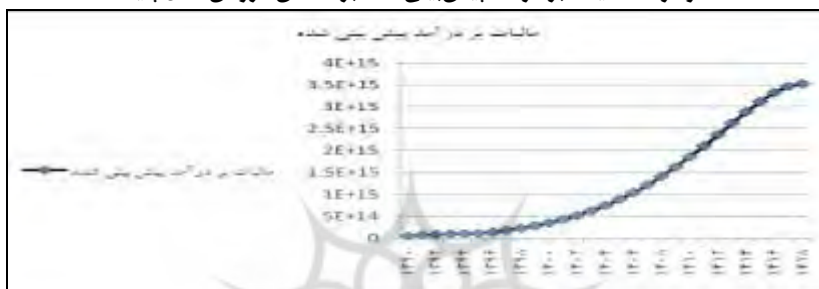
1. Mean Absolute Percentage Error
2. Mean Absolute Error

$$MAPE = 100 \sum_{t=T+1}^{T+h} \left| \frac{\hat{y}_t - y_t}{y_t} \right| / h \quad (22)$$

$$MAP = \sum_{t=T+1}^{T+h} |\hat{y}_t - y_t| / h \quad (23)$$

بعد از کسب اطمینان لازم از صحت و قدرت مدل، در خصوص باز تولید داده‌های تحقق‌یافته، در ادامه کار به پیش‌بینی داده‌های مالیات بر درآمد پرداخته می‌شود.

نمودار ۴: مالیات بر درآمد پیش‌بینی‌شده بر اساس فروض مدل پایه



نکته‌ی مهم دیگری که در نمودار (۴) اهمیت دارد این است که برای بعد از سال‌های ۱۴۱۸ شمسی درآمدهای مالیات بر درآمد دیگر قادر به ادامه‌ی مسیر صعودی خود نخواهد بود؛ یعنی با ثابت ماندن فروض در نظر گرفته در این برآورد که نرخ‌های مشارکت را ثابت و رشد حقوق و دستمزد و آستانه‌های مالیاتی نیز را نیز در یک مقدار معینی مشخص کرده، گذار جمعیتی باعث خواهد شد که مسیر مالیات بر درآمد به شدت تحت تأثیر این گذار جمعیتی قرار گرفته و از این سال به بعد در یک شیب نزولی قرار بگیرند.

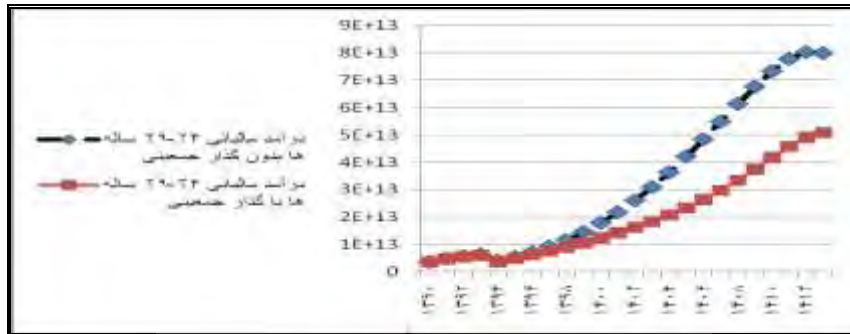
۱-۲-۲-۴. تحلیل حساسیت و مقایسه‌ی رفتار درآمدهای مالیاتی با و بدون گذار جمعیتی

در ادامه‌ی تحقیق، هدف اصلی پژوهش حاضر یعنی میزان حساسیت درآمدهای مالیاتی در قبال تغییرات جمعیتی (گذار جمعیتی) را دنبال خواهیم کرد. برای بررسی ملموس این مسأله در شبیه‌سازی خرد، درآمدهای به‌دست‌آمده از گروه‌های مختلف سنی به تفکیک، مورد کاوش قرار می‌گیرند تا ابعاد مسأله روشن‌تر شود. به همین منظور، ما یک‌بار مدل را با در نظر گرفتن گذار جمعیتی و یک‌بار بدون در نظر گرفتن گذار جمعیتی (ثابت ماندن نسبت افراد در طبقات سنی مختلف بر اساس نسبت‌های سال ۱۳۹۰) برآورد کرده و پیش‌بینی لازم را انجام می‌دهیم (بقیه فروض تغییری نخواهند کرد).

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، اولین گروه سنی که در اقتصاد ایران به سرعت تحت تأثیر این پدیده قرار گرفته است درآمدهای حاصل از گروه سنی ۲۴ تا ۲۹ ساله‌هاست. همان‌گونه که نمودار (۵) با منحنی خط‌چین نشان می‌دهد در صورت عدم رخداد گذار جمعیتی، درآمدهای مالیاتی حاصل از این

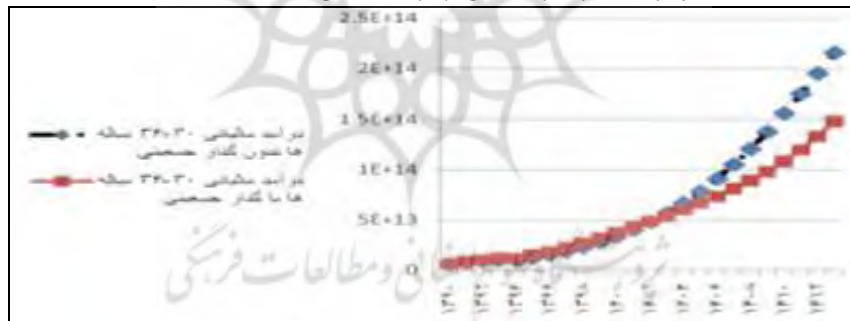
گروه از سال ۱۳۹۵ در یک مسیر کاملاً بالاتری قرار می‌گرفت که گذار جمعیتی، باعث قرار گرفتن سطح درآمد حاصل از این گروه در یک مسیر پایین‌تری شده است.

نمودار ۵: تأثیر گذار جمعیتی بر درآمد مالیاتی ۲۴ تا ۲۹ ساله‌ها

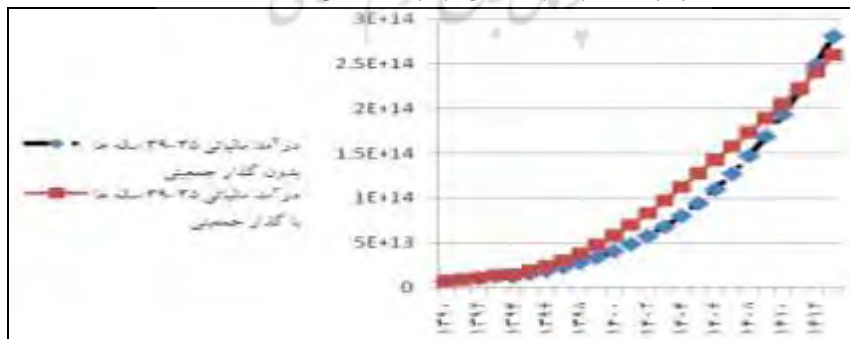


در مرحله‌ی بعد گروه ۳۰ - ۳۴ ساله‌ها هستند که درآمدهای مالیاتی متعلق به آن‌ها از سال ۱۴۰۳ به بعد تحت تأثیر گذار جمعیتی واقع شده و در یک مسیر پایین‌تری قرار می‌گیرند. این مسأله با منحنی خط‌چین در نمودار (۶) نشان داده شده است.

نمودار ۶: تأثیر گذار جمعیتی بر درآمد مالیاتی ۳۰ تا ۳۴ ساله‌ها

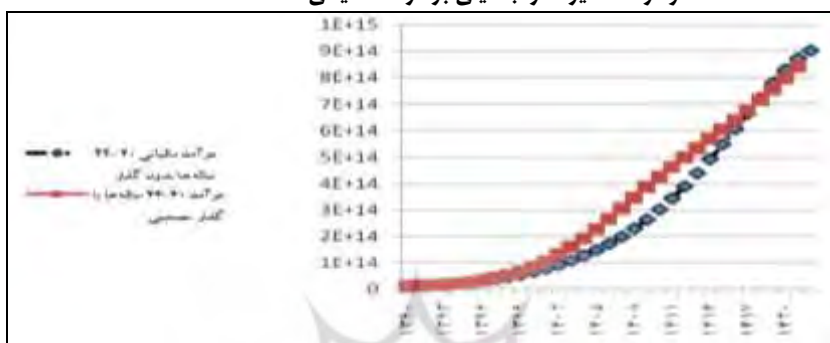


نمودار ۷: تأثیر گذار جمعیتی بر درآمد مالیاتی ۳۵ تا ۳۹ ساله‌ها



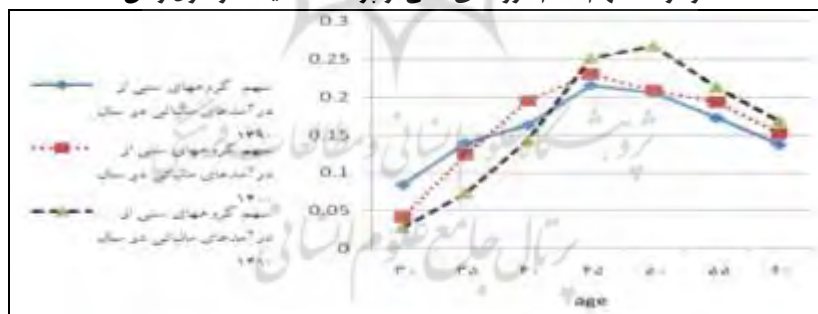
گروه سنی ۳۵ تا ۳۹ ساله‌ها به دلیل پذیرا شدن افراد گروه‌های پایین‌تر در طول سال‌های متوالی، با تأخیر بیشتری تحت تأثیرگذار جمعیتی قرار خواهند گرفت. همان‌گونه که نمودار (۷) نشان می‌دهد گذار جمعیتی بر درآمدهای مالیاتی این گروه، بعد از سال ۱۴۱۰ شمسی تأثیرگذار خواهد شد.

نمودار ۸: تأثیرگذار جمعیتی بر درآمد مالیاتی ۴۰ تا ۴۴ ساله‌ها



اگر شرایط تحت وضعیت توصیف‌شده در مدل پایه باشد تا سال ۱۴۱۶ شمسی بخش عظیمی از جمعیت در حال کار ایران تحت تأثیر تغییرات جمعیتی قرار گرفته و برای بعداز آن دوره درآمدهای ناشی از مالیات بر درآمد دولت قادر به ادامه‌ی مسیر صعودی خود نخواهد بود. این مسأله در نمودار (۸) نیز به‌طور واضح نشان داده شده است.

نمودار ۹: سهم تمام گروه‌های سنی از پرداخت مالیات در طول زمان



نمودار (۹) نیز سهم گروه‌های سنی مختلف را از پرداخت مالیات در طول زمان، نشان می‌دهد. آنچه که روشن است این‌که سهم گروه‌های سنی جوان‌تر در سال ۱۳۹۰ بسیار بالاتر از سهم همان گروه‌ها در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۱۰ شمسی خواهد بود. در این سال‌ها عمده‌ی بار مالیاتی، مالیات بر درآمد بر دوش ۴۵-۶۰ ساله‌ها خواهد بود که نکته‌ی اساسی نیز در این خصوص آن است که آنها نیز به لحاظ تعداد در حال کاهش بوده و این مسأله می‌تواند کل درآمدهای مالیاتی را از این پایه‌ی مالیاتی کاهش دهد.

۵. پایه‌ی مالیاتی مصرف در اقتصاد ایران

همان گونه که مفهوم مصرف به‌عنوان کلیدی‌ترین واژه در پیشرفت نظریه‌های علم اقتصاد نقش ایفا کرده، مطالعه رفتار مصرف‌کننده و تحلیل چگونگی اختصاص درآمد محدود خانوار به کالاها و خدمات مختلف نیز یکی از مباحث مهم در سیاست‌گذاری‌ها بوده و سیاست‌گذاران همواره علاقه‌مند به تحلیل رفتار مصرف‌کنندگان بوده‌اند. در سطح کلان مصرف در اقتصاد ایران، حقایق آشکارشده‌ای دارد که درباره‌ی مهمترین عوامل مؤثر بر مصرف بخش خصوصی در ایران مواردی را به شرح زیر نام می‌برند:

۱- ارتباط مستقیم با درآمدهای نفتی و هم حرکتی معنی‌دار دو متغیر در اقتصاد ایران.
 ۲- افزایش نسبت جمعیت شهری به روستایی به خاطر اتخاذ سیاست‌های صنعتی کردن شتابان در کشور و در نتیجه هجوم نیروی کار ارزان‌قیمت به شهرها و افزایش مهاجرت که به دنبال خود الگوی خاص مصرف شهری را گسترش داده است.

۳- افزایش واردات کالاهای مصرفی، واسطه‌ای و سرمایه‌ای به نحوی که نرخ رشد آن بیش از نرخ رشد تولید ناخالص ملی و درآمد ملی بوده است. در این رابطه، واردات کالاهای مصرفی بادوام و بی‌دوام، رشد قابل‌توجهی داشته است. (نخجوانی، ۱۳۸۲؛ رضائی، ۱۳۸۹)

در هر صورت، مجموع تحرکات مصرف در سطح خانوار و کلان، این برداشت اولیه را به محقق می‌دهد که این پایه‌ی مالیاتی، باید بتواند درآمدهای قابل‌توجهی را نصیب دولت نماید؛ اما صحت و سقم آن را باید در ادامه‌ی بررسی‌ها ملاحظه کرد.

به لحاظ نظری، مالیات بر مصرف و فروش در ماهیت خود می‌تواند بر تمام مراحل تولید و توزیع، به استثنای موارد دارای معافیت، اعمال شود؛ اما نکته‌ی بسیار مهمی که در خصوص این نوع مالیات در ایران وجود دارد این است که علی‌رغم تلاش‌های دولت برای گسترش آن، این درآمد مالیاتی در ایران همواره با معافیت‌های بسیار گسترده‌ای روبرو بوده و اغلب تحت تأثیر تحولاتی مانند جنگ تحمیلی، کاهش فعالیت‌های تولیدی، نوسانات درآمدهای نفتی، کمبودهای دولت و اقتصاد سیاسی تعامل دولت با اصناف قرار داشته است. به لحاظ تنوع نیز، اقسام متداول و عمده‌ی آن در ایران، مالیات بر فرآورده‌های نفتی، مالیات‌های خاص و شکل در حال گسترش ارزش افزوده در سال‌های اخیر بوده است.

بر اساس مسائل فوق و به ویژه وجود معافیت‌های گسترده و محدود شدن این پایه‌ی مالیاتی، نمی‌توان این‌گونه تلقی کرد که برای برآزش یا پیش‌بینی درآمدهای مالیات بر مصرف در چارچوب مدلی که شامل تغییرات جمعیتی نیز بشود می‌توان آن را درصدی از کل مصرف در اقتصاد در نظر گرفت. بلکه برای برآزش آن باید چند گام اساسی برداشته شود:

اول اینکه، بر اساس داده‌های مربوط به مصرف خانوارها و گروه‌های سنی، باید مشخص شود که نرخ مصرف هر طبقه‌ی سنی در اقتصاد ایران به چه میزان است. برای به دست آوردن این نرخ، بایستی از یک مدل مناسب اقتصادسنجی استفاده شود.

دوم این که با توجه به یکجا بودن داده‌های مربوط به هر گروه کالایی در آمارهای خام و وجود برخی کالاهای معاف از مالیات در بین این گروه‌های کالایی باید تقریباً مشخص شود که گروه‌های کالایی که معاف از مالیات نیستند، در مصرف نهایی خانوار چه نسبتی از کل مصرف نهایی را تشکیل می‌دهند. برای به دست آوردن این نرخ‌های نهایی نیز از جدول ۷۱ بخشی داده-ستانده‌ی سال ۱۳۹۰ که توسط مرکز پژوهش‌های مجلس بروز رسانی شده است، استفاده می‌شود. شایان ذکر است که نرخ‌های جداول داده - ستانده در مطالعات مربوط به محاسبات مخارج مالیاتی یعنی بخش معاف از مالیات و در روش «درآمدهای از دست رفته»^۱ نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. در حقیقت، این نرخ‌ها کمک می‌کنند که آن بخش از مصرف خانوار که می‌تواند در معرض مالیات ستانی قرار گیرد به صورت تقریبی به دست آید.

سوم این که از آنجا که مالیات پرداختی نیز در هزینه‌های مصرف خانوارها لحاظ شده است، لذا اگر نرخ قبل از پرداخت هزینه^۲ v درصد باشد نرخ بعد از پرداخت هزینه^۳ (گزارش شده در هزینه‌های خانوار) برابر خواهد بود با: $v' = \frac{v}{1+v}$ ؛ مثلاً اگر هزینه یک کالا ۱۰۰ واحد پولی باشد و نرخ مالیات بر مصرف ۸ واحد پولی باشد آنگاه نرخ قبل از پرداخت ۸ درصد خواهد بود. ولی اگر هزینه به میزان ۱۰۸ واحد پرداخت شده باشد و نرخ مالیات نیز ۸ درصد بوده باشد آنگاه نرخ بعد از پرداخت یا درون

هزینه‌ها از رابطه‌ی $v' = \frac{v}{1+v}$ محاسبه می‌شود که برابر با ۰/۰۷۴ خواهد بود. $(\frac{8}{108} = 0.074)$

چهارم اینکه، با توجه به اینکه سال مبدأ برای محاسبات ما سال ۱۳۹۰ می‌باشد و در طول سال‌های اخیر نیز سازمان امور مالیاتی در حال ثبت نام از گروه‌ها و اصناف مختلف جهت شمول مالیات بر ارزش افزوده و تغییر سالیانه نرخ مالیات بر ارزش افزوده است. لذا ما باید میزان شمول گروه‌های کالایی و همچنین نرخ مالیاتی (حداکثر به میزان ۱۰ درصد) را به صورت یک شوک مثبت در برآزش داده‌ها و در قالب یک تحلیل حساسیت به مدل پایه‌ای اضافه کنیم.

پنجم اینکه، باید یک بار داده‌ها را با در نظر گرفتن تغییرات جمعیتی و یک بار بدون در نظر گرفتن تغییرات جمعیتی و ثابت ماندن سهم هر طبقه‌ی سنی در کل جمعیت مشابه سال ۱۳۹۰ برآزش کرد.

1. Foregone Revenue Method.

2. Exclusive rate

3. Inclusive rate

۱-۵. برآورد نرخ مصرف هر طبقه‌ی سنی

اما این‌که قرار گرفتن در هر طبقه‌ی سنی و گذر سن هر کدام به چه میزان در تغییرات مخارج کالاهای مصرفی مؤثر هستند، نیاز به برآورد مدل و آزمون معنی‌داری هر کدام از متغیرهای مستقل دارد. به همین منظور، ما از نمونه‌ی داده‌هایی که در مرکز آمار ایران برای بررسی و تولید آمارهای کلی مورد استفاده قرار می‌گیرند، داده‌های مربوط به گروهی از خانوارها را متناسب با سن و بعد خانوار و سایر ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی خانوار (برای دوره‌ی ۱۳۸۴-۱۳۹۱) نیاز داریم. به همین منظور و برای ملموس‌تر نشان دادن مراحل برآورد، رگرسیونی را به شکل زیر و با تبعیت از بریتا استور^۱ (۲۰۱۲)، دیوید آریستی و دیگران^۲ (۲۰۱۰)، مارک آگیور و اریک هاست^۳ (۲۰۰۹) و برای نشان دادن تأثیر سن، گروه سنی و بعد خانوار بر مخارج مصرفی موردنظر را برآورد کردیم:

$$\ln(C_{it}^k) = \beta_0 + \beta_{age} Age_{it} + \beta_c Cohort_{it} + \beta_D D_t + \beta_{fs} Family_{it} + \varepsilon_{it}^k \quad (24)$$

که در آن $\ln(C_{it}^k)$ نشان‌دهنده‌ی مصرف خانوار i ام از نوع مخارج k ام در زمان t Age بیانگر متغیر مجازی برای سن سرپرست خانوار، $Cohort$ متغیر مجازی است که طبقات سنی زیر ۲۰ سال و ۲۱ تا بالاتر از ۸۱ سالگی، یا بیش از ۸۰ سال را شامل می‌شود. D متغیری مجازی است که اثر گذر سن را در طول سال‌های مختلف نشان می‌دهد و $Family$ نیز سایر ویژگی‌های خانوار از جمله بعد، سواد سرپرست و تعداد بچه‌های ۰-۲۰ سال را کنترل می‌کند. در حقیقت، هدف اصلی این مدل، مشخص کردن میزان تأثیرگذاری قرار گرفتن در هر طبقه‌ی سنی بر مصرف آن است. چون با این برآورد، تمایل به مصرف و آنگاه مالیات پرداختی توسط هر طبقه‌ی سنی نیز دقیق‌تر قابل دستیابی است. بعد از برآورد مدل، میزان ضرایب به‌دست‌آمده برای β_c ، یعنی نرخ مصرف هر طبقه‌ی سنی، به شرح زیر به دست آمدند:

جدول ۳: نرخ مصرف طبقات سنی مختلف

طبقه‌ی سنی	نرخ مصرف، β_c	طبقه‌ی سنی	نرخ مصرف، β_c
زیر ۱۹ سال	۰/۹۳	۴۹-۴۵	۰/۹۶
۲۴-۲۰	۰/۹۴	۵۴-۵۰	۰/۹۶
۲۹-۲۵	۰/۹۱	۵۹-۵۵	۰/۹۸
۳۴-۳۰	۰/۸۶	۶۴-۶۰	۰/۹۸
۳۹-۳۵	۰/۸۷	بالاتر از ۶۵	۱/۰۰۵
۴۴-۴۰	۰/۹۱		

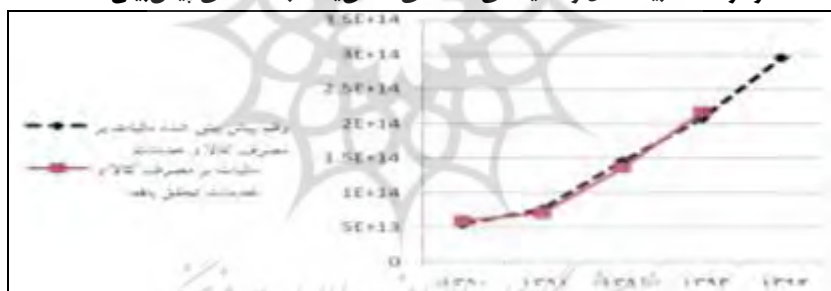
منبع: تلخیص شده از نتایج برآورد

1. Stover Brita.
2. Aristei, David. And Federico Perali and Luca Pieroni.
3. Aguiar, Mark. And Erik Hurst.

حال با کمک ضرایب فوق، نرخ مصرف مربوط به هر طبقه‌ی سنی بیشتر از قبل، قابلیت تفکیک از همدیگر را داشته و پایه‌ی مالیاتی هر گروه سنی به صورت متمایز به دست خواهد آمد. بعد از مشخص شدن نرخ‌های مصرفی مربوط به هر طبقه سنی و استخراج نرخ‌های نهایی مصرف گروه‌های کالایی که معاف از مالیات نیستند و ضرب کردن آن‌ها در نرخ مالیاتی بعد از پرداخت و تعداد جمعیت هر گروه سنی می‌توان میزان مالیات پرداختی مربوط به گروه‌های سنی را به دست آورده و در نهایت برای کل جمعیت، جمع‌سازی کرد.

نمودار (۱۰) جهت نشان دادن میزان ثابت مدل و مقایسه‌ی آن با داده‌های تحقق‌یافته ترسیم شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود مسیر حرکت داده‌های برآزش شده با خط‌ای قابل قبولی، بالا یا پایین داده‌های برآزش شده حرکت می‌کنند. واضح است که میزان صحت مسیر پیش‌بینی، به ضرایب به‌دست‌آمده در نرخ مصرف طبقات سنی، نرخ‌های نهایی مصرف کالاها (مشخص شده از جداول داده ستانده) و تا حدودی با نرخ صحیح و مؤثر مالیات و تعداد افراد در گروه‌های سنی مختلف ارتباط بسیار تنگاتنگی دارد. این نمودار تغییرات جمعیتی و سایر فروض مربوط به نرخ‌ها و معافیت‌ها را شامل نمی‌شود.

نمودار ۱۰: تثبیت مدل و مقایسه‌ی داده‌های تحقق‌یافته با داده‌های پیش‌بینی شده

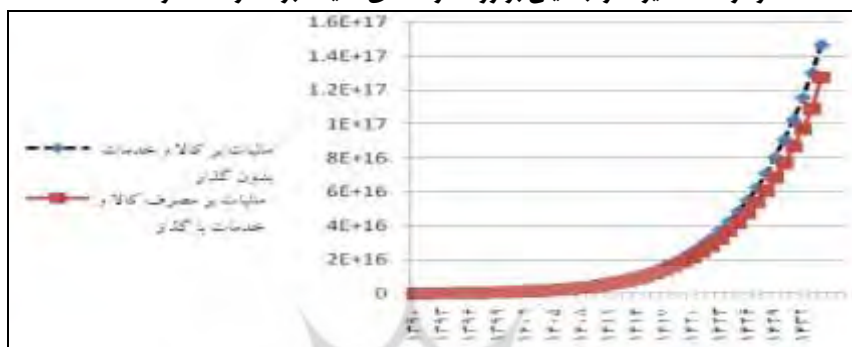


۲-۵. تحلیل حساسیت (کاهش معافیت‌ها، تغییرات جمعیتی و عدم تغییرات جمعیتی)

نمودار (۱۱) نیز بعد از اعمال پنج مرحله‌ی اشاره‌شده، داده‌های برآزش شده‌ی درآمدهای مالیات بر مصرف در طول زمان را نشان می‌دهد. همان‌گونه که نمودار نشان می‌دهد بعد از اعمال گذار جمعیتی، مالیات بر مصرف در اقتصاد ایران یک روند کاملاً صعودی را طی می‌کند. این روند صعودی تا سال ۱۴۱۰ شمسی با رشد نسبتاً معتدل و بعدازآن با سرعت بیشتری ادامه پیدا می‌کند. عمده دلایل این رشد را می‌توان در نرخ‌های بالای مصرفی در گروه‌های سنی میان‌سال (با رشد تدریجی تعداد جمعیت)، افزایش نرخ مالیات (حداکثر تا ۱۰ درصد) و شوک کاهش معافیت‌های گسترده‌ی مالیاتی در بخش ارزش افزوده جستجو کرد.

نکته‌ی مهمی که در نمودار (۱۱) می‌توان مشاهده کرد این است که گذار جمعیتی بعد از یک وقفه‌ی طولانی (از سال ۱۴۲۰) باعث می‌شود که روند درآمدهای مالیات بر مصرف درعین‌حالی که صعودی است از یک مسیر بالاتر به یک مسیر پایین‌تری منتقل شود.

نمودار ۱۱: تأثیرگذار جمعیتی بر روند درآمدهای مالیات بر مصرف کالا و خدمات



مهمترین دلیل این کاهش، ورود تعداد بیشتری از جمعیت به رده‌های سنی بالاتر (۵۵ ساله و بیشتر) است که نرخ مصرف این گروه‌ها نیز از کالاهای مشمول مالیات در مقایسه با سایر گروه‌های سنی پایین‌تر است. هرچند این گروه‌های سنی نرخ مصرف بالایی دارند ولی اغلب مصرف آن‌ها در حوزه‌ی کالاهای اساسی، بهداشت و سلامت است که عمدتاً از پرداخت مالیات معاف هستند. البته این مسأله را جداول داده-ستانده‌ی سال‌های بعد، دقیق‌تر می‌تواند نشان دهد.

نتیجه‌گیری

بخش شبیه‌سازی خرد این مقاله، شامل دو گام اساسی بود: اول اینکه پروفایل درآمدی برای افراد، تخمین زده شد. در این گام، دستمزد مؤثر برای گروه‌های مختلف سنی به دست آمد و سپس در گام دوم، بر اساس فروض خاصی، پیش‌بینی درآمدهای مالیات بر درآمد صورت پذیرفت. در شبیه‌سازی مالیات بر درآمد، فاکتورهای اثرگذار بر روند آتی مالیات‌ها علاوه بر متغیرهای جمعیتی، مواردی مانند نرخ مشارکت اقتصادی، آستانه‌های معافیت مالیاتی، نرخ‌های رشد درآمدهای اسمی و نرخ‌های مالیاتی بودند که برآورد صحیح هر کدام از آنها نقش تعیین‌کننده‌ای در راست‌نمایی اثرات تغییرات جمعیتی بر درآمدهای مالیاتی داشت. نتایج حاصل از شبیه‌سازی خرد، نشان داد که با توجه به ثابت بودن نرخ مشارکت و همچنین پایین بودن نرخ مشارکت و دستمزد زنان نسبت به مردان در اقتصاد ایران، بار اصلی مالیات بر درآمد بر عهده‌ی مردان است که گذار جمعیتی باعث شده است در سال‌های نزدیک پیش رو طبقات جوان‌تر سنی یعنی از ۲۰ تا ۲۹ سال سهم بسیار اندکی در پرداخت مالیات داشته باشند.

لازم به ذکر است که حتی با وجود رشد دستمزدهای اسمی به صورت سالیانه و تغییر نرخ‌های مشارکت تا سال ۱۴۰۰ شمسی، باز هم درآمدهای مالیاتی تحت تأثیر تغییرات جمعیتی قرار خواهند گرفت. این تغییرات همان‌گونه که انتظار می‌رفت تقریباً در حال حاضر از طبقات جوان جمعیتی مانند ۲۵-۲۹ ساله‌ها شروع شده است. بررسی دقیق‌تر سهم گروه‌های سنی از پرداخت مالیات نشان می‌دهد که به تدریج و ظرف دو دهه‌ی آینده بار عمده‌ی مالیات بر درآمد بر عهده‌ی گروه‌های سنی ۴۵-۶۰ ساله‌ها خواهد بود که با توجه به کاهش این گروه‌ها به لحاظ تعداد نفرات، انتظار کاهش درآمدهای مالیات بر درآمد نیز توسط الگو رد نمی‌شود. به عبارت دقیق‌تر، اثر تغییرات جمعیتی بر مالیات بر درآمد، آهسته ولی مداوم است.

مالیات بر مصرف نیز در اقتصاد ایران، سهم چندانی در مالیات‌های غیرمستقیم در طول سالیان دراز نداشته است؛ اما سؤال اصلی این پژوهش در خصوص این نوع مالیات نیز نشان می‌دهد که این درآمد هم از ناحیه‌ی طبقات سنی بالا تحت تأثیر قرار گرفته و آنها با ورود در طبقاتی که تمایل زیادی به مصرف کالاهای معاف از مالیات داشته و نرخ مصرف نهایی بالایی که رقم می‌زنند باعث کاهش درآمدهای مالیات بر مصرف کالا و خدمات در سال‌های آتی خواهند شد؛ اما باید توجه داشت که سرعت و میزان اثرپذیری درآمدهای مستقیم مالیاتی (مالیات بر درآمد) نسبت به درآمدهای غیرمستقیم مالیاتی، بیشتر است. مهم‌ترین دلیل آن نیز انعطاف‌پذیری بیشتر پایه‌ی مالیات بر مصرف در ایران به لحاظ قابلیت گسترش دایره‌ی شمول آن در ایران و زمان بر بودن تغییر ترکیب سنی جمعیت و متعاقب آن تغییر ترکیب مصرف، در طول زمان خواهد بود.

پیشنهادات سیاستی

۱- در سال‌های آینده، لزوم بازنگری در نظام مالیاتی ایران و کاهش برنامه‌ریزی‌ها از مالیات بر درآمد و مشاغل نیروی کار به مالیات بر سرمایه و ثروت و همچنین مالیات بر مصرف کالا و خدمات اجتناب‌ناپذیر است. گرچه سرمایه و ثروت نیز به معنای واقعی آن در اقتصاد ایران تابه‌حال شکل نگرفته ولی نسبت به مالیات بر درآمد نیروی کار و مشاغل قابل‌اتکاتر است. به عبارت دقیق‌تر، در صورت پیاده‌سازی مالیات بر مجموع درآمد در اقتصاد ایران ارکان اصلی آن باید بر مبنای سرمایه و ثروت باشد تا دستمزد و مشاغل.

۲- سازمان مالیاتی کشور، باید افزایش‌های حساب‌نشده در مالیات بر درآمد کشور را که از ناحیه‌ی قانون بودجه بر آن تکلیف می‌شود را بر اساس ساختارهای سنی جمعیت و تحولات بازار کار بسنجد؛ بنابراین، سازمان باید در این خصوص بتواند پارلمان را اقناع کند که مالیات بر درآمد در اقتصاد، تأثیرپذیری منفی از شاخص‌های جمعیتی خواهد داشت.

- ۳- بررسی مالیات بر مصرف در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که این پایه‌ی مالیاتی از یک‌طرف با معافیت‌های گسترده در شمول مالیات بر کالاها روبروست و از طرف دیگر، نرخ نهایی مصرف کالاهای معاف بسیار بالاست. این باعث شده است که درآمد از دست رفته‌ی زیادی برای دولت پیش‌آمده و درآمدهای مالیاتی آن را کاهش دهد. به سخن دیگر، مخارج مالیاتی در این حوزه می‌تواند با توجه به نرخ‌های نهایی مصرف، تحت کنترل دولت درآمد. نرخ‌های نهایی مصرف و کشش‌های مصرفی بهترین ابزار برای کاهش معافیت‌ها و افزایش درآمدهای مالیاتی خواهند بود.
- ۴- سیاست‌گذار مالیاتی نباید اتکای بیش از حد به افزایش درآمدهای مالیاتی از محل افزایش سالیانه و اسمی حقوق و دستمزد داشته باشد. چون نتایج ما نشان داد با وجود افزایش سالیانه‌ی حقوق و دستمزد، درآمدهای مالیاتی پیش‌بینی‌شده تحت تأثیر اثرات منفی تغییرات جمعیتی قرار گرفتند.



منابع

- رضائی، ابراهیم (۱۳۸۹)؛ بررسی رفتار مصرف و پس انداز در چارچوب مدل رشد نئوکلاسیکی (مطالعه موردی: اقتصاد ایران)، تحقیقات اقتصادی، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، شماره ۹۲، پاییز ۱۳۸۹: ۱۲۵-۱۵۲.
- مرکز آمار ایران، درآمد- هزینه خانوار، سال‌های مختلف.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)؛ نتایج آمارگیری نیروی کار ایران، آذرماه.
- نخجوانی، احمد (۱۳۸۲)؛ اقتصاد ایران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، چاپ اول.
- Aguiar, M. and Erik, H. (2009); Deconstructing Lifecycle Expenditure, NBER and University of Chicago.
- Aristei, D.; Federico P. and Luca, P. (2010); Cohort, Age and Time Effects in Alcohol Consumption by Italian Households, Forthcoming in Empirical Economics.
- Armstrong, A.; Nick D. and Ed Westerhout. (2008); The Impact of Demographic Uncertainty on Public Finances in the Netherlands, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, Discussion Paper, No. 104.
- Auerbach, Alan J. (2012); Societal Aging: Implications for Fiscal Policy, IMES Discussion Paper Series 2012-E-12, September.
- Ball, Christopher and John Creedy (2013); Population Ageing and the Growth of Income and Consumption Tax Revenue, Victoria University of Wellington, <http://www.victoria.ac.nz/cpf/working-papers>.
- Bernstein, D. (2005); Demographic Change and the Future of State Income Taxes, Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=1368929>.
- Goudswaard, K. and Hans V. de K. (1994); The Impact of Demographic Change on Tax Revenue, Atlantic Economic Journal, Vol. 22(3): 52-60.
- Hock, H. and Weil, D. N. (2012); On the dynamics of the age structure, dependency and consumption, Journal of Population Economics, Springer, 25: 1019-1043.
- King, P. and Harriet J. (2000); Public Finance Implication of Population Aging, WP department of Finance Canada, 2000-8.
- Lee, S. H. and Mason, A. (2007); Who Gains from the Demographic Dividend? Forecasting Income by Age, International Journal Forecast, 23: 603-619.
- Lu, Weng-Fong; Wei Li and Earl Baily (2007); The Impact of Canadian Population Aging on Federal Personal Income Tax: Micro simulation Results from 2000 to 2026, Published in Modeling our Future: (editors: Ann Harding and Anil Gupta), Elsevier.
- Merette, M. and Georges, P. (2009); Demographic changes and the gains from Globalization: An Overlapping generations CGE Analysis, Working Papers 0906E.
- Rathge, R.; Justin, G. and Karen, O. (2013); Baby Boomers' Impact on Work Force and Tax Issues in the Great Plains, Rural Aging in 21st Century America (Nina Glasgow and E. Helen Berry eds.), Springer, 77-96.
- Stover, B. (2012); The Influence of Age on Consumption, GWS Discussion Paper 2012, Germany.

Sung-Kyu LEE (2009); The Effect of Fiscal Drag on Tax Revenue and Tax Burden,
National Assembly Budget Office.

