

اثر شوک‌های مالی و پولی بر عملکرد سیستم مالیاتی ایران در راستای تعیین نرخ‌های بهینه مالیات بر مصرف و مالیات بر حقوق و دستمزد (رویکرد تعادل عمومی با استفاده از الگوریتم ژنتیک)

مجید مداح^۱

ندا سمیعی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۲/۱۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۳

چکیده

مالیات یکی از ابزارهای سیاست مالی در تنظیم فعالیت‌های مختلف اقتصادی در رسیدن به تعادل اقتصادی و عدالت اجتماعی است. دولت با استفاده از سیاست‌های مالیاتی مناسب و ترکیب بهینه مالیات‌های مستقیم و غیر مستقیم، می‌تواند به نحو مؤثرتری به اهداف تخصیص بهینه منابع، باز توزیع درآمد و عدالت اجتماعی نزدیک‌تر شود. از مهمترین اهداف وضع مالیات بهینه در جامعه می‌توان به توزیع مناسب درآمد، تحقق عدالت اجتماعی، مبارزه با فساد، مهار تورم، فراهم کردن زمینه‌های لازم برای تحقق رقابت‌پذیری، تحقق رشد اقتصادی پیوسته، اثبات و پرشتاب متناسب با اهداف چشم‌انداز، ایجاد اعتماد و حمایت از سرمایه‌گذاران، اهتمام به نظم و انضباط مالی و بودجه‌ای، تلاش برای قطع اتکاء هزینه‌های جاری به نفت و تأمین آن از محل درآمدهای مالیاتی و... اشاره نمود. از سوی دیگر، از عواملی که عملکرد دولت در دریافت‌های مالیاتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، وجود فرصت‌های رانت‌جویی و شوک‌های اقتصادی است که بر یک سیستم اقتصادی تحمیل می‌شود. در این مقاله، سعی شده است به بررسی نرخ‌ها و درآمدهای بهینه مالیاتی با وجود این دو عامل اختلالی در عملکرد سیستم مالیاتی پرداخته شود. لذا، در چارچوب یک سیستم تعادل عمومی و روش‌های بهینه‌یابی هوشمند (الگوریتم ژنتیک)، نرخ‌های بهینه مالیاتی در شرایط اقتصاد دارای رانت استخراج می‌گردد. در ادامه سه نوع شوک اقتصادی در این مدل تعادل عمومی اعمال می‌گردد و با نرخ‌ها و درآمدهای مالیاتی شرایط قبل از اعمال شوک‌ها مقایسه می‌شود. نتایج حاصل از بهینه‌یابی مدل‌های تصریح شده نشان می‌دهد که با وجود رانت‌جویی در درآمدهای مالیاتی دولت، مالیات بر مصرف بیش از سطح بهینه است و در مقابل، مالیات بر حقوق و دستمزد بسیار کمتر از سطح بهینه عمل می‌کند. این یافته‌ها بیانگر آن است که امکان رانت در مالیات بر حقوق و دستمزد نسبت به مالیات بر مصرف به دلیل پیچیدگی‌های اجرا و وصول آن بیشتر است؛ در حالی که رانت‌جویی در مالیات بر مصرف به دلیل شفافیت و تک‌نرخ بودن آن کمتر می‌باشد. همچنین نتایج بهینه‌یابی در شرایط وجود شوک‌های اقتصادی نیز نشان می‌دهد که مالیات‌های مستقیم بیشتر تحت تأثیر نوسانات اقتصادی قرار می‌گیرند و دولت می‌تواند در شرایط شوک‌های اقتصادی توجه خود را بر مالیات‌های غیر مستقیم معطوف کند.

واژه‌های کلیدی: نرخ بهینه مالیات، رانت جویی، تعادل عمومی، شوک‌های اقتصادی، الگوریتم ژنتیک، ایران

۱. دانشیار اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، (نویسنده مسئول) majid.maddah@semnan.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، nedasamiei@gmail.com

۱- مقدمه

مالیات‌ها در نظام‌های اقتصادی کشورهای توسعه یافته، نه تنها ابزار تأمین‌کننده مصارف بودجه دولت محسوب می‌شوند، بلکه در اجرای سیاست‌ها و راهبردهای اقتصادی تعیین شده نیز نقش بارزی را ایفا می‌کنند (روزن، ۲۰۰۵). نظام مالیاتی در اقتصاد ایران در راستای برخی مفاد برنامه‌های توسعه‌ای، مورد بازنگری و توجه قرار گرفته است و منطقی‌سازی برخی نرخ‌های مالیاتی و لغو برخی معافیت‌های غیرکارآمد و تبعیض‌آمیز به موجب اصلاحیه قانون مالیات‌های مستقیم موفقیت‌آمیز بوده است. با توجه به عوامل مؤثر افزایش‌دهنده یا کاهنده مالیات‌ها در ساختار اقتصاد ایران، برای افزایش سهم درآمدهای مالیاتی از تولید ناخالص داخلی، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران نظام مالیاتی باید بتوانند مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار در این زمینه را شناسایی و جهت تأثیر آنها را تشخیص دهند. با توجه به اینکه بخش مهمی از درآمدهای مالیاتی در ایران به‌طور مستقیم و غیر مستقیم وابسته به درآمد نفت است، این امر، علی‌رغم تلاش‌های موجود، درآمدهای مالیاتی را در مقابل نوسانات بازار جهانی نفت به شدت آسیب‌پذیر کرده است. همچنین رشد منابع بودجه از محل فروش نفت، در عمل، زمینه مالیات‌ستانی را کاهش داده است. همچنین بررسی اثرات تکانه‌های پولی و غیر پولی (از قبیل تکانه فناوری) بخش قابل توجهی از ادبیات اقتصادی را به خود اختصاص داده است.

طبق فرضیه نفرین منابع طبیعی^۱ درآمد حاصل از منابع، درآمدهای مالیاتی را به‌عنوان بنیاد مالی دولت تضعیف می‌کند^۲ و این سطح ناکارآمد درآمدهای مالیاتی به وسیله رانت‌ها تغذیه می‌شود. در این مقاله، با در نظر گرفتن رانت جویی در درآمدهای مالیاتی دولت نرخ‌های بهینه مالیاتی در چارچوب یک مدل تعادل عمومی استخراج می‌شوند. با توجه به آن که درآمدهای نفتی به‌عنوان مکمل درآمدهای مالیاتی دولت، سیاست‌های مالیاتی و در نتیجه نرخ بهینه مالیات را متأثر خواهد ساخت، بهینه‌یابی مدل تصریح شده، یک‌بار بدون اعمال تکانه‌های درآمدهای نفتی و در حالت دیگر با وجود این تکانه‌ها انجام می‌شود. از دیگر تکانه‌هایی که می‌توانند درآمدهای مالیاتی کشور را تحت تأثیر قرار دهند، تکانه‌های تغییر در حجم پول (شوگ پولی) و دیگری تکانه‌های فناوری (یا شوگ تکنولوژی) است.

لذا هدف این مطالعه بررسی اثرات تکانه‌ها یا شوک‌های اقتصادی بر روی مالیات‌های بهینه در اقتصاد ایران است. بدین منظور از یک الگوی تعادل عمومی برای بدست آوردن نرخ‌های بهینه مالیاتی و به تبع درآمدهای بهینه مالیاتی بهره گرفته شده است. سپس در ادامه اثر تکانه‌های احتمالی مفروض بر مدل مورد

1. Natural Resources Curse

2. Beblawi and Luciani (1987); Ross (2001, 2004).

بررسی قرار می‌گیرد و نرخ‌های بهینه و درآمدهای بهینه مالیاتی مجدداً محاسبه می‌گردد. از اوایل دهه ۱۹۶۰، طراحی الگوهایی که بتواند نوسانات و تکانه‌های اقتصاد کلان را با کم‌ترین تورش نشان دهند، به‌طور جدی مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت. در ابتدا پایه‌گذاران الگوهای کلان‌سنجی، به دنبال ارائه پاسخ‌های مستدل به انتقادهای وارده به این الگوها بودند. در واکنش به نقد لوکاس^۱، کیدلند و پرسکات (۱۹۸۲) الگوهایی را معرفی کردند که در آنها معادلات، پایه‌های اقتصاد خرد را همراه با محدودیت‌های لازم داشتند. به عبارت دیگر، معادلات از بهینه‌سازی رفتار کارگزاران اقتصادی با توجه به محدودیت‌ها حاصل می‌شوند (صمیمی و دیگران، ۱۳۹۳).

تحقیق حاضر در شش قسمت تنظیم شده‌است. در بخش دوم مبانی نظری تحقیق شامل معرفی مالیات بهینه و رانت‌جویی، و همچنین شوک‌های برون‌زای اقتصادی بررسی می‌شوند. در بخش سوم، تحقیقات مرتبط با موضوع ارائه می‌شود. الگوی تحقیق در بخش چهارم معرفی می‌شود که شامل توصیف مدل، مفروضات مسأله و معرفی کارگزاران اقتصادی مدل می‌باشد. بخش پنجم مقاله، مدل‌سازی مسأله شامل پارامترها و متغیرهای مدل، بهینه‌یابی به روش تصادفی مبنی بر الگوریتم ژنتیک، ارزیابی تجربی مدل با استفاده از الگوریتم ژنتیک، ارزیابی تجربی مدل در حالت اعمال شوک‌های اقتصادی با استفاده از الگوریتم ژنتیک و سپس مقایسه عملکرد بهینه در هر دو حالت می‌باشد. بخش ششم نیز به نتیجه‌گیری و ارائه دستاوردهای پژوهش اختصاص دارد.

۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۱- مالیات بهینه و رانت‌جویی

دولت برای انجام امور اجرایی و تولید کالاها و خدمات عمومی و خصوصی که در عهده دارد نیازمند درآمد است. در نتیجه، توجیه‌کننده جمع‌آوری درآمدهای دولت، وظایف دولت است که باید موجب افزایش رفاه جامعه باشد. مالیات‌ها به‌عنوان معمول‌ترین و مهم‌ترین منبع مالی برای تأمین درآمدهای عمومی و یکی از مؤثرترین ابزارهای مالی دولت به‌شمار می‌رود. اما در حساب‌های بودجه برخی از کشورها درآمد حاصل از فروش منابع طبیعی در اختیار دولت، به‌طور مجزا و شاخص در حساب درآمدهای دولت مطرح می‌شود. درآمدهای دولت در ایران تحت عنوان‌های زیر مطرح می‌شوند: درآمدهای مالیاتی، درآمد نفت و گاز، و سایر درآمدها (پژویان، ۱۳۹۲).

به‌کارگیری یک سیستم مالیاتی مناسب دارای شرایطی است که از مهم‌ترین آنها عدالت و کارایی است که بر اساس آن مالیات بر مصرف با اصل فایده و مالیات بر درآمد با اصل توانایی پرداخت تطبیق خواهند

1. Lucas Critique

داشت؛ بنابراین، مالیات باید به نحوی وضع شود که کمترین اثرات اختلالی را در سیستم اقتصادی بر جای بگذارد. همواره سعی دولت‌ها بر این بوده که این نرخ‌ها را به‌طور مناسب و اثرگذار وضع کنند. چرا که افزایش نامتناسب نرخ‌های مالیات، اثرات اجتماعی زیادی را بر رفاه عمومی در جامعه بر جای خواهد گذاشت؛ بنابراین محاسبه نرخ بهینه مالیات به صورتی که رفاه اجتماعی حداکثر شود امری ضروری به نظر می‌رسد. اما وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی حاصل از صادرات نفت خام و وجود انحصارات و رانت‌های ناشی از آن در بخش‌های مختلف اقتصاد، باعث شده‌است تا مالیات‌ها همواره سهم اندکی از درآمدهای دولت را تشکیل دهند.

در نظام مالیاتی ایران، درآمدهای مالیاتی شامل دو نوع مالیات‌های مستقیم و مالیات‌های غیر مستقیم می‌باشد. مالیات‌های مستقیم از دو پایه اصلی مالیات بر درآمد (مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی و اشخاص حقیقی) و مالیات بر ثروت تشکیل شده است که هر یک از پایه‌های مذکور به‌نوبه خود به منابع مختلف مالیاتی تقسیم می‌شود. مالیات‌های غیر مستقیم نیز که پایه مالیات بر مصرف را تشکیل داده است، شامل مالیات بر واردات و مالیات بر ارزش‌افزوده (VAT) می‌باشد. در حال حاضر مالیات بر واردات خارج از سازمان امور مالیاتی کشور و زیر نظر گمرک ایران وصول می‌شود (سازمان امور مالیاتی کشور، ۱۳۹۴). این پژوهش تمرکز اصلی خود را بر درآمدهای مالیاتی دولت از جمله مالیات بر حقوق و دستمزد، مالیات بر عایدی سرمایه و مالیات بر مصرف قرار داده است.

تئوری مالیات‌بندی بهینه در ادبیات مالیاتی در راستای در نظر گرفتن ملاحظات عدالت و برابری مطرح و گسترش یافته است (پورمقیم، ۱۳۷۳). ترسیم دولت بهینه و مالیات بهینه علاوه بر کارآمدی اقتصادی به ثبات سیاسی انسجام اجتماعی بیشتر جامعه کمک می‌کند. در خصوص مالیات‌ستانی بهینه و سیستم مالیاتی ایران نکته‌ای که باید مورد توجه داشت این است که اقتصاد ایران و درآمد دولت، وابسته به درآمدهای نفتی است و از طرف دیگر بخش بزرگی از اقتصاد ایران در اختیار دولت می‌باشد، این مساله زمینه ساز اتکای دولت به درآمدهای نفتی و عدم تمرکز بر درآمدهای مالیاتی خواهد شد. استقلال مالی دولت از عملکرد اقتصاد داخلی موجب می‌شود تا دولت نسبت به تقویت امر تولید و روند رشد و توسعه اقتصادی و در نتیجه ایجاد پایه مالیاتی گسترده‌تر حساسیت کمتری داشته باشد. در ایران نیز این موضوع باعث تضعیف نظام مالیاتی گردیده و به تبع نظام مالیاتی با چالش‌هایی همچون فرار مالیاتی، عدم تمکین مؤدیان مالیاتی روبرو شده و همچنین مسائل دیگری مانند معافیت گسترده مالیاتی نیز گسترش یافته است. این مسائل زمینه ساز ایجاد شرایط رانت در خصوص مالیات‌های اعمال شده می‌گردد. در واقع هر دولتی

که قسمت عمده درآمد خود را از منابع خارجی و به شکل رانت دریافت کند، دولت رانتیر نامیده می‌شود. اما ویژگی متمایزکننده دولت رانتیر از دیگر دولت‌ها، این است که درآمدهای نفتی آن ارتباط بسیار ناچیزی با فرآیندهای تولید در اقتصاد داخلی دارد. به این معنی که نیروی کار، سرمایه یا فناوری داخلی نقش چندانی در درآمد نفتی دولت ایفا نمی‌کنند (میرترابی، ۱۳۸۴).

نورث (۱۹۹۰) با تأکید بر نقش نهادها در شکل‌گیری فرصت‌های رانت‌جویی، اظهار داشت چارچوب نهادهای یک کشور می‌توانند فضای مناسبی را برای رانت‌جویی فراهم کنند که این موضوع بیشتر در کشورهای در حال توسعه اتفاق می‌افتد. نهادهای ضعیف مثل ناکارآمدی قوانین و نبودن حقوق مالکیت بر شکل‌گیری رانت‌جویی اثر دارند (ایقبال و دالی، ۲۰۱۳).

رقابت بین گروه‌های ذینفع^۱ برای دریافت یک سری مزیت‌ها توسط دولت صورت می‌گیرد که این مزیت‌ها مانند انتقالات درآمدی، سوبسیدها و رفتارهای مالیاتی می‌باشد. در خصوص رانت‌جویی در درآمد دولت و در واقع خزانه دولتی دو نوع رانت‌جویی وجود دارد:

۱. نوع اول رانت‌جویی شامل انتقالات ویژه، معافیت‌ها و رفتارهای مالیاتی است.
۲. نوع دوم رانت‌جویی شامل قوانین تشویقی (مزیتی) و قانون‌گذاری است که رقابت را کاهش می‌دهد (رشوه‌های دولتی جهت ورود، محدودیت‌های تجاری و حمایت‌های قیمتی کشاورزی)، انتقالات ظاهر فریبنده (یک جاده عمومی ممکن است ارزش واقعی دولت را افزایش دهد) و اجتناب از قانون که شکل قانونی و غیر قانونی دارد (آنجلوپولوس و دیگران^۲، ۲۰۰۹). در این راستا از آنجایی که منابع درآمدی دولت، نحوه جمع‌آوری این درآمدها و نحوه استفاده از آنها عاملی مهم در تعیین ماهیت دولت و کارایی آن خواهد بود، ایجاد یک شرایط مالیات‌ستانی بهینه که با توجه به شرایط فعلی اقتصاد و در نظر گرفتن رانت‌جویی در درآمدهای مالیاتی که در جهت حداکثرسازی رفاه اجتماعی باشد، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. لذا این بررسی به دنبال تعیین نرخ‌های بهینه مالیاتی می‌باشد که شرایط کلی اقتصاد از جمله رانت‌جویی در درآمدهای مالیاتی را در نظر گرفته باشد و در جهت حداکثرسازی مطلوبیت افراد و رفاه اجتماعی باشد و همچنین اثرات تکانه‌های اقتصادی را بر روی درآمدهای بهینه مالیاتی مورد بررسی قرار دهد.

۲-۲- شوک‌های برون‌زای اقتصادی

دستیابی به اهداف کلان اقتصادی، موضوعات مهم سیاست‌های اقتصادی کشور را تشکیل می‌دهند. سیاست‌های پولی و مالی از جمله مهمترین ابزارهای اقتصادی در رسیدن به اهداف فوق هستند. باتوجه

1. Interest Groups

2. Angelopoulos, Philippopoulos and Vassilatos

به ارتباط بین سیاست پولی و مالی در اقتصاد، نقش و تأثیر تکانه‌های پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی، پررنگ‌تر و مهم‌تر ارزیابی می‌شوند. تکانه‌های پولی و مالی برحسب نوع و منبع تکانه، می‌توانند در ادوار تجاری کشور، بر متغیرهای کلان اقتصادی اثرگذار باشند. این تأثیر باعث انحراف و دور شدن اقتصاد از مسیر رشد بلندمدت آن می‌شود.

در این مطالعه بر اساس شرایط اقتصادی ایران، سه نوع شوک اقتصادی در نظر گرفته شده است. برای بررسی اثرات این شوک‌ها بر درآمدهای مالیاتی، ابتدا الگوی تعادل عمومی در شرایط عدم وجود چنین تکانه‌هایی بهینه می‌گردد، سپس در ادامه شوک‌های اقتصادی متناسب با اقتصاد ایران برآورد می‌شوند و این الگو با وجود و اعمال تکانه‌های مفروض مورد بهینه‌یابی قرار می‌گیرد و نتایج با یکدیگر مقایسه می‌گردند. شوک‌های مفروض در این بررسی شامل سه نوع شوک است:

– شوک درآمد نفتی (OR_t):

در این مطالعه تولید نفت به صورت برونزا در نظر گرفته شده است. برای شوک‌های درآمد نفتی خواهیم داشت:

$$OR_t = \rho_{OR} \overline{OR}_{t-1} + \varepsilon_{OR} \quad (۱)$$

\overline{OR} سطح با ثبات جریان درآمدی نفت می‌باشد. که این درآمد به صورت دلار می‌باشد که بر اساس نرخ ارزی (متغیر برونزا) به ریال تبدیل می‌گردد و درآمد حاصل از صادرات نفت در بسیاری از کشورهای تولیدکننده و صادرکننده نفت به دولت اختصاص می‌یابد. دولت بخش مشخصی از مخارج خود را از طریق وجوه حاصل از فروش منابعی مانند فروش نفت و گاز تأمین مالی می‌نماید و نوسان‌های وجوه حاصل از فروش این منابع نیز مستقیماً تحت تأثیر یک سری تکانه‌های برونزا قرار دارد. همچنین، فرض می‌شود که توانایی دولت برای تغییر در رویه مخارج و نیز جمع‌آوری مالیات‌ها در کوتاه مدت محدود بوده و عملاً نمی‌تواند تغییر معناداری در آنها ایجاد نماید. با استفاده از داده‌های موجود و آمارهای بانک مرکزی و با استفاده از نرم افزار اویوز، این مدل خطی برآورد شد که نتیجه آن به صورت زیر می‌باشد:

$$OR_t = 0,744 \overline{OR}_{t-1} + \varepsilon_{OR} \quad (۲)$$

ε_{OR} : شوک بخش سیکلی درآمد نفتی است.

- نرخ رشد عرضه پول (\hat{g}_t):

کانال‌های متعددی برای تأثیرگذاری سیاست پولی وجود دارد که می‌تواند به صورت نامتقارن باشد، همچنین ویژگی نهادی کشورها مانند وابستگی به نفت یا استقلال بانک مرکزی می‌تواند در تأثیرگذاری سیاست پولی بر متغیرهای حقیقی اقتصاد تعیین کننده باشد. باتوجه به این که در ایران قاعده تیلور اجرا نمی‌شود و در حقیقت بانک مرکزی به دنبال کنترل نرخ رشد حجم پول است. همانند قاعده تیلور می‌توان دو عامل را در تعیین نرخ رشد حجم پول با اهمیت دانست. در واقع به جای قاعده تیلور از یک قاعده ساده رشد پول همراه با اثر شوک‌های درآمد نفت برای مقام پولی، استفاده می‌شود (کاوند، ۱۳۸۸؛ و صارم، ۱۳۸۸). برای این منظور نرخ رشد ناخالص پول در دوره t به صورت زیر می‌باشد:

$$g_t = \frac{M_t}{M_{t-1}} \quad (3)$$

و برای نرخ رشد ناخالص پول، قاعده زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$g_t = \rho_g g_{t-1} + (1 - \rho) \bar{g} + w_{OR} \varepsilon_{OR} + \varepsilon_g, \quad \rho_g \in (-1, 1) \quad (4)$$

\bar{g} سطح باثبات نرخ رشد پول می‌باشد. علاوه بر تغییراتی که در اثر تصمیمات مستقل مقام پولی در نرخ رشد پول ایجاد می‌شود، شوک‌های وارد شده بر درآمدهای نفتی نیز بر نرخ رشد پول اثر می‌گذارد. ε_g شوک عرضه پول است که از نظر سریالی مستقل اند و دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و انحراف معیار σ_g است. w_{OR} ضریب همبستگی بین شوک درآمد نفتی و نرخ رشد پول می‌باشد که اگر $w_{OR} = 0$ باشد، سیاست پولی کاملاً برون‌زا و تنها بر اساس تصمیمات بانک مرکزی و مستقل از نوسانات درآمدهای نفتی اعمال خواهد گردید. با استفاده از داده‌های موجود برای اقتصاد ایران و آمارهای بانک مرکزی و با استفاده از نرم افزار اویوز به برآورد این قاعده پرداخته شد که نتیجه برآورد این مدل به صورت زیر می‌باشد:

$$\hat{g}_t = 0.793 \bar{g}_{t-1} + 0.554 \varepsilon_{OR} + \varepsilon_g \quad (5)$$

ε_g : شوک عرضه پولی است.

- شوک بهره‌وری

شوک برونزای دیگری که در مدل وجود دارد، ناشی از تغییرات تکنولوژیکی است:

$$A_t^f = \rho_A \overline{A_{t-1}^f} + \varepsilon_A \quad (۶)$$

$\overline{A_t^f}$: بخش سیکلی (مقدار باثبات) بهره‌وری کل می‌باشد. این مدل نیز با استفاده از نرم‌افزار اویوز برآورد گردید که به صورت زیر بدست آمده است:

$$A_t^f = 0,72 \overline{A_{t-1}^f} + \varepsilon_A \quad (۷)$$

ε_A : شوک بهره‌وری است.

۳- مروری بر ادبیات موضوع

تیرا (۲۰۰۵) به بررسی نظام مالیاتی و ساختار مالیاتی کشور اوگاندا پرداخته و عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی را مشخص نموده است. وی با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۰ نشان می‌دهد که نسبت کشاورزی، تراکم جمعیت و فرار مالیاتی، درآمدهای مالیاتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

فعالیت‌های غیرقابل مشاهده و گزارش نشده مانع از اندازه‌گیری مستقیم هزینه اجتماعی رانت‌جویی می‌گردد. انجلوپولوس و همکاران (۲۰۰۹) یک مدل تعادل عمومی ایستا را برای برآورد هزینه اجتماعی رانت‌جویی در اروپا به کار بردند. برآورد آن‌ها بر اساس رقابت بین گروه‌های ذینفع برای مزایای ایجاد شده توسط دولت شامل انتقالات درآمدی، سوبسیدها، و رفتار مالیاتی ممتاز می‌باشد. آن‌ها دریافتند که سهم قابل توجهی از GDP به‌عنوان رانت‌های موجود که توسط رانت‌جویان جست‌وجو می‌شود، استخراج می‌گردد. برای منطقه اروپا مدل آن‌ها نشان داد که بیشتر از ۱۸ درصد از درآمدهای مالیاتی جمع‌آوری شده به‌عنوان رانت خارج شده است که معادل با مخارج دولتی و مزایای مالیاتی برابر با ۷ درصد تولید است. اگر فرض کنیم ائتلاف رانتهای کامل است این ارزش‌ها هزینه‌های اجتماعی رانت‌جویی می‌باشند. در سطح کشوری هم ایرلند و نیوزیلند استخراج رانت تقریباً برابر با صفر دارند و در فنلاند، یونان، پرتغال و ایتالیا بالاترین میزان استخراج رانت وجود دارد. همچنین آن‌ها رابطه بین اندازه دولت و فعالیت‌های رانت‌جویی را بررسی کردند. در میان نرخ‌های بالای مالیاتی و اندازه بزرگ دولتی، و نیوزیلند رانت‌جویی پایین‌تری دارند به دلیل کیفیت نهادی خوب‌شان که به وسیله پارامتر تکنولوژی نشان داده می‌شود. یونان و پرتغال مخارج دولتی کمتری دارند اما استخراج رانت و رانت‌جویی بالاتری دارند بخاطر کیفیت نهادی ضعیفی که وجود

دارد. رانت‌جویی در آلمان عمدتاً از اندازه بزرگ دولت ایجاد می‌شود. لیو و همکاران (۲۰۱۱) در قالب الگوی ادوار تجاری حقیقی و الگوی سوییچینگ، به مطالعه نوسانات و تکانه‌های مختلف اقتصادی در کشور آمریکا پرداختند. نتایج نشان داد استهلاک سرمایه، بهره‌وری و تأمین مالی، مهمترین تکانه‌های اقتصادی کشور آمریکا را تشکیل می‌دهند. علاوه بر آنها تکانه پولی در کشور آمریکا، تأثیر معنی‌داری بر بخش حقیقی اقتصاد نداشته است.

سائز و استفانی (۲۰۱۳) در مطالعه خود، یک تئوری عمومی از مالیات‌ستانی بهینه با استفاده از رویکرد اصلاح مالیاتی و هزینه نهایی رفاه اجتماعی حاشیه‌ای را ارائه کردند. در این مطالعه، تابع رفاه اجتماعی که یک تابع آشکار از مطلوبیت فردی است، باتوجه به قید بودجه دولتی ماکزیمم می‌شود و واکنش هر فرد نسبت به مالیات و انتقال آن با استفاده از کشش درآمدی محاسبه و هزینه رفاه از اصل عدالت اجتماعی مشتق می‌شود و منجر به یک تئوری مالیات‌ستانی می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد که یک نظام مالیاتی وقتی مطلوب و بهینه است که یک اصلاح اندک مالیاتی نتواند مقدار سود و زیان فردی (متری- پولی) را تغییر دهد. مطلوبیت فردی مقعر تابعی از مصرف و درآمد است و مصرف نیز تابع درآمد قبل و بعد از مالیات است و این درآمد است که به مالیات واکنش می‌دهد. لذا یک اصلاح اندک مالیاتی (dT) مطلوبیت را تغییر می‌دهد. فرمول‌های مالیات بهینه در این مدل، همان فرمول‌های مطلوبیت‌گرایان است که کمی ساده‌سازی شده‌اند.

متوسلی و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از الگوی کینزی جدید به بررسی تأثیر تکانه‌های نفتی بر متغیرهای کلان کشور پرداختند. برای طراحی الگو چهار بخش خانوارها، بنگاه‌ها، نهاد تنظیم‌گر پولی و بخش نفت در نظر گرفته شده‌اند. نتایج نشان دادند تکانه‌های بخش عرضه (تکنولوژی) و تقاضا (مخارج دولت) تأثیر مثبتی بر تولید بخش غیرنفتی کشور دارند. همچنین، تکانه‌های سمت تقاضا به افزایش تورم منتهی شده‌اند.

نظری و دادگر (۱۳۹۰) در پژوهشی تأثیر درآمدهای نفتی را بر درآمدهای مالیاتی ایران بررسی کرده‌اند. در یک الگوی اقتصادی با متغیرهای تولید ناخالص داخلی بدون نفت، درآمدهای نفتی و درآمدهای مالیاتی، روابط بین متغیرها با استفاده از روش خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار گرفته است. در بررسی آنها تأثیر درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت، بر درآمدهای مالیاتی مثبت و معنی‌دار گردید. با استفاده از تحلیل شوک‌ها و تجزیه واریانس مشخص شد که بیشترین اثر بر متغیر درآمدهای مالیاتی از سوی متغیر تولید ناخالص داخلی بدون نفت است. از این رو، دولت برای کارآمدسازی نظام مالیاتی باید به

دنبال رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت باشد.

رضائی و دیگران (۱۳۹۰) به آزمون اثرات انگیزه‌های رانت‌جویانه بر درآمدهای مالیاتی پرداخته‌اند. آنها در این بررسی ضمن ارائه یک مدلی برای درآمدهای مالیاتی بر مبنای اقتصاد خرد، شاخص‌های رانت‌جویی از مخارج دولت را با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی اندازه‌گیری کردند و اثرات آن را به همراه سایر متغیرها بر درآمدهای مالیاتی نشان داده‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که نسبت مالیات به GDP با کاهش رانت‌جویی، افزایش درآمد، کاهش سهم کشاورزی در تولید، بازترشدن اقتصاد و افزایش درآمدهای نفتی افزایش می‌یابد.

دادگر، نظری و صیامی (۱۳۹۲) در مطالعه خود ضمن تحلیل ساختار دولت و مالیات، دولت‌بهرینه و مالیات‌بهرینه را با کمک دو شاخص؛ نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی و نسبت مالیات‌ها به تولید ناخالص داخلی مورد بررسی قرار داده‌اند. جهت آزمون اندازه‌بهرینه دولت از منحنی‌تعمیم یافته آرمی استفاده شده و روش گشتاورهای‌تعمیم یافته بر اساس داده‌های سری زمانی به کار رفته است. وابستگی منابع مالی دولت در ایران به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام در دوره مورد مطالعه ۹۰-۱۳۵۲ تأثیر مستقیمی بر ایجاد ساختار دولتی اقتصاد و گسترش اندازه دولت داشته است. نتایج نشان می‌دهد که فاصله قابل توجهی بین دولت و مالیات موجود در اقتصاد ایران از یک طرف و دولت و مالیات‌بهرینه در نظریات بخش عمومی از سوی دیگر وجود دارد.

ابریسمی و دیگران (۱۳۹۳) یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویای نوکینزی، برای الگوسازی مکانیسم انتشار تکانه‌های نفتی در کوتاه مدت و بلندمدت در اقتصاد ایران ارائه می‌دهند که در آن بر رانت‌جویی و نقش ویژه نهادها در انتقال تکانه‌های نفتی تأکید می‌شود. پارامترهای الگوی ارائه شده به روش بی‌زین تخمین زده شده و ارزیابی آن از طریق بررسی معیارهای مختلف و مقایسه نتایج شبیه‌سازی شده و واقعیت‌های مشاهده شده متغیرهای کلان اقتصاد ایران طی فصل اول ۱۳۶۷ تا فصل چهارم ۱۳۸۹، بیانگر برآزش نسبتاً مناسب الگو است. جهت بررسی پویایی‌های متغیرهای مهم اقتصادی نسبت به تکانه‌های مختلف به‌ویژه تکانه‌های نفتی، توابع واکنش آنی ارائه شده است. نتایج بیانگر این است که یک تکانه مثبت نفتی اگرچه در کوتاه مدت از کانال افزایش تقاضای کل و نیز افزایش عرضه کالای عمومی موجب افزایش تولید غیرنفتی می‌شود، اما در بلندمدت از مسیر رانت‌جویی و تضعیف نهادی، موجبات کاهش تولید غیرنفتی را فراهم می‌نماید.

طیب‌نیا و دیگران (۱۳۹۳) به بررسی نقش نهادها در بروز مصیبت یا موهبت منابع نفتی، با استفاده از

یک الگوی رانت‌جویی و رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا پرداخته‌اند. در بررسی آنها اثرگذاری درآمدهای نفتی بر عملکرد اقتصاد ایران به عنوان یک اقتصاد نفتی مورد تحلیل نظری و الگوسازی قرار گرفت. در این بررسی یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویای نوکینزی برای نشان دادن تکانه‌های نفتی در کوتاه مدت و بلندمدت طراحی شده است. در این الگو بر کانال‌های مهم اثرگذاری درآمدهای نفتی بر عملکرد اقتصادی شامل عرضه کالای عمومی، رانت‌جویی و تغییر نهادی تأکید می‌شود. در این چارچوب، یک تکانه مثبت نفتی اگرچه در کوتاه‌مدت از کانال افزایش تقاضای کل موجب افزایش تولید غیرنفتی می‌شود، اما در بلندمدت اثر منفی رانت‌جویی و تضعیف نهادی بر اثر مثبت افزایش عرضه کالای عمومی غلبه کرده و موجبات کاهش تولید غیرنفتی را فراهم می‌نماید. نتایج این تحقیق تقویت پایداری نهادی در برابر تکانه‌های نفتی و ارتقای کیفیت نهادها را به‌عنوان مهم‌ترین راهکار تبدیل مصیبت منابع به موهبت منابع در اقتصاد ایران معرفی می‌نماید.

مداح و دیگران (۱۳۹۵) در بررسی خود با عنوان «بررسی و تعیین نرخ‌های بهینه مالیاتی متناسب با سطح بهینه تقاضای کالای عمومی» به تعیین نرخ‌های بهینه مالیاتی در اقتصاد ایران پرداخته است؛ به گونه‌ای که این نرخ‌ها بتوانند رضایت افراد را تأمین کند و از سوی دیگر محدودیت بودجه‌ای دولت را نیز برآورده سازد. در جهت رسیدن به این هدف، یک الگوی تعادل عمومی با سه بخش خانوار، بنگاه و دولت-مقام پولی ارائه شده است که در آن، هر بخش با توجه به محدودیت‌هایی که با آن روبه‌روست، به دنبال بهینه‌یابی هدف خود است. در این راستا، ابتدا از طریق بهینه‌یابی با استفاده از الگوریتم ژنتیک، مقادیر بهینه تقاضای کالای عمومی که متناسب با پرداختی مردم به‌عنوان مالیات است را مشخص نموده‌اند. سپس، نرخ‌های مالیاتی بهینه متناسب با سطح تقاضای بهینه افراد از کالای عمومی را استخراج کرده‌اند که از طریق آن، درآمدهای بهینه مالیاتی قابل حصول توسط دولت طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۰ به دست آمده است؛ آنها نرخ‌های بهینه مالیاتی را در دو حالت وجود و عدم وجود درآمدهای نفتی در محدودیت بودجه‌ای دولت محاسبه کرده‌اند. نتایج حاصل از بهینه‌یابی تحقیق آنها نشان می‌دهد: درآمدهای مالیاتی عملکرد و بهینه دولت در حالت وجود درآمدهای نفتی با هم تفاوت دارند که این تفاوت دارای نوسانات زیادی است. این در حالی است که در حالت عدم وجود درآمدهای نفتی در مدل، تفاوت کمتری بین درآمدهای مالیاتی عملکرد و بهینه دولت وجود دارد. این یافته‌ها بیانگر این موضوع است که درآمدهای نفتی، عملکرد دولت در دریافت مالیات‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۴- الگوی تحقیق

۴-۱- توصیف مدل: مدل تعادل عمومی

همان گونه که اشاره شد هدف اصلی این مطالعه محاسبه نرخ‌های بهینه مالیات و اعمال شوک‌های احتمالی اقتصادی و اثر آن بر درآمدهای بهینه مالیاتی است. در این بررسی، رانت جویی در درآمدهای مالیاتی نیز در نظر گرفته شده است. برای دستیابی به این اهداف لازم است در ابتدا الگوی سه بخشی شامل خانوار، بنگاه و دولت را بسط داده و پس از بسط الگو، و همچنین مشخص نمودن پارامترهای مدل بر اساس اقتصاد ایران به حل مسأله بهینه‌یابی و سپس اعمال شوک‌ها پرداخته شود. چارچوب اصلی الگوی ارائه شده برای اقتصاد ایران در این مطالعه، بر اساس مطالعات انجام گرفته توسط فوکی هارو طی سال‌های ۱۴-۲۰۱۲، اکونومایدز و همکاران (۲۰۱۴) و انجلوپولوس و دیگران (۲۰۰۹) و همچنین نتایج بررسی و مطالعه مداح و دیگران (۱۳۹۵) می‌باشد.

۴-۲- مفروضات مسئله

- تعداد زیادی خانوار یکسان و به همان تعداد بنگاه یکسان وجود دارد.
- خانوارها صاحبان نیروی کار و سرمایه‌اند که به بنگاه‌ها عرضه می‌کنند که در یک رقابت رانت جویانه برای دریافت امتیازات مالی استخدام می‌شوند.
- یک خانوار مصرف، فراغت، و پس‌انداز را انتخاب می‌کند و زمان غیر از فراغت را به کار تولیدی و فعالیت رانت جویانه تخصیص می‌دهد.
- بنگاه‌ها با استفاده از سرمایه، نیروی کار و زیرساخت‌های عمومی کالای همگن تولید می‌کنند.
- دولت درآمدهای مالیاتی، انتشار اوراق قرضه، خلق پول و درآمد نفت را برای تأمین مالی بکار می‌برد.
- موارد مصرفی درآمد دولت عبارتند از:
 - الف) مصرف عمومی (که مطلوبیت مستقیمی به خانوار می‌دهد)؛ ب) سرمایه‌گذاری عمومی (که سهم زیرساخت‌های عمومی به کار رفته در تولید پیامدهای خارجی برای بنگاه‌ها را افزایش می‌دهد)؛ ج) انتقال‌های یک‌جا به هر خانوار؛ د) امتیازات مالی به رانت جویان.

۴-۳- کارگزاران اقتصادی مدل

الف. خانوار

$N_1, 2, \dots, N_t$ = تعداد نیروی کار که در زمان t فعالیت می‌کنند. الگوی اقتصاد این مطالعه شامل N_t خانوار مشابه است که می‌توان رفتار تمام خانوارهای موجود را توسط یک خانوار نماینده یا فرد نشان داد. هدف

این خانوار نماینده حداکثرسازی مطلوبیت بین دوره‌ای با توجه به قید بودجه مشخص است. مطلوبیت کل عمر بین دوره‌ای خانوار به صورت زیر است:

(۸)

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U \left(c_t^p, c_t^g, \frac{M_t}{P_t}, e_t \right) = E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{(c_t^p \varphi c_t^g)^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{\gamma}{1+b} \left[\frac{M_t}{P_t} \right]^{1-b} - \psi \frac{e_t^{1+\nu}}{1+\nu} \right]$$

E_t عملگر انتظارات عقلایی؛ c_t^p و c_t^g به ترتیب متوسط مصرف از کالای خصوصی و مصرف کالاها و خدمات عمومی ارائه شده توسط دولت در زمان t ؛ $e_t = e_t^f + e_t^g$ ؛ اشتغال کل سرانه؛ M_t مانده‌های اسمی پول؛ P_t سطح عمومی قیمت‌ها است و پارامترهای مدل عبارتند از:

β نرخ تنزیل زمانی ($0 \leq \beta \leq 1$)؛ σ ؛ عکس کشش جانشینی بین زمانی مصرف؛ b ؛ عکس کشش تقاضای پول؛ ν ؛ عکس کشش نیروی کار؛ φ ؛ سهم کالای عمومی از مصرف افراد ($0 \leq \varphi < 1$)؛ γ ؛ سهم مانده‌های پولی در تابع مطلوبیت ($0 < \gamma < 1$)؛ و ψ ؛ سهم اشتغال در تابع مطلوبیت ($0 < \psi < 10$)، که سه پارامتر آخر از نتیجه بهینه یابی و با استفاده از روش‌های فرا ابتکاری مقادیرشان مشخص می‌گردد.

نکته (۱) خانوار از مصرف کالاهای نهایی، کالای عمومی و نگهداری مانده‌های حقیقی پول مطلوبیت کسب می‌کند و به خاطر کم شدن فراغت به دلیل کار کردن مطلوبیت از دست می‌دهد.
 نکته (۲) تمام خانوارها، مصرف و کار می‌کنند، سرمایه و اوراق دولتی را پس انداز می‌کنند.
 نکته (۳) طی دوره t خانوار اقدام به عرضه نیروی کار و سرمایه (عوامل تولید) به بنگاه‌های تولید کالاها می‌کند و عایدی دریافت می‌کند.

نکته (۴) خانوار بخشی از منابع خود را صرف خرید محصول تولیدی بنگاه تولید کننده کالاهای نهایی و بخشی از آن را سرمایه‌گذاری و بقیه را مصرف می‌کند. همچنین این خانوار به دولت مالیات‌های مختلفی از جمله مالیات بر درآمد، مالیات بر مصرف و مالیات بر سرمایه را می‌پردازد.

هر خانوار در هر دوره زمانی t دارای مقدار از پیش تعیین شده‌ای از سرمایه فیزیکی K_t^f و اوراق قرضه D_t/P_t است، لذا در هر دوره، موجودی سرمایه و اوراق قرضه به صورت زیر تغییر می‌کند:

(۹)

$$K_t^f = (1-\delta)k_{t-1}^f + I_t \rightarrow I_t = k_t^f - (1-\delta)k_{t-1}^f$$

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{D_t}{P_t} &= \left(\frac{D_{1t}}{P_t} + \frac{D_{2t}}{P_t} \right) = \left(\frac{D_{1t-1}}{P_{t-1}(1+\pi_t)} + \frac{D_{2t-1}}{P_{t-1}(1+\pi_t)} \right) + \left(\frac{DI_{1t}}{P_t} + \frac{DI_{2t}}{P_t} \right) \\ &\rightarrow \frac{DI_{1t}}{P_t} + \frac{DI_{2t}}{P_t} = \left(\frac{D_{1t}}{P_t} + \frac{D_{2t}}{P_t} \right) - \left(\frac{D_{1t-1}}{P_{t-1}(1+\pi_t)} + \frac{D_{2t-1}}{P_{t-1}(1+\pi_t)} \right) \\ &\rightarrow \frac{DI_{1t}}{P_t} + \frac{DI_{2t}}{P_t} = d_{1t} + d_{2t} - \left(\frac{d_{1t-1} + d_{2t-1}}{(1+\pi_t)} \right) \end{aligned} \right.$$

نکته (۵) افراد یک واحد زمان را بین فراغت و تلاش تقسیم می کنند، همچنین هر خانوار تلاش را بین فعالیت تولیدی و فعالیت رانت جویی تقسیم می کند:

$$e_t = \lambda e_t^h + (1-\lambda)e_t^f$$

: سهم شاغلان رانت جو در جستجوی رانت به جای فعالیت تولیدی ($0 < \lambda \leq 1$)

بودجه یا قید بودجه ای سرانه خانوار به صورت زیر می باشد:

$$(1+\tau_t^c)(c_t^p + \varphi c_t^c) + k_t^f + d_{1t} + d_{2t} + m_t = (1-\tau_t^k) \frac{(r_t^f + 1 - \delta)}{(1+n)} k_{t-1}^f \quad (11)$$

$$+ (1-\tau_t^l) w_t^f (e_t^f + e_t^g) + \frac{(1+\rho_{1t})d_{1t-1} + (1+\rho_{2t})d_{2t-1} + m_{t-1}}{(1+\pi_t)(1+n)} + \overline{g_t^{tr}} + \theta_t r_t$$

$$\left[\begin{aligned} \theta_t &= \theta_0 \frac{\sum_{k=1}^N (1-\lambda^k) e_t}{N_t} = \theta_0 \frac{N_t (1-\lambda) e_t}{N_t} = \theta_0 (1-\lambda) e_t \\ 0 &= \left(\frac{e_t}{N_t - e_t} \right) q^{-\omega} \end{aligned} \right.$$

$$\rightarrow (1 + \tau_t^c)(c_t^p + \varphi c_t^G) + K_t^f + d_{1t} + d_{2t} + m_t = (1 - \tau_t^k) \frac{(r_t^f + 1 - \delta)}{(1 + n)} k_{t-1}^f + (1 + \tau_t^l) w_t^f$$

$$(e_t^f + e_t^g) + \frac{(1 + \rho_{1t})d_{1t-1} + (1 + \rho_{2t})d_{2t-1} + m_{t-1}}{g_t^{tr}} + \theta_0(1 - \lambda)e_t r_t$$

θ_t : میزان رشد فعالیت رانت‌جویانه یا به عبارت دیگر درجه استخراج رانت اقتصادی

R_t : رانتی که افراد شاغل به دنبال به دست آوردن آن هستند

r_t : رانت سرانه‌ای که هر فرد به دنبال آن است

θ_0 : سهم هر فرد رانت‌جو از رانت

q : کیفیت نهادی (میانگین شاخص‌های حکمرانی)

ω : حساسیت رانت‌جویی به کیفیت نهادی

نکته ۵) سمت راست محدودیت بودجه در معادله (۱۲) یک پاداش (رانت) رقابتی کل را به صورت $\theta_t r_t$ نشان می‌دهد که هر فرد ذینفع به دنبال به دست آوردن قسمتی از آن پاداش است. θ_t به عنوان ضریب فزاینده رانت درآمدی یا درجه استخراج رانت اقتصادی بر اساس کار (زک و ناک، ۲۰۰۱؛ موآرو، ۲۰۰۲ و پارک و دیگران، ۲۰۰۵) فرض می‌کنیم که با فعالیت‌های رانت‌جویانه سرانه افزایش می‌یابد. سهم هر رانت‌جو تابعی از نسبت افراد شاغل به بیکار و تابعی معکوس از کیفیت نهادی (که از میانگین شاخص‌های حکمرانی بدست می‌آید) است. اگر فرض کنیم همه افراد به یک اندازه در به دست آوردن رانت درآمدی تلاش کنند در این صورت $\sum_{k=1}^N (1 - \lambda^k) = N_t (1 - \lambda)$ در این صورت میزان رشد فعالیت رانت‌جویانه به صورت زیر خواهد بود:

$$\theta_t = \theta_0 \frac{N_t (1 - \lambda) e_t}{N_t} = \theta_0 (1 - \lambda) e_t$$

نکته ۶) خانوار به دنبال حداکثر کردن ارزش حال مطلوبیت‌های خود در طول زمان نسبت به محدودیت موجود (۱۲) می‌باشد.

ب. بنگاه‌ها

$f=1.2....N_t^f$ تعداد بنگاه‌های خصوصی همگن می‌باشد.

(۱) بنگاه‌های خصوصی تولید کننده کالاهای خصوصی در هر دوره، هر بنگاه خصوصی $f=1,2,\dots,N^f$ ، نهاده‌های نیروی کار، E_t^f و سرمایه K_t^f را با توجه به قیمت‌های مشخص عوامل برای حدکثرسازی سود بکار می‌برد:

$$\pi^f = Y_t^f - r_t^f k_{t-1}^f - w_t^f E_t^f \quad (۱۳)$$

r_t^f نرخ بازدهی سرمایه بخش خصوصی است، و Y_t^f تولید کل کالای خصوصی که از طریق تابع تولید زیر مشخص می‌گردد:

$$Y_t^f = A_t^f k_{t-1}^{\alpha} E_t^{1-\alpha} \quad (۱۴)$$

که $K_{(t-1)}^f$ میزان موجودی سرمایه بخش خصوصی در ابتدای دوره t ، تعداد شاغلین بخش خصوصی، A_t^f بهره‌وری مشترک میان بنگاه‌های خصوصی و α پارامتر فنی سرمایه در تابع تولید کالای خصوصی می‌باشد.

(۲) تابع تولید بخش عمومی

مطابق با کلیه مطالعات قبلی، کل کالا و خدمات عمومی، Y_t^g ، توسط تابع تولیدی مشخص با استفاده از کالا و خدمات خریداری شده از بخش خصوصی، G_t^g ، موجودی سرمایه دولتی، K_t^g و تعداد شاغلین دولتی، E_t^g به صورت زیر تولید می‌شود:

$$Y_t^g = A_t^g (k_{t-1}^g)^{\eta_1} (G_t^g)^{\eta_2} (E_t^g)^{\eta_3}$$

نکته (۱) هر دو نوع بنگاه f و g در بازار عوامل شرکت می‌کنند.

ج. دولت

محدودیت بودجه‌ای دولت: دولت مسئول سیاست‌های پولی و مالی است و مخارج دولت از محل خلق پول، اخذ مالیات و نیز درآمد حاصل از فروش نفت و صادرات آن به خارج از کشور تأمین مالی می‌شود. در این حالت، رانت جویان به دنبال به دست آوردن پاداش (رانت) رقابتی R_t هستند که این مقدار رانت از درآمدهای مالیاتی کسر می‌گردد، لذا محدودیت بودجه‌ای بین دوره‌ای دولت به صورت زیر می‌باشد:

$$G_t^l + G_t^g + G_t^{tr} + (1 - \rho_{1t}) \frac{B_t}{P_t} = \frac{B_{t+1}}{P_{t+1}(1 + \pi_{t+1})} + (1 - \theta_t R_t) T_t + OR_t + \frac{M_t}{p_t} - \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}(1 + \pi_t)}$$

که:

$$T_t \equiv \tau_t^c c_t + \tau_t^k (r_t k_{t-1}^f) + \tau_t^l ((w_t^f e_t^f + w_t^g e_t^g))$$

در نتیجه محدودیت بودجه‌ای دولت برابر است با:

$$(1 + \tau_t^c)(c_t^p + \varphi c_t^G) + K_t^f + d_{1t} + d_{2t} + m_t = (1 - \tau_t^k) \frac{(r_t^f + 1 - \delta)}{(1 + n)} k_{t-1}^f + (1 - \tau_t^l) w_t^f (e_t^f + e_t^g) + \frac{(1 + \rho_{1t}) d_{1t-1} + (1 + \rho_{2t}) d_{2t-1} + m_{t-1}}{(1 + \pi_t)(1 + n)} + \overline{g_t^{tr}} + \theta_0 (1 - \lambda) e_t r_t$$

نکته ۱) بنابراین سه نوع مخارج دولتی اصلی (خریدهای کالا و خدمات از بخش خصوصی، دستمزدهای دولتی، و پرداخت‌های انتقالی به افراد) و همچنین نرخ‌های مالیاتی مختلف در نظر گرفته شده است. نکته ۲) تبدیل دلارهای حاصل از درآمدهای نفتی به پول داخلی، به ناچار ارتباطی اجتناب‌ناپذیر بین نوسانات حجم پول و نوسانات درآمدهای نفتی ایجاد می‌کند.

د. سایر شرایط در اقتصاد

$$Y_t^f + Y_t^g = N_t (c_t^p + \varphi c_t^G) + N_t (I_t) + G_t^l + G_t^g + G_t^w + G_t^{tr} \quad (17)$$

در یک اقتصاد باید شرط تعادل نیز برقرار گردد که بر این اساس باید کل تولیدات یک اقتصاد با کل مخارج آن هماهنگی داشته باشد.

۵- مدل‌سازی مسأله

در بسیاری از مسائل معمولاً با تابع هدفی روبه‌رو هستیم که می‌خواهیم آن را بهینه نماییم. برای این منظور

روش‌های متفاوتی مورد تحلیل قرار می‌گیرند. این روش‌ها را می‌توان در گروه روش‌های قطعی^۱ و یا غیر تصادفی، و روش‌های تصادفی^۲ جای داد. منظور از روش‌های تصادفی روش‌هایی است که از نمونه‌برداری تصادفی در فضای جست‌وجو یا مدل‌های تصادفی تابع هدف استفاده می‌کنند که در سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود جلب کرده‌اند و این به دلیل ارائه روش‌های مؤثری در حل مسایل بهینه‌سازی مشکل و امکان دستیابی به نقاط بهینه کلی می‌باشد. از طرف دیگر بیشتر روش‌های غیرتصادفی دارای این اشکال هستند که به محض رسیدن به اولین نقطه بهینه محلی متوقف شده و توانایی خروج از این نقطه و حرکت به سوی نقاط بهینه دیگر و در نهایت نقطه بهینه مطلق را ندارد. در این بررسی به دلیل عدم امکان استفاده از بهینه‌یابی به روش غیرتصادفی یا قطعی از روش‌های تصادفی یا هوشمند بهره گرفته خواهد شد. در ادامه، به بررسی مقادیر پارامترها و مقادیر متغیرهای استفاده شده در مدل و مدل‌های مورد بررسی پرداخته می‌شود.

۵-۱- پارامترها و متغیرهای مدل

برای برآورد و ارزیابی تجربی مدل ارائه شده و متغیرهای مدل که در هر بخش معرفی شده، از داده‌های سری زمانی موجود در سایت بانک مرکزی^۳، مرکز آمار ایران^۴ و همچنین سالنامه‌های آماری کشور طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۰ استفاده شد. حجم اقتصاد پنهان بر اساس کار ابونوری و نیک پور (۱۳۹۳) استخراج شد و نسبت آن به GDP محاسبه شد. لذا نسبت اقتصاد پنهان به GDP و در ادامه متوسط مالیات از تقسیم کل مالیات بر GDP به دست آمد و سپس این دو در هم ضرب شد. در نتیجه آن قسمتی از مالیات که در اقتصاد پنهان است به دست آمد. مقادیر برخی از پارامترهای مورد استفاده در مدل بر اساس مقادیر به دست آمده در مطالعات قبلی انتخاب و به کار برده شد که این مقادیر مطابق با جدول (۱) مقداردهی^۵ شد. برخی دیگر از پارامترهای مدل همچون ضریب خودهمبستگی در درآمدهای نفتی، ضریب شوک نفتی در قاعده رشد پول، ضریب خودهمبستگی در نرخ رشد پول و ضریب خودهمبستگی تکنولوژی، از طریق برآورد مدل‌های مورد نظر برای شوک‌های برون‌زا به دست آمدند.

1. Deterministic
2. Stochastic
3. www.cbi.ir
4. www.amar.org.ir

۵. کالیبره شدن

جدول (۱) - مقادیر پارامترهای مورد نظر در مدل

پارامتر	توضیحات	مقدار پارامتر	منبع
β	عامل تنزیل زمانی	۰/۹۸	کاوند (۱۳۸۸)، متوسلی و دیگران (۱۳۸۹)، ابریشمی و دیگران (۱۳۹۳)
σ	عکس کشش جانشینی بین زمانی مصرف	۱/۵	زنگنه (۱۳۸۸)، متوسلی و دیگران (۱۳۸۹)
b	عکس کشش تقاضای پول	۱/۳۲	داوودی و زارع پور (۱۳۸۵)، متوسلی و دیگران (۱۳۸۹)
ν	عکس کشش نیروی کار	۲/۱۷	طائی (۱۳۸۵)
δ	نرخ استهلاک	۰/۰۴۲	امینی و حاجی محمد (۱۳۸۴)، متوسلی و دیگران (۱۳۸۹)، مشیری و دیگران (۱۳۹۰)
α	پارامتر فنی در تابع تولید خصوصی (سهم سرمایه از تولید)	۰/۴۱۲	شاهمرادی (۱۳۸۷)، متوسلی و دیگران (۱۳۸۹)
ρ_{OR}	ضریب خودهمبستگی در درآمدهای نفتی	۰/۷۴۴	برآورد مدل مورد نظر و یافته‌های محقق
ω	حساسیت رانت جویی به کیفیت نهادی	۴/۱۵	طیب نیا و دیگران (۱۳۹۳)
γ	سهم مانده های پولی در تابع مطلوبیت	E - ۰۸ ۳/۵۰	مداح و دیگران (۱۳۹۵)
φ	سهم کالای عمومی از مصرف افراد	E - ۰۵ ۴/۸۱	مداح و دیگران (۱۳۹۵)
ψ	سهم اشتغال در تابع مطلوبیت	E - ۰۵ ۸/۵۳	مداح و دیگران (۱۳۹۵)
W_{OR}	ضریب شوک نفتی در قاعده رشد پول	۰/۵۵۴۲	برآورد مدل مورد نظر و یافته‌های محقق

برآورد مدل مورد نظر و یافته‌های محقق	۰/۷۹۳۸	ضریب خودهمبستگی در نرخ رشد پول	ρ_9
برآورد مدل مورد نظر و یافته‌های محقق	۰/۷۲	ضریب خودهمبستگی تکنولوژی	ρ_A

۵-۲- بهینه‌یابی به روش تصادفی: الگوریتم ژنتیک

اکثر مسائل بهینه‌سازی واقعی، به‌طور طبیعی چند هدفه می‌باشند و در آنها بایستی به‌طور همزمان چندین هدف برآورده شود. از آنجایی که روش‌های ریاضی با قیود بیشتر و جدید کارایی‌شان را از دست می‌دهد و شرایط لازم برای همگرا شدن از نظر گرادیان و تحذب و تقعر را ندارد، لذا روش‌های تصادفی یا هوشمند ارجحیت دارند چرا که در روش‌های تکاملی هیچ قیدی وجود ندارد و این روش تکاملی به‌دلیل عدم قیود ریاضی در همگرایی کارا تر است.

یکی از این روش‌ها استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری است که هر تابع هدف به‌طور جداگانه بهینه می‌شود که به یک مجموعه جواب بهینه پارتو دست یابیم. الگوریتم ژنتیک به‌عنوان یکی از روش‌های فراابتکاری، روش بهینه‌سازی الهام گرفته از طبیعت جاندار است. این الگوریتم، الگوریتمی مبتنی بر تکرار است و اصول اولیه آن از علم ژنتیک اقتباس گردیده و با تقلید از تعدادی از فرآیندهای مشاهده شده در تکامل طبیعی اختراع شده است. به‌طور مؤثری از معرفت قدیمی موجود در یک جمعیت استفاده می‌کند، تا حل‌های جدید و بهبود یافته را ایجاد کند. این الگوریتم در مسائل متنوعی نظیر بهینه‌سازی، شناسایی و کنترل سیستم، پردازش تصویر و مسائل ترکیبی، تعیین توپولوژی و آموزش شبکه‌های عصبی مصنوعی و سیستم‌های مبتنی بر تصمیم و قاعده به‌کار می‌رود (آقا بابایی، ۱۳۹۲).

منطق الگوریتم ژنتیکی که در اینجا استفاده شده است، الگوریتم ژنتیک باینری است که کف و سقفی که برای نرخ‌های بهینه مالیاتی در نظر گرفته شده است بر اساس قانون‌های مالیات مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد که برای نرخ مالیات بر مصرف (مالیات بر ارزش افزوده) نرخ در بازده‌ای برابر با $0.03 < \tau_k^e < 0.1$ ؛ برای نرخ مالیات بر سرمایه نرخ در بازده $0 < \tau_k^k < 0.01$ و برای نرخ مالیات بر دستمزد و حقوق نیروی کار بازده‌ای به صورت $0.10 < \tau_k^l < 0.20$ در نظر گرفته شده است. همچنین یکی دیگر از پارامترهای مجهولی، سهم شاغلان رانت‌جو در جستجوی رانت به جای فعالیت تولیدی می‌باشد که بازده‌ای برابر با $0 < \lambda \leq 1$ برای آن در نظر گرفته شده است.

۵-۳- ارزیابی تجربی مدل با استفاده از الگوریتم ژنتیک

جدول (۲) نرخ‌های بهینه مالیاتی مفروض در این بررسی را در شرایطی نشان می‌دهد که افراد به دنبال حداکثرسازی مطلوبیت‌شان هستند و دولت نیز می‌خواهد محدودیت بودجه‌ای اش طوری برآورده شود که اول از همه رضایت افراد جامعه را تأمین کند و رفاه را افزایش دهد.

جدول (۲) - مقادیر بهینه نرخ‌های مالیات با وجود درآمدهای نفتی در مدل - درصد

سال	نرخ‌های مالیاتی بهینه شده با استفاده از الگوریتم ژنتیک		
	τ_t^c	τ_t^k	τ_t^l
۱۷	۰/۱	۵	۱۳۸۰
۱۸	۰/۳	۵/۳	۱۳۸۱
۱۵	۰/۱	۳/۵	۱۳۸۲
۱۶	۰/۴	۴/۲	۱۳۸۳
۱۶	۰/۱	۳/۵	۱۳۸۴
۱۶	۰/۲	۴/۲	۱۳۸۵
۱۶	۰/۱	۴/۳	۱۳۸۶
۱۵	۰/۲	۴/۶	۱۳۸۷
۱۷	۰/۲	۷/۲	۱۳۸۸
۱۵	۰/۱	۶/۸	۱۳۸۹
۱۸	۰/۱	۳/۷	۱۳۹۰
۱۷	۰/۱	۶/۹	۱۳۹۱
۱۵	۰/۱	۸	۱۳۹۲
$\lambda = ۳.۷$			

خطای روش الگوریتم ژنتیک: $Y=۲۹/۵۳$

منبع: یافته‌های تحقیق

این نرخ‌های بهینه در شرایطی است که افراد برای حداکثر شدن تابع مطلوبیت‌شان مقادیر بهینه‌ای از کالای عمومی را تقاضا می‌کنند که متناسب با آنچه به دولت تحت عنوان مالیات پرداخت می‌کنند، می‌باشد و از دولت متناسب با این سطوح بهینه انتظار ارائه کالا و خدمات عمومی دارند. لذا دولت باید نرخ‌هایی از مالیات را وضع کند که دریافتی آن به عنوان مالیات از افراد به گونه‌ای باشد که رفاه و مطلوبیت افراد را

حداکثر کند. اگر میانگینی برای نرخ‌های مالیاتی بهینه برای دوره مورد نظر در نظر بگیریم نرخ حدود ۲۲ درصد به دست می‌آید و این نرخ به دلیل وجود رانت در درآمدهای مالیاتی است که متفاوت از کار غفاری و دیگران (۱۳۹۴) می‌باشد. آنها در بررسی خود به میانگین نرخ بهینه مالیاتی برابر با ۲۰ درصد دست یافته‌اند. این نشان می‌دهد که در شرایط وجود رانت، دولت باید نرخ‌های بالاتری را برای جبران کسری وضع کند تا بتواند درآمدهای مالیاتی خود را افزایش دهد. اما بر اساس نرخ‌های واقعی در اقتصاد، دولت علاوه بر مخارج سرمایه‌گذاری و تأمین کالا و خدمات عمومی، هزینه‌های عمومی دیگری نیز دارد که باید از محل درآمدهایش تأمین مالی شود. لذا نرخ‌های تصویب شده و اعمال شده توسط دولت متفاوت از این نرخ‌های بهینه می‌باشد. آنچه مهم است این است که دولت توانسته باشد تا حد زیادی نزدیک به نرخ‌های بهینه‌ای عمل کند که رضایت و مطلوبیت افراد را برآورده سازد. لذا برای بررسی این موضوع، مقایسه‌ای بین درآمدهای بهینه مالیات که دولت در قبال این نرخ‌های بهینه می‌توانست به دست بیاورد با درآمدهای مالیاتی بالفعل صورت گرفته است. نکته قابل تأمل فاصله‌ای است که بین درآمدهای مالیاتی وصولی دولت طی سال‌های مورد بررسی و درآمدهای مالیاتی بهینه یا بالقوه‌ای که دولت می‌توانسته داشته باشد، وجود دارد. جدول (۳) درآمدهای بهینه متناسب با نرخ‌های بهینه شده از روش الگوریتم ژنتیک را نشان می‌دهد.

جدول (۳) - درآمدهای بهینه مالیات با وجود درآمدهای نفتی بر اساس نتایج روش بهینه‌یابی

الگوریتم ژنتیک

درآمدهای بهینه مالیاتی (میلیارد ریال)			سال
درآمد مالیات بر سرمایه	درآمد مالیات بر حقوق و دستمزد	درآمد مالیات بر مصرف	
۹۹,۲۸	۱۴۸۰۲,۱۹	۱۳۸۴,۷۸۳	۱۳۸۰
۳۷۲,۹۶	۲۰۶۲۹,۴۴	۱۷۶۳,۸۹۷	۱۳۸۱
۴۷,۵۳	۲۲۹۹۸,۸۲	۱۴۵۳,۷۰۵	۱۳۸۲
۵۶۸,۷۱	۳۱۴۵۵,۹۵	۲۳۰۴,۶۱۶	۱۳۸۳
۱۲۳,۲۹	۴۰۰۰۷,۸۸	۲۲۸۷,۴۶۲	۱۳۸۴
۳۳۹,۰۲۴	۴۹۷۴۷,۶۵	۳۳۷۰,۲۷۳	۱۳۸۵
۳۰۷,۴۵	۳۹۰۱۷,۶۹	۴۴۰۴,۱۲	۱۳۸۶
۴۷۵,۹۲	۷۱۷۳۳,۲۴	۵۸۰۷,۰۴۲	۱۳۸۷

۶۳۶,۴۴	۹۲۷۸۸,۸۳	۱۰۴۰۹,۶۸	۱۳۸۸
۳۱۷,۴۱	۹۸۳۵۲,۲۲	۱۰۹۴۳,۹۷	۱۳۸۹
۱۶۴,۳۰	۱۵۷۱۴۹,۱	۷۹۲۴,۹۹۲	۱۳۹۰
۸۶,۱۵	۱۷۶۸۴۸,۹	۱۸۷۱۲,۸۴	۱۳۹۱
۲۹۶,۷۳	۱۷۴۶۶۷,۱	۲۹۸۱۵,۷	۱۳۹۲

منبع: یافته‌های تحقیق

همیشه بین آنچه دولت عمل می‌کند و آنچه بهینه است فاصله وجود دارد که بستگی به شرایط اقتصادی-اجتماعی و سیاسی کشور دارد. در واقع بسیاری از عوامل بیرونی بر روی عملکرد دولت اثر می‌گذارد که در اقتصاد ایران این امر بیشتر تحت تأثیر درآمدهای نفتی و نوسانات ناشی از آن و رانت‌های اقتصادی، اطلاعاتی و سیاسی است.

۵-۴- ارزیابی تجربی مدل با اعمال شوک‌های اقتصادی و با استفاده از الگوریتم ژنتیک

جدول (۴) نرخ‌های بهینه مالیاتی مفروض در این بررسی را در شرایطی نشان می‌دهد که افراد به دنبال حداکثرسازی مطلوبیت‌شان هستند و دولت نیز می‌خواهد محدودیت بودجه‌ای اش طوری برآورده شود که اول از همه رضایت افراد جامعه را تأمین کند و رفاه را افزایش دهد. منتهی در این حالت یک سری شوک‌های برون‌زای اقتصادی در مدل اعمال می‌گردد و سپس نرخ‌ها بهینه می‌شوند.

جدول (۴) - مقادیر بهینه نرخ‌های مالیات با اعمال شوک‌های برون‌زای اقتصادی در مدل با استفاده از دو روش

نرخ‌های مالیاتی بهینه شده با استفاده از الگوریتم ژنتیک			سال
τ_t^l	τ_t^k	τ_t^c	
۰/۱۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۸	۱۳۸۰
۰/۱۹	۰/۰۰۰۷	۰/۰۳۳	۱۳۸۱
۰/۲۰	۰/۰۰۰۶	۰/۰۴۶	۱۳۸۲
۰/۱۸	۰/۰۰۰۶	۰/۰۸۱	۱۳۸۳
۰/۱۶	۰/۰۰۰۷	۰/۰۷۴	۱۳۸۴
۰/۱۵	۰/۰۰۰۳	۰/۰۸۲	۱۳۸۵
۰/۱۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۷۲	۱۳۸۶

۰/۱۶	۰/۰۰۰۲	۰/۰۶۵	۱۳۸۷
۰/۱۵	۰/۰۰۰۶	۰/۰۴۲	۱۳۸۸
۰/۱۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۱	۱۳۸۹
۰/۱۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۶۴	۱۳۹۰
۰/۱۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۷۲	۱۳۹۱
۰/۲۵	۰/۰۰۰۴	۰/۰۹۳	۱۳۹۲
$\lambda = ۰/۹۷$			

خطای روش الگوریتم ژنتیک $y = ۲۴/۵$
منبع: یافته‌های تحقیق

این نرخ‌های بهینه در شرایطی است که افراد برای حداکثر شدن تابع مطلوبیت‌شان مقادیر بهینه‌ای از کالای عمومی را تقاضا می‌کنند که متناسب با آنچه به دولت تحت عنوان مالیات پرداخت می‌کنند، می‌باشد و از دولت متناسب با این سطوح بهینه انتظار ارائه کالا و خدمات عمومی دارند. اما در شرایطی که شوک‌های اقتصادی همچون نرخ رشد عرضه پول، درآمدهای نفتی و شوک بهره‌وری بر اقتصاد اثر گذاشته است. لذا دولت باید نرخ‌هایی از مالیات را وضع کند که دریافتی آن به‌عنوان مالیات از افراد به گونه‌ای باشد که رفاه و مطلوبیت افراد را حداکثر کند. λ سهم شاغلان رانت‌جو در جستجوی رانت به جای فعالیت تولیدی می‌باشد که بازده‌ای برابر با $0 < \lambda \leq 1$ برای آن در نظر گرفته شده بود. مقادیر به‌دست آمده، بیانگر این است که در شرایط شوک‌های برون‌زا که باعث خروج اقتصاد از شرایط تعادل می‌گردد، فرصت‌های رانت‌جویانه برای افراد بیشتر می‌گردد و عدم ثبات سیاسی و اقتصادی باعث خروج برخی منابع تحت عنوان رانت از منابع درآمدی می‌گردد. درآمدهای بهینه ناشی از نرخ‌های بهینه دولت در شرایط وجود شوک‌های اقتصادی در جدول (۵) آورده شده است که اگر این درآمدها را با درآمدهای بهینه قبل از اعمال شوک‌ها در اقتصاد مقایسه کنیم به نتایج قابل ملاحظه‌ای دست خواهیم یافت.

جدول (۵) - درآمدهای بهینه مالیات بعد از اعمال شوک‌ها بر اساس نتایج روش بهینه‌یابی الگوریتم ژنتیک

درآمدهای بهینه مالیاتی (میلیارد ریال)			سال
درآمد مالیات بر سرمایه	درآمد مالیات بر حقوق و دستمزد	درآمد مالیات بر مصرف	
۱۴۱/۹۴	۹۳۷۵/۵۷	۱۵۸۱۴/۴۵	۱۳۸۰
۱۰۶۵/۵۷	۱۲۷۹۵/۱۱	۱۶۳۸۰/۲۴	۱۳۸۱
۹۷۸/۴۳	۱۷۱۹۱/۴۷	۲۸۰۰۴/۸۵	۱۳۸۲
۱۰۵۹/۰۱۳	۲۰۷۶۹/۳۳	۶۳۹۲۲/۱۲	۱۳۸۳
۱۳۵۵/۸۸	۲۲۶۴۷/۲۷	۶۹۰۷۱/۱۶	۱۳۸۴
۶۴۱/۷۴۱	۲۶۳۴۶/۲۵	۹۳۰۷	۱۳۸۵
۲۴۳/۸۱	۲۴۳۰۸/۳۴	۱۰۲۷۸۸/۷	۱۳۸۶
۵۶۹/۲۰	۴۴۷۹۲/۷۶	۱۱۳۲۱۶/۷	۱۳۸۷
۲۰۲۸/۴۹	۴۵۵۵۹/۷۴	۸۲۷۳۰/۴۷	۱۳۸۸
۴۰۱/۱۷	۶۴۲۲۳/۴	۸۸۶۲۰/۳۵	۱۳۸۹
۴۷۲/۵۸	۷۴۴۶۰/۴۴	۱۷۷۸۲۷/۴	۱۳۹۰
۵۵۱/۱۱۶	۱۰۲۵۱۹/۱	۲۵۵۳۴۰/۷	۱۳۹۱
۲۴۴۶/۷۰	۱۶۲۹۵۳	۴۳۶۲۴۰/۳	۱۳۹۲

منبع: یافته‌های تحقیق

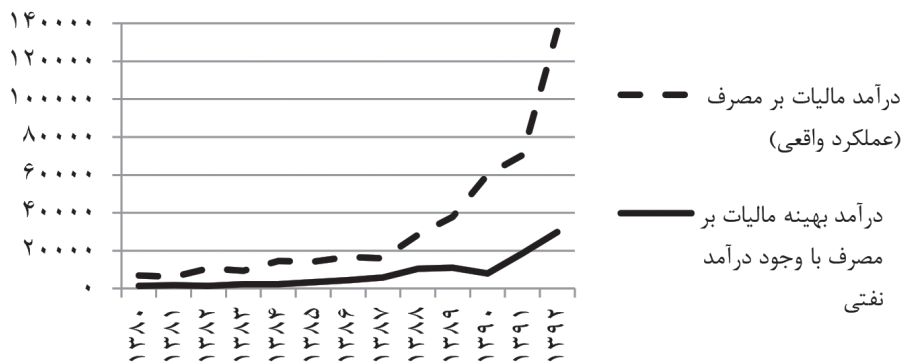
همیشه بین آنچه دولت عمل می‌کند و آنچه بهینه است فاصله وجود دارد که بستگی به شرایط اقتصادی - اجتماعی و سیاسی کشور دارد. در واقع بسیاری از عوامل بیرونی بر روی عملکرد دولت اثر می‌گذارد که در اقتصاد ایران این امر بیشتر تحت تأثیر درآمدهای نفتی و نوسانات ناشی از آن و رانت‌های اقتصادی، اطلاعاتی و سیاسی است.

۵-۵ - مقایسه عملکرد بهینه دولت در دو حالت

برای نشان دادن شکاف عملکردی و بهینه دولت در دریافت درآمدهای مالیاتی به مقایسه عملکرد واقعی و بهینه پرداخته شده است. نمودار (۱) و (۲) به ترتیب مقایسه درآمدهای مالیات بر مصرف و مالیات بر

حقوق و دستمزد که دولت در این سال‌ها دریافت کرده است با درآمدهای مالیاتی بهینه را نشان می‌دهد. در این قسمت به دلیل اندک بودن و غیراجرایی بودن مالیات بر سرمایه از مقایسه آن با حالت عملکردی امتناع شده است.

نمودار (۱) - مقادیر درآمدهای بهینه مالیات بر مصرف و درآمد مالیاتی دریافت شده طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۰



مالیات بر مصرف به عنوان یکی از مترقی‌ترین نظام‌های مالیاتی جهان، هم اکنون به رایج‌ترین نظام مالیاتی جهان بدل شده که اجرای آن، شفاف‌سازی در مبادلات اقتصادی، کاهش فرارهای مالیاتی، جلوگیری از قاچاق کالا، تشویق سرمایه‌گذاری، تولید و صادرات و برقراری عدالت مالیاتی را برای نظام‌های اقتصادی به ارمغان آورده است.

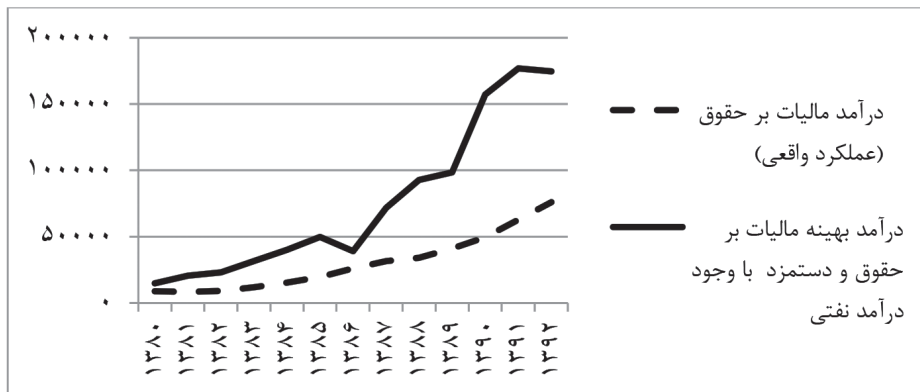
همانطور که نمودار نیز نشان می‌دهد شکافی بین درآمد بهینه مالیات بر مصرف و درآمدی که دولت از طریق وضع مالیات بر مصرف دریافت کرده است، وجود دارد. در این شرایط اقتصادی که رانت‌جویی وجود دارد، به دلیل شفافیت اعمال، اجرا و وصول این نوع مالیات، دریافتی دولت بیشتر از مالیات بهینه می‌باشد. که بیان می‌کند، دولت طی این سال‌ها توانسته است فراتر از شرایط بهینه با وجود رانت‌جویی عمل کند، به طوری که همه شرایط تعادلی در اقتصاد برقرار باشد.

در مالیات‌های فروش چند مرحله‌ای امکان ادغام عمودی بنگاه‌های تولیدی و نیز ایجاد تراست‌ها و کارتل‌ها به منظور اجتناب از پرداخت مالیات خرید و فروش کالاهای واسطه‌ای وجود دارد. به این ترتیب که به منظور فرار از پرداخت مالیات، بنگاه‌ها ترجیح می‌دهند که با ادغام عمودی مواد واسطه‌ای مورد نیاز خود را تهیه و تولید کنند. این مسأله از یک سو باعث افزایش قدرت انحصاری بنگاه‌ها در رابطه با تعیین و افزایش قیمت می‌شود و از سوی دیگر فرصت‌های فرار و اجتناب از پرداخت مالیات

را بیشتر می‌سازد. اما در مالیات بر مصرف (مالیات بر ارزش افزوده) به دلیل وسیع بودن پایه مالیاتی آن می‌توان این مالیات را با نرخ کمی کمتر در کلیه فروش‌های مرتبط با بخش‌های مختلف اقتصاد اعمال کرد. به این ترتیب امکان کاهش فرار مالیاتی در این نوع مالیات نسبت به سایر مالیات‌های دیگر کاملاً مشهود است. مزیت مهم دیگر مالیات بر مصرف (ارزش افزوده) در قیاس با سایر مالیات‌های فروش، خصلت خود کنترلی آن است. به این صورت که به‌طور معمول در سیستم مالیات بر مصرف، مالیات پرداخت شده به وسیله یک بنگاه، زمانی که سایر بنگاه‌ها از آن خرید می‌کنند به آن‌ها اعلام می‌شود. زیرا بنگاه‌های خریدار مایل به دریافت اعتبار مالیاتی و بستانکار کردن آن میزان از کل بدهی مالیاتی خود هستند. در این سیستم اگر بنگاهی مالیات را کمتر از حد واقعی خود اعلام کند یا مالیات متعلق خود را نپردازد، این مالیات به خریدار بعدی منتقل می‌شود. به عبارت دیگر، عدم اجرای تکلیف کسر و پرداخت مالیات، موجب زیان بنگاه‌های بعدی می‌شود که بدان واقف هستند و به همین دلیل خریدار تمایلی به خرید کالاهایی که مالیات آنها پرداخت نشده است، ندارد. بنابراین با جایگزین شدن مالیات بر مصرف، به دلیل خصوصیات آن از فرار مالیاتی جلوگیری می‌شود و چنانچه فراری صورت گیرد، در زنجیره تولید و توزیع به راحتی قابل شناسایی است (آقایی و کمبجانی، ۱۳۸۰).

نمودار (۲) - درآمدهای مالیات بر حقوق و دستمزد بهینه و دریافت شده توسط دولت طی

سال‌های ۹۲-۱۳۸۰



همانطور که نمودار نشان می‌دهد شکافی بین درآمد بهینه مالیات بر حقوق و دستمزد و درآمدی که دولت از طریق وضع مالیات بر حقوق و دستمزد دریافت کرده است، وجود دارد که بیان می‌کند دولت طی این سال‌ها نتوانسته است به صورت بهینه عمل کند به طوری که همه شرایط تعادلی در اقتصاد برقرار باشد. از مقایسه دو نوع مالیات می‌توان استنباط کرد که دولت در بحث مالیات بر مصرف توانسته عملکرد

بهتری (حتی بیشتر از شرایط بهینه) داشته باشد، در حالی که در خصوص مالیات بر حقوق و دستمزد این عملکرد بسیار ضعیف است و بسیار کمتر از شرایط بهینه می‌باشد. برای از بین بردن این شکاف بین عملکرد بهینه و عملکرد واقعی باید رانت‌جویی و شرایط ایجاد آن را از بین برد، شفافیت اطلاعاتی ایجاد کرد و معافیت‌ها و برخی بخشودگی‌های نابجا را حذف نمود.

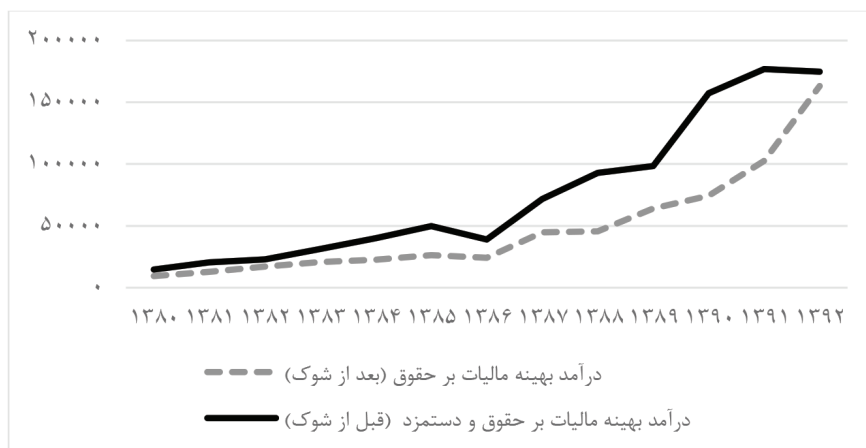
همچنین می‌توان مقایسه‌ای بین درآمدهای بهینه مالیاتی با درآمدهای بهینه در حالی که شوک‌های اقتصادی اعمال می‌شوند داشت. نمودار (۳) و (۴) به مقایسه درآمدهای مالیاتی بهینه قبل و بعد از اعمال شوک‌های اقتصادی می‌پردازد.

نمودار (۲) - مقایسه نتایج بهینه‌یابی درآمدهای مالیاتی در شرایط قبل و بعد از اعمال شوک‌های اقتصادی



از نمودار مشاهده می‌شود که اگر دولت بخواهد بر اساس اثر شوک‌های اقتصادی عمل کند و نرخ‌های بهینه را اعمال کند باید نرخ‌های مالیاتی را به گونه‌ای اعمال کند تا بتواند اثر چنین شوک‌هایی را در اقتصاد خنثی کند. اما متأسفانه طی سال‌های اخیر وابستگی به درآمدهای نفتی و همچنین رشد فزاینده پولی بدون احتساب اثرات آن بر روی شرایط درآمدی دولت، باعث شده است که دولت هیچ‌گاه در اعمال و دریافت واقعی درآمدهای مالیاتی به خوبی عمل نکند. در طول این سال‌ها دولت با هرگونه شوک نفتی، سعی کرده است با اعمال سیاست‌های پولی اثر آن را بر روی اقتصاد خنثی کند و لذا نوسانات این زمینه بسیار زیاد است. نمودار (۴) نیز به مقایسه درآمدهای بهینه مالیات بر حقوق و دستمزد قبل و بعد از اعمال شوک‌ها می‌پردازد.

نموار (۳) - مقایسه نتایج بهینه‌یابی درآمدهای مالیاتی در شرایط قبل و بعد از اعمال شوک‌های اقتصادی



همانطور که نمودار (۴) نشان می‌دهد تغییرات بر روی عملکرد بهینه دولت در مالیات بر حقوق و دستمزد اثرات قابل ملاحظه‌ای نمی‌گذارد و حتی دولت مالیاتی فراتر از آن وصول خواهد کرد اگر اثر این شوک‌ها را در نظر نگیرد.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در پژوهش حاضر پس از مروری بر ادبیات تحقیق، با ارائه یک سیستم تعادل عمومی شامل بخش‌های حداکثر سازی مطلوبیت افراد، سود بنگاه‌ها در شرایط محدودیت‌های بودجه‌ای دولت، نرخ‌های بهینه مالیاتی تعیین شدند. در این راستا سه نوع پایه مالیاتی شامل مالیات بر مصرف، مالیات بر حقوق و دستمزد و مالیات بر افزایش موجودی سرمایه، در نظر گرفته شدند. در مدل ارائه شده، فرض شد که همه نوع شفافیت اطلاعاتی و عملکردی وجود دارد و تنها یک نوع رانت‌جویی در اقتصاد وجود دارد که از محل درآمدهای مالیاتی ایجاد می‌شود. این نوع رانت باعث افزایش درآمد افراد رانت‌جو و کاهش درآمدهای دولت در محدودیت بودجه‌ای آن می‌گردد. بر این اساس، دولت باید نرخ‌های مالیاتی خود را به گونه‌ای بهینه‌سازد که از یک سو درآمدهای مالیاتی دولت با فرض وجود رانت، بهینه گردد و از سوی دیگر رضایتمندی مردم از دولت حدکثر شود. سپس در راستای هدف اول، بررسی اثر شوک‌های اقتصادی بر درآمدهای مالیاتی بهینه مورد هدف قرار گرفت.

نتایج حاصل از بهینه‌یابی با استفاده از روش بهینه‌یابی هوشمند (الگوریتم ژنتیک) بیانگر این واقعیت

است که عملکرد دولت در دریافت مالیات بر مصرف بیشتر از سطح بهینه است؛ این یافته بیانگر آن است که دولت توانسته در دریافت این نوع مالیات به دلیل سادگی، شفافیت و عدم پیچیدگی‌های وضع، اجرا و دریافت به خوبی عمل کند. اما در خصوص مالیات بر حقوق و دستمزد این عملکرد بر عکس به دست آمد به نحوی که در این نوع مالیات، شکاف قابل توجه‌ای بین مالیات بهینه و عملکرد واقعی دولت وجود دارد. یکی از دلایل این مسئله، پیچیدگی‌های این نوع پایه مالیاتی و چند نرخ بودن آن و نیز امکان فرار مالیاتی و عدم تمکین افراد به پرداخت مالیات و همچنین امکان رانت جویی بیشتر در این نوع مالیات‌ستانی است. همچنین از مقایسه درآمدهای بهینه مالیاتی با حالتی که شوک‌های اقتصادی وارد مدل می‌شوند، چنین استنباط می‌گردد که بین اثرپذیری مالیات‌های مستقیم و مالیات‌های غیرمستقیم تفاوت وجود دارد. زمانی که شوک‌های اقتصادی اعمال می‌شوند، نتایج بهینه‌یابی مدل در خصوص مالیات بر مصرف نشان می‌دهد که مالیات‌های غیر مستقیم به سختی تحت تاثیر نوسانات اقتصادی قرار می‌گیرند. بالاتر بودن درآمدهای بهینه این نوع پایه مالیاتی در زمان مواجه با شوک‌های اقتصادی نشان می‌دهد که دولت می‌تواند از این شرایط نوسانی استفاده کند و مالیات‌های بیشتری را دریافت کند. از سوی دیگر اثر این شوک‌ها بر درآمد مالیات بر حقوق و دستمزد بهینه عکس است و میزان درآمدهای بهینه مالیات بر حقوق و دستمزد در زمان اعمال شوک‌های اقتصادی پایین‌تر از شرایطی است که این نوسانات وجود ندارد. دلیل این پایین‌تر بودن این است که نوسانات اقتصادی بر حقوق و دستمزد و نیز قدرت خرید و سرمایه‌گذاری افراد اثر مستقیم دارد. لذا با کاهش حقوق و دستمزد افراد متناسب با شرایط اقتصادی، درآمدهای بهینه دولت نیز کاهش می‌یابد. چرا که افزایش مالیات بر روی حقوق و دستمزد در شرایط نوسانات اقتصادی باعث کاهش رفاه اقتصادی افراد و افزایش نارضایتی آنها می‌گردد. لذا بر اساس این نتایج می‌توان دریافت که مالیات‌های مستقیم سریع‌تر و به‌طور مستقیم تحت تاثیر شوک‌های اقتصادی قرار می‌گیرند و در این شرایط دولت برای جبران درآمدهای خود می‌تواند بر روی مالیات‌های غیر مستقیم متمرکز شود.

فهرست منابع

۱. آقابابایی، محمد ابراهیم (۱۳۹۲). تحلیل کارآمدی الگوریتم ابتکاری ترکیبی در بهینه‌سازی پرتفوی سهام در بورس تهران در مقایسه با الگوریتم‌های فراابتکاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
۲. ابریشمی، حمید، مهرآرا، محسن، زمان‌زاده، حمید (۱۳۹۳). بررسی اثر تکانه‌های نفتی بر عملکرد اقتصاد ایران یک مدل رانت جویی با رویکرد DSGE. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی. جلد ۱۱، شماره ۴۱، صفحات ۱۹۵-۲۲۳.
۳. پژوهان، جمشید (۱۳۹۲). اقتصاد بخش عمومی (مالیات‌ها)، تهران، انتشارات جنگل، چاپ دهم. صفحات ۳۸-۴۵.
۴. پورمقیب، سید جواد (۱۳۷۳). اقتصاد بخش عمومی، چاپ چهارم، تهران، نشر نی، صفحات ۹۸-۹۹.
۵. جعفری صمیمی، احمد، طهرانچیان، امیرمنصور، ابراهیمی، ایلناز، بالونزاد نوری، روزبه (۱۳۹۳). اثر تکانه‌های پولی و غیرپولی بر تولید و تورم در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی در شرایط اقتصاد باز: مطالعه موردی اقتصاد ایران، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۳، شماره ۱، ۱-۳۲.
۶. دادگر، یداله، نظری، روح اله، صیامی عراقی، ابراهیم (۱۳۹۲). دولت و مالیات بهینه در اقتصاد بخش عمومی و کارکرد دولت و مالیات در ایران؛ فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران، شماره ۲، مسلسل ۵، صفحات ۲۷-۱.
۷. رضایی، ابراهیم. رضائی، محمد قاسم، شهبازی، کیومرث (۱۳۹۰). آزمون اثرات انگیزه‌های رانت‌جویانه بر درآمدهای مالیاتی (رابطه بین ترکیب مخارج دولت و درآمدهای مالیاتی)، فصلنامه پژوهشنامه مالیات، سال نوزدهم، شماره ۱۲، مسلسل ۶۰، صفحات ۹۷-۱۲۰.
۸. سازمان امور مالیاتی کشور (۱۳۹۴). ظرفیت‌های مالیاتی اقتصاد ایران، چالش‌ها و راهکارهای توسعه‌ای آن (با تأکید بر رویکرد اقتصاد مقاومتی)، معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و امور بین‌الملل، دفتر پژوهش و برنامه‌ریزی.
۹. سازمان امور مالیاتی کشور (۱۳۹۴). سیاست‌گذاری مالیاتی (نرخ‌ها و پایه‌های مالیاتی)، معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و امور بین‌الملل، دفتر پژوهش و برنامه‌ریزی.
۱۰. صارم، مهدی (۱۳۸۸). سیاست پولی بهینه و هدف‌گذاری تورم مورد ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد.

دانشگاه تهران.

۱۱. طیب نیا، علی، زمان زاده، حمید، شادرخ، مهدیه (۱۳۹۳). نقش نهادها در بروز مصیبت یا موهبت منابع نفتی، یک الگوی رانت جویی با رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا، فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی، سال هفتم، شماره ۲۱، صفحات ۴۷۵-۴۴۳.

۱۲. غفاری، هادی، پورکاظمی، محمدحسین، خدادادکاشی، فرهاد، یونسی، علی (۱۳۹۴). نرخ بهینه مالیات به عنوان ابزار سیاست مالی: رهیافت تئوری کنترل بهینه پویا، فصلنامه پژوهشنامه مالیات، شماره ۲۹، مسلسل ۷۷، صفحات ۶۶-۳۳.

۱۳. کاوند، حسین (۱۳۸۸)، تبیین آثار درآمدهای نفتی و سیاست‌های پولی در قالب یک الگوی ادوار تجاری واقعی برای اقتصاد ایران. رساله دکتری، دانشگاه تهران.

۱۴. متوسلی، محمود، ابراهیمی، ایلناز، شاهمرادی، اصغر و کمیجانی، اکبر (۱۳۸۹). طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نئوکینزی برای اقتصاد ایران به عنوان یک صادرکننده نفت، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۰، مسلسل ۴، ۸۷-۱۱۶.

۱۵. مداح، مجید. شفیعی نیک آبادی، محسن. سمیعی، ندا (۱۳۹۵). بررسی و تعیین نرخ‌های بهینه مالیاتی متناسب با سطح بهینه تقاضای کالای عمومی، فصلنامه پژوهشنامه مالیاتی، سال ۲۴، شماره ۳۰، صفحات ۱۰۵-۶۵.

۱۶. میرترابی، سعید. مسائل نفت ایران، تهران: نشر قومس، صفحات ۱۱۴-۱۱۳.

۱۷. نماگرهای بانک مرکزی، ۱۳۹۳، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵.

18. Angelopoulos, K., Philippopoulos, A., Vassilatos, V. (2009). The Social Cost of Rent -seeking in Europe, *European Journal of Political Economy*, Vol. 25, pp. 280-299.

19. Fukiharu, T. (2013). A Simulation on the Public Goods Provision under Various Taxation Systems, *Procedia Computer Science*, Vol. 31, pp. 492 – 500.

20. Fukiharu, T. (2014). A simulation on the Public Goods Provision under Various Taxation Systems, *Procedia Computer Science*, Vol. 31, pp. 492 – 500. 2nd International Conference on Information Technology and Quantitative Management, ITQM, 2014.

21. Iqbal, N., & Daly, V. (2013) Rent-seeking Opportunities and Economic Growth in Transitional Economies; PIDE Working Papers 2013, Vol. 87.
22. Liu, Z., Waggoner, D.F. & Zha, T. (2011). Sources of Macroeconomic Fluctuations: A Regime-switching DSGE Approach. *Quantitative Economics*, 2(2), 251–301.
23. North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
24. Rosen, H. (2005). *Public Finance*, London, Mcgrowhill .
25. Saez, E., and Stantcheva, S. (2013). Generalized Social Marginal Welfare Weights for Optimal Tax Theory; UC Berkeley and NBER, AEA Meetings.
26. Zak, P., Knack, S. (2001). Trust and growth. *Economic Journal*, Vol. 111, pp. 295–321.

