

نرخ رشد بهینه مخارج دولت: تئوری کنترل بهینه پویا

علی یونسی^۱، * هادی غفاری^۲، محمد حسین پور کاظمی^۳، فرهاد خداداد کاشی^۴

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی

۲. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور

۳. دانشیار دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی

۴. استاد گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور

(دریافت: ۱۳۹۴/۰۶/۱۹ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۸/۰۵)

The Optimal Growth Rate of Government's Expenditure: Dynamic Optimal Control Theory

Ali Younessi¹, * Hadi Ghaffari², Mohammad Hossein Porkazemi³, Farhad Khodadad Kashi⁴

1. Ph.D. Student of Economics, Payam-e-Noor University

2. Associate Professor of Economics, Payam-e-Noor University

3. Associate Professor of Economics, Shahid Beheshti University

4. Professor of Economics, Payam-e-Noor University

(Received: 10/Sep/2015 Accepted: 27/Oct/2015)

Abstract:

Increase in government spending can lead to increase in production, supply of public goods and services as well as utility. However, it should be noted that increasing the role of government in the economy will cause crowding out of the private sector and this will reduce the utility.

The present study is looking for Iran's optimal growth rate of government's spending using time series data in the years 1978-2014. via a dynamic optimal control theory approach and the maximum principle.

The results show that, the optimal growth rate of government's expenditure is 7% and the main factors affecting this rate is the ratio of private and public sector investment. Therefore, the current growth rate of government's spending is not optimal and the government needs to control the growth rate of spending especially current expenditure.

Keywords: Government's Expenditure, Household Utility, Dynamic Optimal Control Theory.

JEL: C61, E62, F38.

چکیده:

افزایش مخارج دولت می‌تواند منجر به افزایش تولید و عرضه کالاها و خدمات عمومی گردد و مطلوبیت را افزایش دهد. اما باید توجه داشت که افزایش نقش دولت در اقتصاد موجب بیرون راندن بخش خصوصی خواهد شد و این موجب کاهش مطلوبیت می‌گردد.

این تحقیق در پی یافتن نرخ رشد بهینه مخارج دولتی ایران است که منجر به حداکثر شدن مطلوبیت می‌شود و برای دستیابی به این هدف از رهیافت کنترل بهینه پویا و روش اصل ماکزیمم استفاده نموده است. داده‌های استفاده شده در این تحقیق سری زمانی مربوط به سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۵۷ می‌باشد.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد نرخ رشد بهینه مخارج دولت تابع نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی است و نرخ بهینه رشد مخارج دولت در سال ۷ درصد باید باشد. لذا نرخ رشد فعلی مخارج دولت بهینه نیست و لازم است دولت نرخ رشد مخارج خود، به خصوص مخارج جاری را کنترل نماید.

واژه‌های کلیدی: مخارج دولت، مطلوبیت خانوار، تئوری کنترل بهینه پویا.

طبقه‌بندی JEL: C61، E62، F38.

۱- مقدمه

تغییر در سطح مخارج دولت از جمله ابزارهای سیاست مالی است که با ایجاد تغییر در آن فعالیت‌های اقتصادی محدود یا گسترش می‌یابند.

مخارج دولت در اقتصاد، به عنوان درآمد به دست خانوارها می‌رسد و انتظار این است که با افزایش مخارج دولت، درآمد خانوار افزایش یافته و امکان مصرف کالاها و خدمات را برای خانوار افزایش دهد و در پی آن مطلوبیت افزایش یابد. کاهش مخارج دولت در اقتصاد نیز اثر عکس آنچه گفته شد را خواهد داشت (گل خندان و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۲). باید توجه داشت که معمولاً دولت و بخش خصوصی رقیب یکدیگر محسوب می‌شوند و افزایش نقش دولت در اقتصاد موجب بیرون رانی بخش خصوصی خواهد شد و این موجب کاهش مطلوبیت بخش خصوصی خواهد گردید. لذا سطح مخارج دولت و دخالت دولت در اقتصاد نیز دارای یک سطح بهینه خواهد بود.

در این تحقیق تلاش می‌شود نرخ رشد مخارج و درآمدهای دولت به شکلی تعیین شود که مطلوبیت خانوار حداکثر گردد. در همین راستا در ادامه کار ارو و کورز^۱ (۱۹۷۰) و فوتاگامی و همکاران^۲ (۱۹۹۳) با استفاده از مدل رشد درون‌زا و رهیافت کنترل بهینه پویا و با استفاده از روش اصل ماکزیمم ابتدا تابعی هدف تصریح می‌گردد و سپس با توجه به قیدهای موجود این تابع حداکثر می‌گردد.

تابعی هدف تحقیق مطلوبیت خانوار است که تابع مصرف کالاهای عمومی و خصوصی است و بودجه دولت و تابع تولید محدودیت‌های مدل را تشکیل می‌دهند. در ادامه ابتدا ادبیات موضوع ارائه می‌شود سپس مطالعات قبلی و تفاوت این تحقیق با آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس به تصریح مدل و حل آن پرداخته می‌شود و مدل حل شده برای داده‌های ایران مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مقدار بهینه متغیرها محاسبه می‌شود و در پایان نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲- ادبیات موضوع

دولت‌ها برای ایجاد ثبات در اقتصاد از سیاست‌های مختلفی استفاده می‌کنند که سیاست‌های پولی و مالی از پرکاربردترین

آنهاست. یکی از دلایل مهم بودن سیاست مالی، توجه خانوارها به این سیاست است زیرا مهمترین ابزارهای سیاست مالی، مخارج دولت و مالیات‌ها است که ترکیب آنها سیاست کسر بودجه را ایجاد می‌کند (حیدری و سعید پور، ۱۳۹۴: ۶۲). تغییرات ایجاد شده در مخارج دولت و مالیات‌ها برای خانوارها حائز اهمیت است و منجر به تغییرات در سبک فعالیت‌های اقتصادی آنها می‌گردد. تغییرات مخارج دولت^۳ بر روی میزان مصرف کالاها و خدمات خانوار اثر می‌گذارد و از آن طریق مطلوبیت خانوار را تغییر می‌دهد. در ادامه به بررسی اثر تغییرات مخارج دولت بر مطلوبیت خانوار می‌پردازیم.^۴ نرخ رشد بهینه مخارج دولت در این مقاله نرخ رشدی است که مطلوبیت خانوارها را در یک افق بی‌نهایت و بین نسل‌های مختلف حداکثر می‌نماید. به این معنی که نرخ رشد بهینه دولت باید به شکلی باشد که منجر به کاهش مطلوبیت خانوارها نگردد.

۱-۲- تغییرات مخارج دولت

رابطه تقاضای کل کالاها و خدمات در یک اقتصاد به صورت زیر است.

$$y^d = C + I + G + NX \quad (1)$$

همان‌گونه که مشخص است یکی از اجزای تقاضای کل مخارج دولت است و تغییرات مخارج دولت از این طریق بر روی اقتصاد اثر می‌گذارد. افزایش مخارج دولت سبب افزایش تقاضای کل می‌شود و در صورت وجود کالاها و خدمات تولید شده در اقتصاد عرضه این کالاها افزایش می‌یابد و در غیر این صورت افزایش قیمت‌ها انگیزه برای تولید بیشتر کالاها و خدمات را فراهم می‌نماید. تولید کالاها و خدمات بیشتر منجر به افزایش درآمد ملی می‌گردد و در نهایت به معنی افزایش درآمد سرانه و درآمد خانوارها است. با افزایش درآمد خانوارها، امکان مصرف کالاهای بیشتری فراهم می‌شود و این امر منجر به افزایش مطلوبیت خانوارها می‌گردد. کاهش مخارج دولت

۳. از آنجا که تغییرات نرخ مالیات منجر به تغییرات درآمدهای دولت می‌گردد تغییر در نرخ مالیات با تغییر در درآمدهای دولت یکسان در نظر گرفته می‌شود. لذا بحث تغییر در پایه‌های مالیاتی و تغییر در درآمدهای دولت در اینجا مد نظر نبوده است.

۴. تغییرات ابزارهای سیاست مالی منجر به تغییر در ابزارهای سیاست پولی می‌گردد و ممکن است بخشی از اثرات سیاست مالی خنثی گردد. لذا در این تحقیق به استثنائات اثرگذاری سیاست‌های مالی پرداخته نشده است.

1. Arrow & Kurz (1970)

2. Futagami et al. (1993)

رشد بهینه مخارج دولت را به دست آوریم قضاوت در مورد مناسب بودن مخارج دولت ساده خواهد بود.

۲-۲- مطلوبیت خانوار

فرض می‌کنیم در یک اقتصاد تعداد بسیاری خانواده شبیه هم وجود دارد که کالاهای تولید شده توسط بخش عمومی و بخش خصوصی را مصرف می‌کنند. یعنی مطلوبیت آنها تابع مصرف دو نوع کالای عمومی و خصوصی است. برای تعریف تابع هدف در جهت رسیدن به مسیر بهینه مالیات و مخارج دولت از روش آلترو و ساموئل (۲۰۰۴) بهره برده و تابع مطلوبیت به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$U = u(C_t, S_t) \quad (۲)$$

بر اساس تابع فوق، مطلوبیت خانوارها تابع دو متغیر C مصرف کالاهای خصوصی و S مصرف کالاهای عمومی در دوره زمانی t است. یعنی جامعه اعم از تولیدکننده یا مصرف کننده از مصرف کالاهای که یا در زمره کالاهای عمومی هستند یا خارج از آن مطلوبیت کسب می‌کنند. افزایش مصرف کالاهای و خدمات اعم از کالاهای عمومی و خصوصی منجر به افزایش مطلوبیت خانوار می‌گردد یعنی:

$$\frac{\partial U}{\partial C_t} > 0, \frac{\partial U}{\partial S_t} > 0 \quad (۳)$$

با توجه به اثر مخارج و درآمدهای دولت بر مطلوبیت خانوار، تعیین نرخ رشد بهینه مخارج دولت و درآمدهای مالیاتی که مطلوبیت خانوار را حداکثر می‌کند حائز اهمیت است.

هدف حداکثر نمودن مطلوبیت کل خانوارها در افق زمانی نامحدود است و فرض می‌شود خانوارها بین مصرف حال و آینده دست به انتخاب می‌زنند. لذا تابعی هدف به صورت زیر خواهد بود.

$$\sum_{t=0}^{\infty} \delta^t U(C_t, S_t) \quad (۴)$$

در این تابعی هدف، δ نرخ ترجیح زمانی است که ثابت فرض می‌شود و هرچه برای خانوار مصرف آتی در مقایسه با مصرف جاری ارزش کمتری داشته باشد بزرگتر است.

در این مقاله تحلیل‌ها بر اساس یک مدل پویا با متغیرهای گسسته از نوع سیدروسکی- بروک^۲ و خانوارهای با افق زندگی بی‌نهایت انجام می‌شود. مدل دارای نماینده بخش خصوصی، نماینده بخش دولتی با سیاست‌های مالی جهت هدایت اقتصاد

منجر به کاهش تقاضای کل، کاهش عرضه کالاها و خدمات، کاهش درآمد ملی، درآمد سرانه و درآمد قابل تصرف خانوارها می‌گردد و این به معنی کاهش قدرت خرید و کاهش مصرف کالاها و خدمات می‌شود. لذا کاهش مخارج دولت می‌تواند مطلوبیت خانوار را کاهش دهد.

از سوی دیگر افزایش مخارج دولت و افزایش تقاضای کل اضافه تقاضا در بازار پول و افزایش نرخ بهره را به همراه دارد. با افزایش نرخ بهره سرمایه‌گذاری در اقتصاد کم می‌شود و کاهش سرمایه‌گذاری موجب کاهش تقاضا و به دنبال آن کاهش عرضه کالاها و خدمات یا تغییر ناخواسته در موجودی انبار می‌گردد. به این اثر افزایش مخارج دولت بر اقتصاد کلان اثر جایگزینی یا برون‌رانی^۱ می‌نامند. لذا در تعیین میزان رشد مخارج دولت باید دقت نمود.

نرخ رشد مناسب برای مخارج دولت چقدر است؟ با نگاهی به روند رشد مخارج دولت در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۵۷ مشاهده می‌شود که مخارج اسمی دولت همواره در حال افزایش بوده است. اما مخارج دولت به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ (نمودار ۱) نشان از کاهش مخارج ثابت دولت در طول سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۵۷، افزایش در طول سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۶۸، نوسان در طول سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۸۵ و افزایش از سال ۱۳۹۱ به بعد دارد.

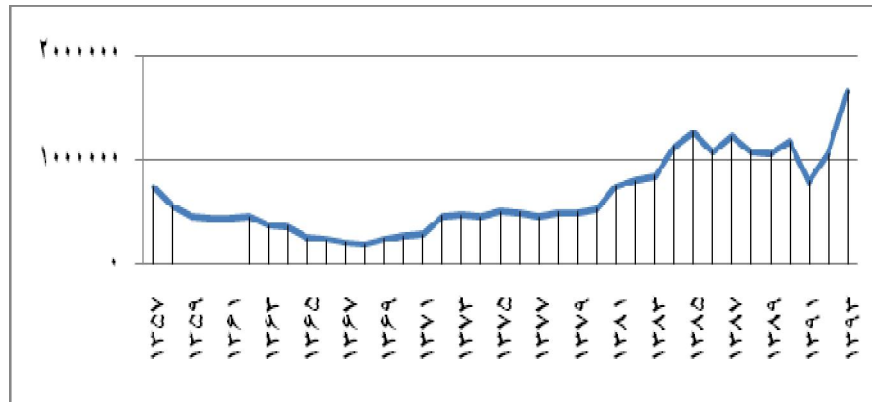
آیا در سال‌های گذشته نرخ رشد مخارج دولت مناسب بوده است؟ با نگاهی به نرخ رشد مخارج دولت در دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۷ (نمودار ۲) مشاهده می‌شود که روند تغییرات مخارج دولت از شرایط یکسانی پیروی نکرده است و چند سال متوالی دوره‌های کاهش یا افزایش را تجربه نموده است که این نوسانات خود ایجاد کننده بی‌ثباتی در اقتصاد هستند. در برخی سال‌ها مانند ۱۳۷۲ مخارج دولت تا حدود ۶۰ درصد رشد داشته است و در برخی سال‌های دیگر مانند ۱۳۹۱ مخارج دولت حدود ۱۵ درصد کاهش یافته است. بر اساس نمودار ۳ نرخ رشد مخارج دولت به جز در ۵ سال در بقیه سال‌ها مثبت بوده است. محاسبات تحقیق نشان می‌دهد میانگین رشد مخارج دولت در حدود ۲۲ درصد در سال است. یعنی به طور میانگین در طول سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۵۷ مخارج دولت ۲۲ درصد رشد داشته است. حال اگر بتوانیم با استفاده از روش‌های این مقاله نرخ

2. Sidrauski-Brock

1. Crowding Out Effect

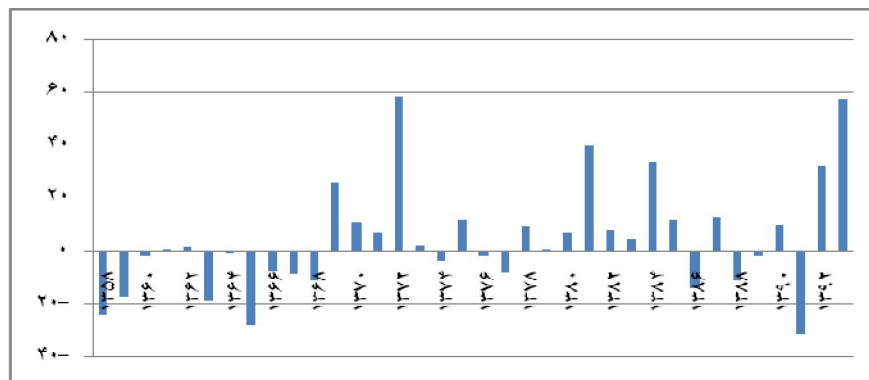
می‌آید که مطلوبیت حاصل از مصرف کالاهایی که توسط دولت ارائه می‌شود (کالاهای عمومی) و کالاهایی که توسط بخش غیر دولتی تولید می‌شود، حداکثر گردد.

است. خانوارهای بخش خصوصی در هر دوره درآمد خود را بین مصرف و پرداخت مالیات تخصیص می‌دهند. در نهایت شرایط بهینگی با استفاده از روش اصل ماکزیمم در یک سیستم دینامیکی گسسته به دست می‌آید. شرایط بهینگی زمانی به دست



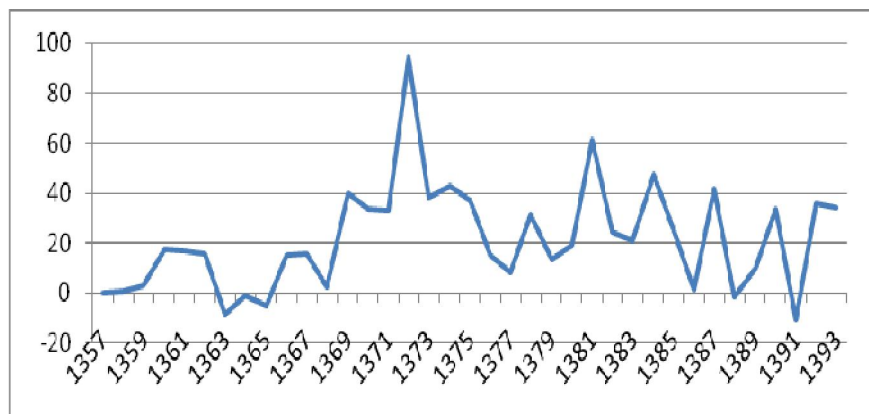
نمودار ۱. مخارج دولت به قیمت ثابت، میلیارد ریال

مأخذ: داده‌های آماری بانک مرکزی



نمودار ۲. نرخ رشد مخارج ثابت دولت، درصد

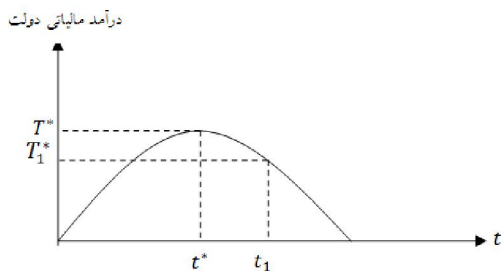
مأخذ: داده‌های آماری بانک مرکزی



نمودار ۳. نرخ رشد مخارج ثابت دولت، درصد

مأخذ: داده‌های آماری بانک مرکزی

انگیزه کار و تلاش کاسته شود، سطح تولید و درآمد ملی کاسته می‌شود و همین عامل باعث می‌شود که درآمد مالیاتی دولت نیز کاسته شود.



شکل ۱. منحنی لافر

مأخذ: رحمانی، ۱۳۸۱: ۵۳

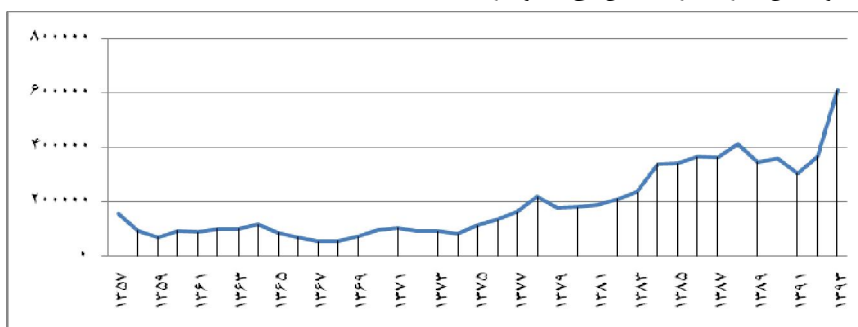
همان‌طور که در شکل (۱) ملاحظه می‌شود اگر نرخ مالیات از t_1 به t^* کاسته شود، درآمد مالیاتی دولت از T_1^* به T^* افزوده می‌شود. لذا تعیین نرخ بهینه مالیات به نحوی که بتواند مطلوبیت حاصل از مصرف کالاهای عمومی و خصوصی را حداکثر کند دارای اهمیت بسزایی است.

با نگاهی بر روند تغییرات درآمدهای مالیاتی به نظر می‌رسد این درآمدها از ثبات لازم برخوردار نبوده‌اند.

۲-۳- تغییرات درآمدهای مالیاتی

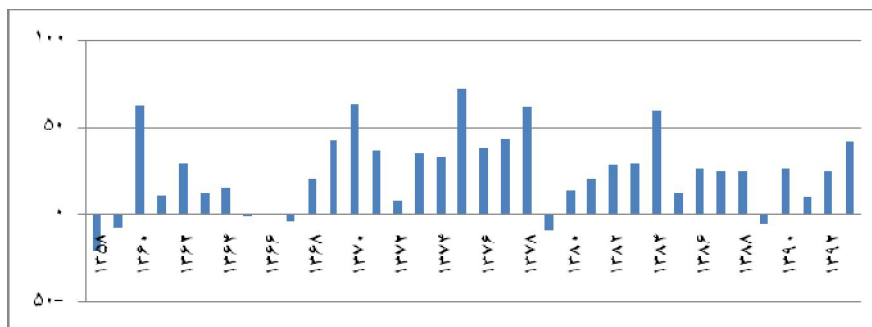
بر اساس رابطه تقاضای کل کالاها و خدمات، افزایش نرخ مالیات به معنی کاهش درآمد قابل تصرف و در نتیجه کاهش مصرف و نهایتاً کاهش تقاضای کل، و به دنبال آن کاهش تولید یا درآمد ملی، است. کاهش مصرف کالاها و خدمات توسط خانوارها منجر به کاهش مطلوبیت خانوار می‌گردد. کاهش نرخ مالیات به معنی افزایش درآمد قابل تصرف و در نتیجه افزایش مصرف و سپس افزایش تقاضای کل است. افزایش مصرف نیز منجر به افزایش مطلوبیت می‌گردد. در بحث بالا اشاره شد که افزایش مالیات‌ها مطلوبیت خانوار را کاهش می‌دهد اما ذکر این نکته ضروری است که افزایش مالیات‌ها منجر به افزایش درآمد دولت می‌گردد و با تخصیص مجدد این درآمدها توسط دولت در تولید کالاهای عمومی یا پرداخت یارانه، امکان افزایش مطلوبیت خانوار فراهم می‌گردد. همین امر باعث می‌شود افزایش نرخ مالیات‌ها تا سطح بهینه نامطلوب نباشد، زیرا چنانچه افزایش مطلوبیت ناشی از فعالیت‌های دولت بیشتر از کاهش مطلوبیت ناشی از پرداخت مالیات باشد، مطلوبیت کل افزایش خواهد داشت.

بر اساس منحنی لافر هنگامی که نرخ‌های مالیات از یک حد فراتر می‌رود انگیزه کار و تلاش را برای افراد کاهش می‌دهد و اگر از



نمودار ۴. درآمدهای مالیاتی دولت به قیمت ثابت ۱۳۹۰، میلیارد ریال

مأخذ: داده‌های آماری بانک مرکزی



نمودار ۵. نرخ رشد درآمدهای مالیاتی دولت، درصد

مأخذ: داده‌های آماری بانک مرکزی

جدول ۱. جزئیات درآمدهای مالیاتی کشور

ردیف	نوع مالیات	سهم از کل درآمدها
	درآمدهای مالیاتی	۱۰۰٪
۱	مالیات مستقیم	۵۸٪ کل درآمدها
۱-۱	مالیات اشخاص حقوقی	۵۳٪ ردیف ۱
۱-۱-۱	مالیات علی الحساب اشخاص حقوقی دولتی	
۲-۱-۱	مالیات معوقه اشخاص حقوقی دولتی	
۳-۱-۱	مالیات نهادها و بنیادهای انقلاب اسلامی	
۴-۱-۱	مالیات اشخاص حقوقی غیردولتی	
۵-۱-۱	مالیات عملکرد شرکتهای دولتی	
۶-۱-۱	مالیات علی الحساب شرکتهای دولتی در حال واگذاری	
۲-۱	مالیات بر درآمدها	۳۶٪ ردیف ۱
۱-۲-۱	مالیات حقوق کارکنان بخش عمومی	
۲-۲-۱	مالیات حقوق کارکنان بخش خصوصی	
۳-۲-۱	مالیات مشاغل	
۴-۲-۱	مالیات مستغلات	
۵-۲-۱	مالیات متفرقه درآمد	
۳-۱	مالیات بر ثروت	۱۱٪ ردیف ۱
۱-۳-۱	مالیات بر ارث	
۲-۳-۱	مالیات نقل و انتقال سرقفلی	
۳-۳-۱	مالیات نقل و انتقال سهام	
۴-۳-۱	مالیات نقل و انتقالات املاک	
۵-۳-۱	حق تمبر و اوراق بهادار	۳۲٪ ردیف ۱-۳
۲	مالیات غیر مستقیم	۴۲٪ کل درآمدها
۱-۲	مالیات بر واردات	۳۱٪ از ردیف ۲
۱-۱-۲	حقوق ورودی سایر کالاها	۸۹٪ ردیف ۱-۲
۲-۱-۲	مالیات واردات خودرو	
۳-۱-۲	حقوق ورودی دستگاههای اجرائی (جمعی - خرجی)	
۲-۲	مالیات بر کالاها و خدمات	۶۹٪ از ردیف ۲
۱-۲-۲	مالیات بر فروش فرآوردههای نفتی	
۲-۲-۲	دو درصد مالیات سایر کالاها	
۳-۲-۲	مالیات بر ارزش افزوده	۹۰٪ بند ۲-۲
۴-۲-۲	مالیات بر فروش سیگار	
۵-۲-۲	مالیات بر نقل و انتقال اتومبیل	
۶-۲-۲	مالیات شماره گذاری خودرو	

مأخذ: بانک مرکزی، گزارش وضعیت بودجه عمومی دولت، ۱۳۹۳

نمودار ۴ تغییرات درآمدهای مالیاتی دولت را به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ برای سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۵۷ نشان می‌دهد. درآمدهای مالیاتی دولت بعد از هر چند سال افزایش یک کاهش را تجربه کرده است. نرخ رشد درآمدهای مالیاتی در اغلب سال‌ها مثبت بوده است. همان‌طور که نمودار ۵ نشان می‌دهد به جز ۵ سال در طول دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۷ نرخ رشد درآمدهای مالیاتی مثبت بوده است.

علی‌رغم مثبت بودن رشد درآمدهای مالیاتی، کم و ناچیز بودن مقدار این درآمدها باعث شده تا دولت نتواند مخارج خود را بر اساس این منبع درآمدی مطمئن تنظیم نماید.

در این ارتباط که آیا نرخ رشد درآمدهای مالیاتی کشور در سال‌های گذشته بهینه بوده است یا خیر، داشتن نرخ‌های بهینه ضروری است. با داشتن نرخ‌های بهینه و مقایسه آن با روند رشد درآمدهای مالیاتی دولت می‌توانیم به این سؤال پاسخ دهیم که آیا نرخ‌های رشد درآمدهای مالیاتی در طول سال‌های گذشته بهینه بوده‌اند یا خیر.

۲-۴- اجزاء درآمدهای مالیاتی

درآمدهای مالیاتی دولت در دو دسته مالیات‌های مستقیم و غیر مستقیم تقسیم‌بندی می‌شود. جدول (۱) جزئیات درآمدهای مستقیم و غیر مستقیم را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۳ مالیات مستقیم ۵۸٪ کل درآمدهای مالیاتی و مالیات غیر مستقیم ۴۲٪ درآمدهای مالیاتی را به خود اختصاص داده است. درآمدهای مستقیم به درآمدهای اشخاص حقوقی، درآمد مشاغل و مالیات بر ثروت تقسیم می‌شود. مالیات اشخاص حقوقی ۵۳٪، مالیات بر درآمد ۳۶٪، و مالیات بر ثروت ۱۱٪ مالیات مستقیم را شامل می‌شود.

مالیات‌های غیر مستقیم به مالیات بر واردات و مالیات بر کالاها و خدمات تقسیم می‌شود. مالیات بر واردات ۳۱٪ مالیات غیر مستقیم و مالیات بر کالاها و خدمات ۶۹٪ مالیات غیر مستقیم را تشکیل می‌دهد. مالیات بر ارزش افزوده که به عنوان یک مالیات غیر مستقیم در زیر مجموعه مالیات بر کالاها و خدمات قرار دارد به تنهایی ۹۰٪ مالیات اخذ شده در این بخش را شامل می‌شود.

نمودار ۶ مسیرهای فرضی ممکن برای متغیر کنترل و یک مقدار V از رابطه (I) به دست می‌دهد. ما به دنبال تعیین $\{x_t^*, u_t^*\}$ که به ازای آن مقدار V^* از همه V ها بیشتر است می‌باشیم.

اگر دنباله‌های $\{x_t^*, u_t^*\}$ یک زوج دنباله بهینه برای تابعی هدف باشد شرایط لازم اصل ماکزیمم در حالت گسسته به صورت زیر خواهد بود.

(۶)

$$\begin{cases} \frac{\partial H}{\partial u} = 0 & \text{اگر } u^* \text{ درونی باشد} \\ \frac{\partial H}{\partial \lambda} = x_{t+1} - x_t \Rightarrow x_{t+1} - x_t = f(t, x_t, u_t) \\ \frac{\partial H}{\partial x_t} = \lambda_{t-1} - \lambda_t & \lambda_T = 0 \end{cases}$$

شرط کافی: فرض می‌کنیم سه گانه $\{x_t^*, u_t^*, \lambda_t^*\}$ در تمامی شروط لازم صدق کند؛ اگر تابع هامیلتون به ازای x $\{u$ مقرر باشد، پس سه گانه فوق مسئله (II) را بیشینه می‌کند (پورکاظمی، ۱۳۹۳: ۴۰۲).

۳- پیشینه تحقیق

۳-۱- تحقیقات داخلی

اولین مطالعات تجربی در ارتباط با اثرات مخارج دولت بر اقتصاد، به ارتباط بین مخارج دولت و رشد اقتصادی مربوط است. رام (۱۹۸۶) ^۴، هولمز و هاتن (۱۹۹۰) ^۵ و آچور (۱۹۸۹) ^۶ به ارتباط مثبت بین مخارج دولت و رشد پی بردند. در مقابل گریر و تالوک (۱۹۸۹) ^۷ با استفاده از روش رگرسیون و داده‌های ۱۱۳ کشور ارتباط بین اندازه دولت و رشد اقتصادی را منفی به دست آوردند. این یافته به این معنی است که افزایش مخارج دولت مانعی برای رشد خواهد بود. بارو (۱۹۹۰) ^۸ نیز رابطه‌ای منفی بین رشد اقتصادی و مخارج دولت به دست آورده است. میلر و راسک (۱۹۹۷) ^۹ نشان دادند که افزایش بدهی تأمین مالی موجب کندی در رشد اقتصادی می‌گردد. نتایج تحقیق دواراجان و همکاران (۱۹۹۶) ^{۱۰} با استفاده از

علی‌رغم اهمیت مالیات بر ارزش افزوده نرخ آن در حدود ۸٪ است. همچنین در گروه مالیات بر ثروت، حق تمبر و اوراق بهادار با سهم ۳۲ درصدی نقش بیشتری در تأمین درآمدهای مالیاتی را داشته است. نرخ حق تمبر بر اساس قانون مالیات‌های مستقیم ۰/۰۰۲ سرمایه یا اوراق بهادار است.^۱ در بین مالیات‌های مستقیم، مالیات بر اشخاص حقوقی سهم بیشتری دارد. نرخ مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی ۲۵٪ است.^۲

۲-۵- کنترل بهینه پویا^۳

مسئله کنترل، گسترش مدرن حساب تغییرات می‌باشد و ارائه دهنده آن پونتتری اگین ریاضیدان نابینای روسی و همکاران او می‌باشند. مهمترین هدف نظریه کنترل بهینه، تعیین مسیر زمانی بهینه برای متغیر کنترل است. البته وقتی مسیر متغیر کنترل، بهینه شد می‌توان مسیر بهینه متغیر وضعیت را نیز پیدا نمود. لذا حضور متغیر کنترل به عنوان بازیگر اصلی، جهت‌دهی اساسی مسئله بهینه‌یابی پویا را تغییر می‌دهد. حال سؤالی که مطرح می‌شود این است که چه چیزی یک متغیر را متغیر کنترل می‌سازد؟ متغیر کنترل متغیری است که دارای دو خاصیت است: اولاً متغیری است که در معرض انتخاب صلاح‌دیدگی ماست و ثانیاً کنترل کردن آن، متغیر وضعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین متغیر کنترل یک ابزار سیاستی است که ما را قادر می‌سازد وضعیت را تحت تأثیر قرار دهیم. چنانچه Y متغیر وضعیت، X متغیر کنترل و V تابعی هدف باشد بنابراین هر مسیر انتخاب شده برای متغیر کنترل $X(t)$ یک مسیر برای متغیر وضعیت $Y(t)$ به ما خواهد داد. در روش اصل ماکزیمم مسیر بهینه متغیر کنترل $X^*(t)$ را به گونه‌ای انتخاب می‌کنیم که به همراه مسیر بهینه متغیر وضعیت $Y^*(t)$ تابعی هدف را در طول زمانی معین $[0, T]$ بهینه نماید.

$$\max V = \max \sum_{t=t_0}^T Y(t, x_t, u_t) \quad (۵)$$

$$x_{t+1} - x_t = f(t, x_t, u_t)$$

$$x(t_0) = x_0 \quad u_t \in U, x_T \quad \text{آزاد}$$

برای هر جفت دنباله‌های $\{x_t\}, \{u_t\}$ یک مسیر بهینه از

4. Ram (1986)
5. Holmes & Hutton (1990)
6. Aschauer (1989)
7. Grier & Tullock (1989)
8. Barro (1990)
9. Miller & Russek (1997)
10. Devarajan et al. (1996)

۱. قانون مالیات بر عایدات و حق تمبر، مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۱۲.

۲. ماده ۱۰۵ قانون مالیات‌های مستقیم.

3. Dynamic Optimal Control

وضعیت قبل را ارزیابی کند و هم بتواند در آینده برای پیش‌بینی از آن بهره برد. این دو محقق در تحقیق دیگری نیز با استفاده از روش کنترل بهینه پویا و معادلات بلمن به بررسی تأثیر سیاست‌های مالی بر شاخص‌های کلان در شرایط سیاست‌های پولی درون‌زا پرداختند. نتایج آن تحقیق نشان می‌دهد که در شرایط نظام نرخ ثابت و میخکوب خزنه ارز، که در آنها سیاست‌های پولی درون‌زا و غیرفعالند، سیاست‌های مالی، بهینه‌تر از مقادیر مصوب برنامه سوم می‌باشند. همچنین در غیاب سیاست‌های پولی همراهی کننده، نرخ بیکاری، کسری بودجه دولت و نرخ تورم از شرایط نامطلوبی برخوردار می‌شوند (جعفری صمیمی و طهرانچیان، ۱۳۸۳: ۲۲۰ و ۱۳۸۵: ۲۹-۱).

فرازمند و همکاران نیز با استفاده از روش کنترل بهینه به تعیین قواعد سیاست پولی و مالی بهینه در ایران پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد چنانچه بتوان قواعد بهینه سیاست پولی و مالی را تعیین نمود، با استفاده از آنها امکان بهبود متغیرهای اقتصاد کلان وجود دارد. آنها معتقدند با استفاده از این قواعد بهینه می‌توان به مهار تورم به عنوان یکی از مهمترین معضلات اقتصاد ایران پرداخت، ضمن آنکه وضعیت متغیرهای کلان دیگر همچون رشد اقتصادی و توزیع درآمد را نیز بهبود بخشید (فرازمند و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۲۱).

علی‌رغم ارزشمند بودن مطالعات فوق در هیچ یک از آنها به طور مستقیم تابع هدف، مطلوبیت خانوار نیست. در این تحقیق مسیر زمانی بهینه مخارج و درآمدهای دولت به نحوی به دست می‌آید که تابع مطلوبیت خانوار را حداکثر نماید. در زمینه روش نیز اغلب مطالعات از روش‌های اقتصادسنجی استفاده نموده‌اند و تنها روش تحقیق در مطالعه عباسیان و همکاران (۱۳۹۲)، فرازمند و همکاران (۱۳۹۲) و فلاحی و همکاران (۱۳۸۸) کنترل بهینه است که در آنها از روش معادلات بلمن استفاده شده است اما در این تحقیق از روش اصل ماکزیمم برای به دست آوردن سیاست مالی بهینه استفاده می‌گردد.

فولستر و مگناس^۱ با استفاده از روش پانل و یاک^۲ (۲۰۰۵)، با استفاده از روش علیت گرنجری به این نتیجه رسیدند که مخارج دولت (جاری) بر روی رشد اثر منفی دارد (فولستر و مگناس، ۲۰۰۱: ۱۵۰۱ و یاک، ۲۰۰۵: ۱۴۸۵).

داده‌های ۴۳ کشور در حال توسعه با نظر گروه اول یعنی موافقان ارتباط مثبت بین مخارج دولت و رشد همخوانی بیشتری داشته است. در تحقیقات اخیر نیز با روش‌های جدید و توسعه یافته‌تری ارتباط مخارج دولت با متغیرهای مختلف اقتصادی مورد توجه محققین قرار گرفته است. برخی اثر مخارج دولت را در قالب سیاست‌های مالی دیده‌اند.

اثر سیاست مالی بر رشد اقتصادی توسط دل‌انگیزان و خزیر (۱۳۹۱)، رهبر و سرگلزایی (۱۳۹۰)، سعدی و همکاران (۱۳۸۹)، عرب مازار و چالاک (۱۳۸۹)، سلمانی و محمدی (۱۳۸۸)، فلاحی و همکاران (۱۳۸۸)، حسینی و همکاران (۱۳۸۷)، شفیع و همکاران (۱۳۸۵) مورد تحقیق قرار گرفت. نتایج حاصل از این تحقیقات اثر مثبت مخارج عمرانی دولت را بر روی رشد نشان می‌دهند اما افزایش مخارج مصرفی معمولاً منجر به کاهش رشد می‌گردد.

اثر سیاست مالی بر روی توزیع درآمد توسط فولادی و ستایش (۱۳۹۳)، فرازمند و همکاران (۱۳۹۲)، اکبری و همکاران (۱۳۹۰)، فلاحی و همکاران (۱۳۸۸) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیقات نشان از اثر قوی سیاست‌های مالی بر توزیع درآمد دارد. بر اساس یافته‌های این تحقیقات، سیاست‌های مالی با بهبود رشد، توزیع درآمد را بهتر می‌کنند.

عباسیان و همکاران در راستای رهایی از اقتصاد نفتی در پی سیاست مالی بهینه‌ای بوده‌اند که ترکیب مخارج و درآمدهای دولتی به نحوی محاسبه شود که مخارج دولت از درآمدهای نفتی مستقل و به درآمدهای مالیاتی وابسته باشد. آنها مسیر بهینه مخارج و درآمدهای مالیاتی را در افق ۱۴۰۴ محاسبه نموده‌اند (عباسیان و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۵).

جعفری صمیمی و طهرانچیان در تحقیق خود از روش کنترل بهینه تصادفی استفاده کرده‌اند. آنها پیش‌بینی‌های متغیرهای اقتصاد کلان مانند حجم نقدینگی، مخارج مصرفی، و سرمایه‌گذاری دولت را در برنامه سوم با مقدار بهینه آنها مقایسه کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که حجم بهینه نقدینگی، مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری بهینه دولت، نسبت به مقادیر پیشنهاد شده آنها در برنامه سوم کمتر و درآمدهای مالیاتی بهینه، بیشتر از مقادیر پیشنهاد شده آن در برنامه سوم توسعه می‌باشد. تفاوت تحقیق حاضر با مطالعه آنها این است که در اینجا به دنبال یک نرخ رشد بهینه برای مخارج دولت هستیم که هم بتواند

1. Folster & Magnus (2001)

2. Yuk (2005)

مصرف بخش دولتی، C مصرف بخش خصوصی و I مخارج بخش سرمایه‌گذاری در آن دوره است. در بخش تولید فرض می‌شود تعداد بسیاری بنگاه شبیه به هم وجود دارد که تابع تولید مشابهی به شکل زیر دارند و شرایط مورد نظر تابع تولید را برآورده می‌سازند.

$$F = f(k, g, l) \quad (۸)$$

که در آن k موجودی سرمایه بخش خصوصی و g موجودی سرمایه حاصل شده به دلیل مخارج دولت است. یعنی مخارج دولت به وسیله g بر روی تولید اثر می‌گذارد. l نیروی کار است که با استفاده از موجودی سرمایه در امر تولید نقش دارد. بنگاه‌ها حداکثر کننده سود هستند و متعلق به خانوارها می‌باشند و سود آنها نصیب خانوارها می‌گردد.

محدودیت مخارج دولت در دوره بعد را می‌توان به صورت زیر نشان داد.

$$(۹)$$

$b_{t+1} = [1 + (1 - \tau)r]b_t + (1 - \tau)f(k_t, g_t) - c_t - I_t$
که در آن نشان دهنده مالیات در دوره t و b_{t+1} ارزش آتی مخارج دولت پس از کسر مالیات و τ نرخ بهره است و در آن Y به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$(۱۰)$$

$Y = [1 + (1 - \tau)r]b_t + (1 - \tau)f(k_t, g_t)$
 Y عبارت است از میزان تولید پس از کسر مالیات $(1 - \tau)f(k_t, g_t)$ و ارزش حال مخارج دوره قبل که مالیات آن کسر شده است $[1 + (1 - \tau)r]b_t$.

بر اساس تئوری دولت تحصیلدار متأسفانه مالیات‌ها در کشور ما تابعی کاهنده از درآمدهای نفتی هستند (زراء، نژاد و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۱). یعنی افزایش درآمدهای نفتی موجب کاهش توجه به مالیات‌ها بوده است. یعنی:

$$\tau = f(OI_t), f' < 0 \quad (۱۱)$$

که در آن τ نشان دهنده مالیات‌ها و OI_t درآمدهای نفتی است. لذا از این طریق تغییرات درآمدهای نفتی بر روی نرخ مالیات و درآمدهای مالیاتی کشور اثر می‌گذارد و بخشی از اثرات مثبت کسب درآمد از طریق مالیات را کاهش می‌دهد.

یاسین^۱ (۲۰۰۱)، هپک فالک و همکاران^۲ (۲۰۰۶)، جیرانیاکول^۳ (۲۰۰۷)، گریگوریو و سوگاتا^۴ (۲۰۰۹)، کونودو و اسویک^۵ (۲۰۰۹)، وو و همکاران^۶ (۲۰۱۰) و کانوفیوا و نیکولاس^۷ (۲۰۱۳)، با استفاده از روش رگرسیون به این نتیجه رسیدند که مخارج دولت اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد. بلنچارد و پروتی^۸ (۲۰۰۲)، به بررسی اثر مخارج دولت بر مصرف بخش خصوصی پرداختند. نتایج این تحقیق که با روش مدل خودرگرسیون برداری انجام شده بود نشان داد که یک افزایش موقتی پیش‌بینی نشده در مخارج دولت، دارای اثر مکملی بر تولید و مصرف بخش خصوصی می‌باشد.

با جمع‌بندی کلی نتایج تحقیقات خارج از کشور اهمیت سیاست‌های مالی بر رشد مشخص می‌شود. علاوه بر این سیاست‌های مربوط به مالیات و تعیین میزان مخارج دولت باید با حساسیت خاصی مورد استفاده قرار بگیرند. این تحقیقات با توجه به عدم وابستگی اغلب کشورهای اروپایی به نفت از نظر ماهیت با کشور ایران دارای تفاوت است لذا تحقیق پیش رو با توجه به این موضوع انجام شده است. علاوه بر این استفاده از روش کنترل بهینه پویا امکان دستیابی به نتایج مفیدی را در تحقیق پیش رو به ارمغان می‌آورد که تحقیقات فوق‌الذکر از آن برخوردار نبودند.

۴- تصریح مدل

۴-۱- قیدهای مدل

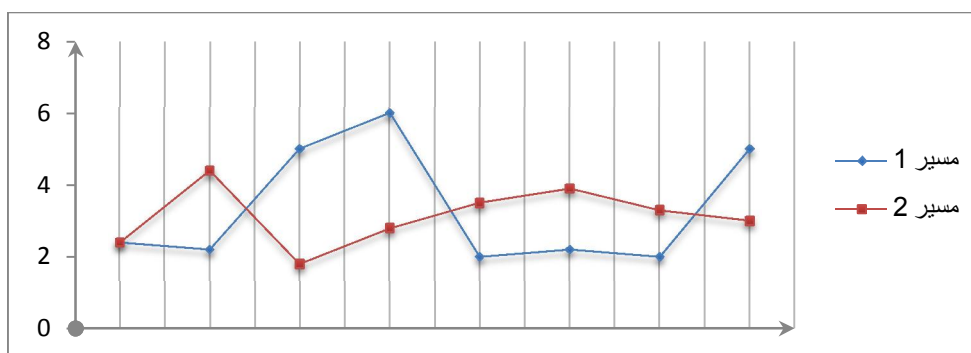
در جریان تولید، بخش خصوصی و دولتی به سرمایه نیاز دارند. نرخ رشد سرمایه $k_{t+1} = (1 - \mu)k_t + I_t$ است که در آن μ نرخ استهلاک، I_t سرمایه‌گذاری دوره فعلی، k_t موجودی سرمایه دوره فعلی و k_{t+1} موجودی سرمایه دوره بعد خواهد بود.

قید بودجه: رابطه درآمد تعادلی را به صورت زیر می‌توان نوشت:

$$Y = b + I + G \rightarrow b = Y - C - I \quad (۷)$$

که در آن Y کل کالاها و خدمات تولید شده در دوره خاص، b

1. Yasin (2001)
2. Heppke-Falk et al. (2006)
3. Jiranyakul (2007)
4. Gregoriou & Sugata (2009)
5. Kondo & Svec (2009)
6. Wu et al. (2010)
7. Kunofiwa & Nicholas (2013)
8. Blanchard & Perotti (2002)



نمودار ۶. مسیره‌های فرضی ممکن برای متغیر کنترل

مأخذ: پورکاظمی، ۱۳۹۳: ۴۰۰

جدول ۲. مطالعات داخلی

ردیف	محققین	متغیر مستقل	متغیر وابسته	کشور	دوره زمانی	روش	نتیجه
۱	جعفری و صمیمی و طهرانچیان (۱۳۸۳)	سیاست‌های پولی و مالی	شاخص‌های عمده اقتصاد کلان	ایران	۱۳۸۳-۱۳۷۹	کنترل بهینه تصادفی	سیاست‌های پولی و مالی بهینه در مقایسه با سیاست‌های کلان پیشنهاد شده در برنامه سوم، به طور قابل توجهی نرخ رشد اقتصادی، نسبت کسری بودجه دولت را به تولید ناخالص داخلی و حساب تراز جاری را بهبود می‌بخشند. همچنین حجم مخارج بهینه کمتر از مخارج پیش‌بینی شده در برنامه سوم است.
۲	جعفری و صمیمی و طهرانچیان (۱۳۸۵)	سیاست مالی	شاخص‌های کلان	ایران	۱۳۸۳-۱۳۷۹	کنترل بهینه تصادفی و معادلات بلمن	در شرایط نظام نرخ ثابت و میخکوب خزنده ارز، که در آنها سیاست‌های پولی درون‌زا و غیرفعالند، سیاست‌های مالی، بهینه‌تر از مقادیر مصوب برنامه سوم می‌باشند. همچنین در غیاب سیاست‌های پولی همراهی کننده، نرخ بیکاری، کسری بودجه دولت و نرخ تورم از شرایط نامطلوبی برخوردار می‌شوند.
۳	عباسیان و همکاران (۱۳۹۲)	سیاست مالی بهینه	رفع وابستگی از درآمدهای نفتی	ایران	افق ۱۴۰۴	برنامه‌ریزی پویا و معادلات بلمن	بر اساس نتایج تحقیق مسیر بهینه درآمدهای مالیاتی برای ایران در افق ۱۴۰۴ حاصل شده است به گونه‌ای که بتوان رفته رفته مخارج عمومی دولت را از محل مالیات‌ها تأمین مالی نمود.
۴	فرازمند و همکاران (۱۳۹۲)	قواعد سیاست پولی و مالی بهینه	تولید، تورم و توزیع درآمد	ایران	۱۳۹۴-۱۳۹۰	نظریه کنترل بهینه	نتایج نشان می‌دهد با استفاده از قواعد بهینه پولی و مالی می‌توان وضعیت متغیرهای کلان اقتصادی مورد هدف را حتی در زمان اجرای طرح اصلاح قیمت حامل‌های انرژی بهبود بخشید. با اتخاذ این قواعد بهینه می‌توان به مهار تورم به عنوان یکی از مهمترین معضلات اقتصاد ایران پرداخت ضمن آنکه وضعیت متغیرهای کلان دیگر همچون رشد اقتصادی و توزیع درآمد را نیز بهبود بخشید.
۵	دل انگیزان و خزیر (۱۳۹۱)	سیاست مالی	شوک‌های رشد اقتصادی	ایران	۱۳۸۸-۱۳۳۸	فیلتر هودریک- پرسکات و با استفاده از مدل تصریح شده شانگ چن ۲۰۰۷	نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شوک‌های مثبت و منفی سیاست مالی دولت، تنها در حوزه بودجه‌های عمرانی به صورت کامل دارای اثرات نامتقارن هستند. این عدم تقارن به این شکل است که شوک‌های منفی (انقباضی) اثراتی کاهنده و بزرگ‌تر از شوک‌های مثبت (انبساطی) سیاست مالی بر رشد اقتصادی دارند.
۶	اکبری و همکاران (۱۳۹۰)	سیاست مالی	نابرابری درآمد	ایران	۱۳۸۰ و ۱۳۸۵	رهیافت رگرسیون وزنی جغرافیایی	به طور متوسط افزایش مخارج جاری سرانه با افزایش نابرابری و افزایش مخارج عمرانی سرانه با بهبود توزیع درآمد همراه بوده است.

مخارج مصرفی دولت و درآمدهای مالیاتی سبب بدتر شدن شاخص فقر (افزایش میزان فقر در جامعه) و مخارج عمرانی و همچنین مخارج اجتماعی دولت سبب بهتر شدن شاخص فقر (کاهش میزان فقر در جامعه) شده است.	روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL)	-۱۳۸۶ ۱۳۶۳	ایران	رشد اقتصادی و فقر	سیاست مالی	رهبر و سرکلزایی (۱۳۹۰)	۷
سیاست‌های مالی در کشور (افزایش مالیات و یارانه) باعث بهبود توزیع درآمد و کاهش رشد اقتصادی شده است که شاخص ارزیابی بهبود توزیع درآمد، ضریب جینی می‌باشد.	روش معادلات هم زمان	-۱۳۸۴ ۱۳۵۲	ایران	توزیع درآمد و رشد	سیاست مالی	فلاحتی و همکاران (۱۳۸۸)	۸
این فرضیه که اثر مخارج دولتی بر رشد اقتصادی تا دامنه خاصی، مثبت و پس از آن منفی است، مورد تأیید قرار می‌گیرد.	معادلات رگرسیونی	-۱۳۶۷ ۱۳۵۷	ایران	رشد	مخارج دولت	سعدی و همکاران (۱۳۸۹)	۹

جدول ۳. مطالعات خارجی

نتیجه	روش	دوره زمانی	کشور	متغیر وابسته	متغیر مستقل	محققین	ردیف
تأثیر مخارج دولت بر رشد اقتصادی منفی است.	پانل	-۱۹۶۵ ۱۹۷۰	۳۰ کشور OECD ^۱	رشد اقتصادی	مخارج و مالیات	فولستر و مگناس (۲۰۰۱)	۱
با استفاده از داده‌های تلفیقی برای تعدادی از کشورهای آفریقایی در دوره زمانی ۱۹۹۷-۱۹۹۸ به این نتیجه رسید که مخارج دولت، اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد.	رگرسیون سری زمانی	-۱۹۹۸ ۱۹۹۷	کشورهای آفریقایی	رشد اقتصادی	مخارج دولت	یاسین (۲۰۰۱)	۲
مخارج دولت اثر منفی بر رشد به همراه دارد.	علیت گرنجری	-۱۹۹۳ ۱۸۳۰	بریتانیا	رشد اقتصادی	مخارج دولت	یاک (۲۰۰۵)	۳
افزایش مخارج دولتی به طور نسبی دارای اثر مثبت کوچکی بر تولید و مصرف بخش خصوصی است.	SVAR	-۲۰۰۴:۴ ۱۹۷۴:۱	آلمان	رشد اقتصادی	مخارج دولت	هپک‌فالک و همکاران (۲۰۰۶)	۴
مخارج دولت و عرضه پول تأثیر قوی مثبت بر رشد اقتصادی در طول دوره بررسی داشته است.	علیت گرنجری	-۲۰۰۴ ۱۹۹۳	تایلند	رشد اقتصادی	مخارج دولت	جیرانیاکول (۲۰۰۷)	۵
هزینه‌های جاری تأثیرات مثبت و معنی‌دار بر رشد داشته، حال آنکه هزینه‌های سرمایه‌ای دارای تأثیرات منفی بود.	روش GMM و مدل پانل نامتجانس ^۲	-۱۹۹۲ ۱۹۷۲	۱۵ کشور در حال توسعه	رشد اقتصادی	مخارج دولت	گریگوریو و سوگاتا (۲۰۰۹)	۶
شواهد حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد هزینه‌های عمومی ضد ادواری، متوسط نرخ رشد سرانه را افزایش می‌دهد.	رگرسیون	-۱۹۹۷ ۱۹۷۷	آمریکا	رشد سرانه	مخارج دولت	کونودو و اسویک (۲۰۰۹)	۷
نتایج حاصل از این مطالعه شدیداً تأیید کننده قانون واگنر ^۴ و فرضیه تأثیرگذاری مؤثر مخارج دولت بر رشد اقتصادی بود.	علیت گرنجری پانل ^۳	-۲۰۰۴ ۱۹۵۰	۱۸۲ کشور با درآمدهای متفاوت	رشد اقتصادی	مخارج دولت	وو و همکاران (۲۰۱۰)	۸
مخارج دولت در کوتاه‌مدت بر روی رشد اقتصادی تأثیر دارد اما رشد اقتصادی تأثیری در مخارج دولت زیمبابوه نداشته است.	ARDL	-۲۰۱۱ ۱۹۸۱	زیمبابوه	رشد اقتصادی	مخارج دولت	کانوفیوا و نیکولاس (۲۰۱۳)	۹

1. Organization for Economic Co-operation and Development
2. Heterogeneous Panel
3. Panel Granger Causality
4. Wagner's Law

۴-۲- مسئله بهینه یابی

هدف مسئله حداکثر نمودن مطلوبیت جامعه در یک افق زمانی نامحدود با محدودیت‌های مربوط به مدل است.

$$\sum_{t=0}^{\infty} \delta U(C_t, S_t) \quad (12)$$

$$k_{t+1} = (1 - \mu)k_t + I_t \quad (13)$$

$$b_{t+1} = [1 + (1 - \tau)r]b_t + (1 - \tau)f(k_t, g_t, l) - c_t - I_t \quad (14)$$

$$\tau = f(OI_t) \quad (15)$$

$$b \geq 0$$

مسیر زمانی بهینه مخارج دولت به عنوان متغیر کنترل در مدل برنامه‌ریزی پویا طوری انتخاب می‌شود که تابعی مفروضی را که وابسته به مسیریهای زمانی و متغیرهای وضعیت است، ماکزیمم نماید.

برای دستیابی به راه حل بهینه مدل پویای (۱۲) با مفروضات (۱۳)، (۱۴) و (۱۵) از روش اصل ماکزیمم با متغیرهای گسسته استفاده می‌کنیم.

سیستم معادلات همیلتون به شکل زیر خواهد بود.

(۱۶)

$$H = \delta^t U(C_t, S_t) + \psi_t^1 [(1 - \mu)k_t + I_t] + \psi_t^2 \{ [1 + (1 - \tau_t)r]b_t + (1 - \tau)f(k_t, g_t) - C_t - I_t \}$$

متغیر وضعیت در این مدل U است و متغیرهای S_t و τ_t متغیرهای کنترل هستند و ψ_t^1 و ψ_t^2 متغیرهای جدید موسوم به متغیرهای الحاقی یا هم وضعیت‌اند. این متغیرها پویا هستند و هم ارز ضریب لاگرانژ در بهینه سازی ایستا، نسبت به قیود داده شده‌اند. هر متغیر الحاقی متناظر با یک معادله دیفرانسیل حرکت است که در فاصله t_0 و t_1 تعریف شده‌اند. متغیرهای الحاقی در حالت کلی بر حسب زمان تغییر می‌کنند و فرض می‌شود که این متغیرها توابعی پیوسته و غیر صفر از زمان‌اند.

بر اساس شرایط بهینه در روش اصل ماکزیمم داریم:

$$\frac{\partial H}{\partial C_t} = 0 \quad (17)$$

$$\frac{\partial H}{\partial k_t} = \psi_{t-1}^1 - \psi_t^1 \quad (18)$$

$$\frac{\partial H}{\partial b_t} = \psi_{t-1}^2 - \psi_t^2 \quad (19)$$

با انجام مشتق‌گیری‌های شرایط بهینه و در نظر گرفتن تابع

مطلوبیت از نوع برنولی با دو متغیر به شکل زیر رابطه نرخ رشد مخارج دولت به دست می‌آید.

$$U(C, S) = \sum_{t=0}^{\infty} \delta \frac{1}{1-\nu} (c_t^{1-\nu} s_t^{\nu})^{\frac{1}{1-\nu}} \quad (20)$$

$$\frac{S_t}{S_{t-1}} = \{ \delta [1 - \mu + (1 - \tau)f_1(k_t, g_t)] \}^{\frac{1}{\nu}} \quad (21)$$

رابطه (۲۱) نرخ رشد مخارج دولتی را نشان می‌دهد. بر اساس این رابطه نرخ رشد مخارج دولتی تابعی از نرخ ترجیح زمانی، نرخ استهلاک و نرخ مالیات است.

۴-۳- حل مدل

با استفاده از داده‌های مربوط به مقادیر تشکیل سرمایه در بخش خصوصی و دولتی در نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی مشاهده می‌شود که نسبت نرخ رشد سرمایه بخش دولتی (g_t) و بخش خصوصی (k_t) ثابت و برابر θ است. این مقدار تا سال ۱۳۸۳ در حدود ۰/۴ و از سال ۱۳۸۳ به بعد حدود ۰/۶ می‌باشد یعنی:

$$\frac{g_t}{k_t} = \theta \quad (22)$$

با استفاده از فرض فوق تابع تولید را به صورت زیر می‌توان نوشت:

$$f(k_t, g_t) = f(k_t, \theta k_t) = \varphi(k_t, \theta) \quad (23)$$

با استفاده از پویایی‌های مدل و پیدا نمودن مسیر رشد متعادل و در نظر گرفتن تابع تولید به شکل زیر k^* به دست خواهد آمد.

$$f(k, g) = Ak^{\alpha} g^{\beta} \quad (24)$$

با داشتن k^* اطلاعات لازم برای به دست آوردن نرخ رشد بهینه درآمد مالیاتی فراهم می‌شود. لذا خواهیم داشت:

$$k^* = \left[\frac{\frac{1}{\delta} - (1 - \mu)}{(1 - \tau)A(\alpha + \beta)\theta^{\beta}} \right]^{\frac{1}{\alpha + \beta - 1}} \quad (25)$$

$$\tau^* = \frac{1}{1 + \varepsilon} + \frac{\varepsilon\theta - \mu}{1 + \varepsilon} \frac{k^*}{\varphi(k^*, \theta)} \quad (26)$$

به هر نحو کاربرد رهیافت کنترل بهینه پویا و استفاده از روش اصل ماکزیمم پونتری اگین اطلاعات مناسبی در ارتباط با متغیرهای مؤثر بر ابزارهای سیاست مالی ارائه می‌دهد. در رابطه ۲۷ نرخ مالیات بهینه به شرح زیر به دست آمده است.

با جای گذاری k^* و $\varphi(k^*, \theta)$ در معادله (۲۶) خواهیم داشت:

۱. نشریه نماگرهای اقتصادی، بانک مرکزی ج.ا.ا، سال‌های مختلف.

مطالعات موجود، در مسیرهای حاصله و انجام تحلیل حساسیت به راحتی قابل انجام است. در اینجا مقدار پایه پارامترهای مدل بر اساس جدول زیر مقدار دهی شده است.

جدول ۴. کالیبراسیون پارامترها

نام پارامتر	μ	δ
مقدار	۰/۰۴۵	۰/۰۵۵

مأخذ: پورکاظمی و لطفی مزرعه شاهی، ۱۳۹۰: ۱۶۵

نظر به متفاوت بودن دوره مورد بررسی و مدل انتخاب شده در برخی از مطالعات داخلی و خارجی، برخی از پارامترها با استفاده از روش رگرسیون محاسبه شده است. با استفاده از داده‌های سالانه تشکیل سرمایه ثابت بخش خصوصی و دولتی (۱۳۹۱-۱۳۷۶) که توسط بانک مرکزی منتشر می‌گردد رابطه زیر تخمین زده شد و نتایج در جدول ۵ ارائه گردیده است.

(۳۱)

$$f(k_t, g_t) = Ak^\alpha g^\beta$$

$$\ln Y_t = \ln A + \alpha \ln k_t + \beta \ln g_t$$

جدول ۵. کالیبراسیون پارامترها

نام پارامتر	ε	θ	α	β	A
مقدار	۴/۶۴	۰/۶	۲/۵۸	-۱/۱۵	۰/۰۰۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مسیر مالیات بهینه از طریق رابطه (۲۶) و از طریق جای گذاری $\varphi(k^*, \theta)$ و k^* از رابطه (۲۵) در آن به دست می‌آید. برای حل این دو معادله از بسته نرم‌افزاری میپل^۱ استفاده می‌کنیم و داریم:

(۳۲)

$$k = \left[\frac{1595.613703}{0.8226950355 - \frac{44.98167422}{k^{0.43}}} \right]^{2.32558 \cdot 1395}$$

با محاسبه k و جای گذاری آن در رابطه مالیات، نرخ بهینه مالیات در مقدار $\tau^* = 0/1999058$ به دست خواهد آمد. به این معنی که نرخ بهینه مالیات جهت حداکثر شدن رشد اقتصادی و رفاه در حدود ۲۰ درصد باید باشد.

۵-۲- محاسبه نرخ رشد بهینه مخارج دولت

بر اساس مدل حل شده نرخ رشد مخارج دولت بر اساس رابطه

$$\tau = \frac{1}{1 + \varepsilon} + \frac{(\varepsilon\theta - \mu)k}{(1 + \varepsilon)A\theta^\beta k^{(\alpha + \beta)}} \quad (۲۷)$$

بر اساس رابطه (۲۷) مشخص است که نرخ مالیات بهینه تابع عوامل زیر است

$$T = f(\varepsilon, \theta, \mu, k, A, \alpha, \beta) \quad (۲۸)$$

با کالیبره کردن مقدار هر یک از پارامترها و متغیرهای فوق می‌توان تغییرات درآمد مالیاتی را محاسبه کرد.

از رابطه (۲۸) مشخص است که نسبت مصرف بخش خصوصی به بخش دولتی، نسبت سرمایه‌گذاری بخش دولتی به خصوصی، استهلاک، موجودی سرمایه، ضریب پیشرفت فنی، کشش تولید نسبت به سرمایه‌گذاری بخش دولتی و خصوصی بر روی نرخ مالیات بهینه اثر دارند.

در ارتباط با مخارج دولت رابطه (۲۱) مورد استفاده قرار می‌گیرد. با جای گذاری $\hat{f}_1(k_t, g_t)$ در آن رابطه داریم:

$$S_t = \{\delta[1 - \mu + (1 - \tau)A(\alpha + \beta)\theta^\beta k^{\alpha + \beta - 1}]\}^{\frac{1}{v}} S_{t-1} \quad (۲۹)$$

لذا عوامل مؤثر بر مخارج دولت عبارتند از:

$$s_t = s(\delta, \mu, \tau, A, \alpha, \beta, \theta, k, v, s_{t-1}) \quad (۳۰)$$

یعنی مخارج دولت در دوره فعلی تابع نرخ ترجیح زمانی، استهلاک، نرخ مالیات‌ها، پیشرفت فنی، کشش تولید نسبت به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولت، نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی، موجودی سرمایه، ضریب تابع مطلوبیت و مخارج دوره قبل خواهد بود.

۵- کاربرد مدل و یافته‌های تجربی

۵-۱- محاسبه نرخ رشد بهینه درآمدهای مالیاتی

پس از بیان مدل و بهینه‌یابی آن، با استفاده از روش شبیه سازی عددی، رفتار دینامیکی نرخ بهینه مالیات‌ها بررسی می‌شود. در ابتدا لازم است پارامترهای مدل مقداردهی (کالیبراسیون) شوند. در مطالعات مختلف خارجی و داخلی در این زمینه عمدتاً از مقادیر عددی محاسبه شده در سایر مطالعات استفاده می‌شود. استفاده از این مقادیر که ممکن است برآورد تقریبی از پارامترهای اصلی باشد، خللی در روند اصلی مطالعه ایجاد نمی‌کند، چرا که جایگزینی مقادیر حاصل از

1. Maple

به این معنی که مخارج سال بعد باید نسبت به مخارج سال قبل حدود 0.074 رشد داشته باشد. لازم به ذکر است که این نرخ با توجه به نرخ بهینه مالیات‌ها محاسبه گردیده است.

۵-۲-۱- استخراج مسیر بهینه مخارج دولت

در این قسمت فرض می‌شود در سال 1357 سیاست‌های مربوط به تعیین مخارج دولت بر اساس یافته‌های این تحقیق اتخاذ شده است و مسیر رشد مخارج دولت را در چنین شرایطی مسیر بهینه مخارج دولت می‌نامیم. در ادامه مسیر رشد مخارج دولت در طول سال‌های $1393-1357$ را با مسیر بهینه مقایسه می‌کنیم. برای سادگی، تجزیه و تحلیل مخارج دولت را به سه دوره تقسیم می‌کنیم.

دوره اول مربوط به سال‌های $1371-1357$ است که ویژگی‌های آن بر اساس نمودار 7 قابل مشاهده است. همان‌گونه که نمودار نشان می‌دهد مخارج واقعی دولت از سال 1357 تا 1368 در حال کاهش بوده است و پس از آن تا سال 1372 افزایش یافته است. اما تغییرات مخارج دولت به گونه‌ای بوده است که از نرخ بهینه فاصله بسیار دارد.

در دوره دوم یعنی سال‌های $1385-1371$ مخارج دولت سیر فزاینده‌ای داشته است اما نتوانسته فاصله خود را با سطح مخارج بهینه کمتر نماید. به عنوان مثال سطح مخارج بهینه بر اساس یافته‌های تحقیق در سال 1385 در حدود 5 میلیون و چهارصد و سی و دو میلیارد ریال است در حالی که سطح مخارج دولت در آن سال یک میلیون و دویست و شصت میلیارد ریال بوده است. که نشان از ناکافی بودن سطح مخارج دولت جهت دستیابی به رشد بهینه دارد.

در دوره سوم مخارج دولت از سال 1387 تا 1391 کاهش و پس از آن شروع به افزایش نموده است و در این دوره نیز فاصله مخارج بهینه با مخارج محقق شده بسیار زیاد است (نمودار ۹).

(۲۱) به صورت زیر به دست آمد:

(۳۳)

$$\frac{S_t}{S_{t-1}} = \left\{ \delta [1 - \mu + (1 - \tau)A(\alpha + \beta) \theta^\beta k^{\alpha + \beta - 1}] \right\}^{\frac{1}{\nu}}$$

برای محاسبه رابطه (۳۳) کافی است پارامترهای مدل عدددهی شوند. بر اساس محاسبات تحقیق پارامترهای مدل محاسبه شده‌اند و با محاسبه v ، امکان به دست آوردن نرخ رشد مخارج دولتی وجود خواهد داشت.

جدول ۶. کالیبراسیون پارامترها

نام پارامتر	k	θ	α	β
مقدار	۴۷۱۹۱۷۹۸	۰/۶	۲/۵۸	-۱/۱۵
نام پارامتر	A	τ	μ	δ
مقدار	۰/۰۰۶	۰.۱۹	۰.۰۴۵	۰.۰۵۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برای محاسبه v ، توجه خود را به تابع مطلوبیت برنولی از رابطه ۱۹ معطوف می‌کنیم. بر اساس این رابطه داریم:

(۳۴)

$$U(C, S) = \frac{1}{1 - \nu} (C^{1-\nu} S^\nu)^{1-\nu} \quad 0 < 1 - \nu < 1, \quad \nu > 0$$

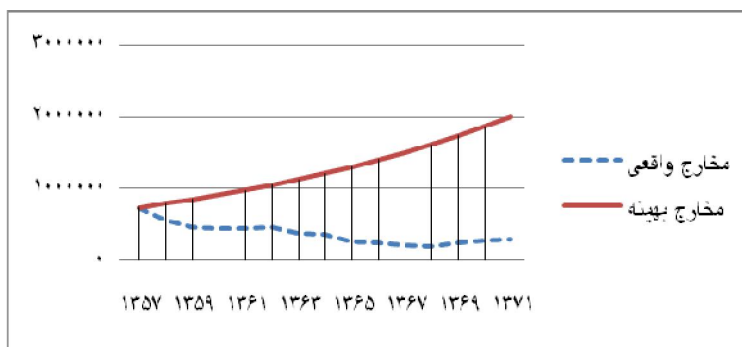
پارامتر ν عکس کشش جانشینی یا ریسک‌گریزی نسبی و پارامتر γ اثر C و S بر مطلوبیت فرد هستند و محدودیت‌های اعمال شده بر پارامترها جهت مقعر بودن تابع مطلوبیت نسبت به C و S الزامی است (مندوکا، ۲۰۰۹: ۶). پارامتر ν همچنین تمایل خانوار به انتقال مصرف بین دوره‌ها را نیز مشخص می‌کند. هر چه ν کوچکتر باشد، با افزایش مصرف، مطلوبیت نهایی با سرعت کمتری کاهش می‌یابد و بنابراین مصرف‌کننده تمایل بیشتری برای اینکه مصرف در طی زمان تغییر کند، دارد. بر اساس مطالعه مندوکا^۱ و جدول ارزش‌گذاری زیر خواهیم داشت:

جدول ۷. کالیبراسیون پارامترها

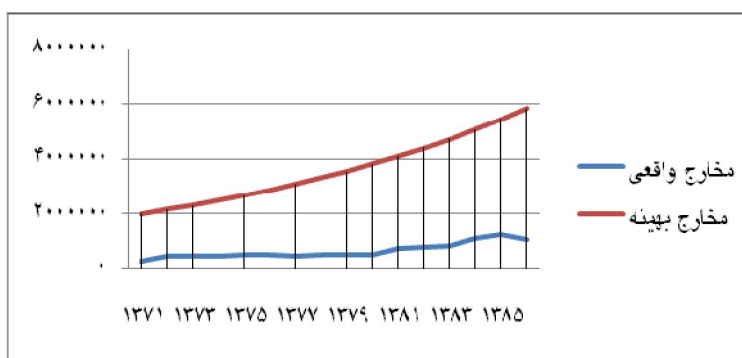
نام پارامتر	γ	ν
مقدار	۰/۵	۰/۳

مأخذ: مندوکا، ۲۰۰۹

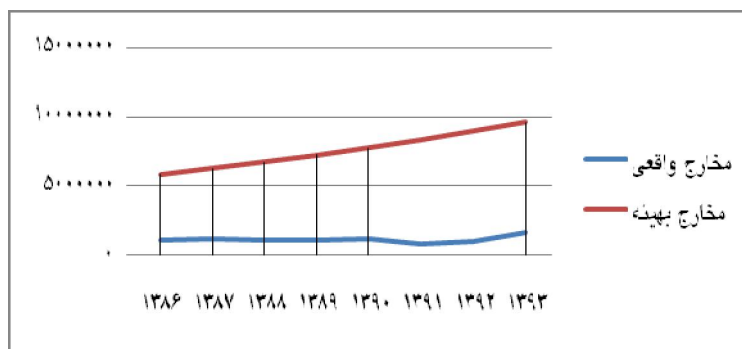
$$\frac{S_t}{S_{t-1}} = 0.074 \quad \text{یا} \quad S_t = (0.074)S_{t-1}$$



نمودار ۷. مقایسه مخارج دولت با مخارج بهینه، ۱۳۷۱-۱۳۵۷ (میلیارد ریال، $100=1390$)
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۸. مقایسه مخارج دولت با مخارج بهینه، ۱۳۸۷-۱۳۷۱ (میلیارد ریال، $100=1390$)
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۹. مقایسه مخارج دولت با مخارج بهینه، ۱۳۹۳-۱۳۸۷ (میلیارد ریال، $100=1390$)
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

را پوشش دهد موجب کاهش مطلوبیت خانوارها در یک افق زمانی نامحدود و بین نسلی نمی‌گردد. لذا تلاش شد با استفاده از یک تابع حداکثر سازی مطلوبیت با روش کنترل بهینه پویا و تابع همیلتونین نرخ بهینه مخارج دولت را محاسبه کنیم. با تصریح مدل ریاضی و حل آن نرخ بهینه مالیات، و نرخ بهینه مخارج دولت به دست آمد.

۶- بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق با استفاده از روش کنترل بهینه پویا در پی یافتن مسیر بهینه برای مخارج دولت بوده‌ایم به طوری که بتواند مطلوبیت خانوار را حداکثر نماید. نرخ رشد مخارج بهینه دولت، نرخی است که علاوه بر اینکه می‌تواند مخارج روزافزون دولت

افزایش نیابد. عمده بخش قابل مدیریت در مخارج دولت، مخارج جاری است که سهم مهمی از کل مخارج را به خود اختصاص می‌دهد و کاهش آن اثر زیادی بر روی کاهش مخارج دولت دارد. لذا لازم است که مخارج جاری دولت کاهش یابد.

بر اساس یافته‌های تحقیق، اسناد بالادستی و قوانین برای کاهش مخارج دولت باید مورد توجه قرار گیرند. سند چشم‌انداز ۲۰ ساله، سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و برنامه پنج ساله پنجم توسعه، همگی بر خصوصی سازی و کوچک کردن دولت تأکید می‌ورزند. کوچک سازی دولت و افزایش بهره‌وری یکی از بهترین راه‌های کاهش هزینه‌های دولت است. به همین منظور بحث ادغام وزارتخانه‌ها به عنوان یک راهکار برای کاهش هزینه‌ها در قانون پنجم توسعه مطرح شد. بر اساس ماده ۵۳ قانون پنجم توسعه دولت مکلف بوده است تا پایان سال دوم برنامه، یک یا چند وزارتخانه را به نحوی در وزارتخانه‌های دیگر ادغام نماید که، تعداد وزارتخانه‌ها از بیست و یک وزارتخانه به هفده وزارتخانه کاهش یابد. اما با وجود اینکه قانون پنجم سال پایانی خود را سپری می‌کند و حتی دولت در حال تدوین قانون ششم توسعه است، اما هنوز این مهم صورت نپذیرفته است.

علاوه بر کوچک سازی، یکی از اقدامات مهم جهت کاهش مخارج دولت، خصوصی سازی است و باید اموری که از عهده بخش خصوصی و تعاونی‌ها ساخته است به آنها واگذار گردد. اما اولاً آثار و پیامدهای هر واگذاری باید قبلاً به طور دقیق ملاحظه شود و ثانیاً حفظ تدریجی در واگذاری به‌عنوان یک اصل مهم مورد توجه قرار گیرد. به عنوان مثال ارتباطات به دست بخش خصوصی سپرده شده است و همین امر موجب رقابت و رشد مطلوب این حوزه گردیده است.

تقویت بخش خصوصی نیز از الزامات کوچک سازی و افزایش کارایی دولت است. به دلایل مختلف بخش خصوصی ایران در مفهوم عام، از توان بالایی برخوردار نیست و گاهی اوقات همین ضعف، منجر به واگذاری‌های ناکارآمد می‌گردد. لذا لازم است در مسیر تقویت بخش خصوصی توانمند و متخصص نیز حرکت نمود تا زمینه خصوصی سازی و چابک سازی دولت فراهم گردد.

بر اساس نتایج تحقیق رابطه مربوط به مسیر رشد مخارج بهینه دولت به شکل زیر به دست آمده است:

$$S_t = s(\delta, \mu, \tau, A, \alpha, \beta, \theta, k, v, S_{t-1})$$

که در آن S_t مخارج دولت در زمان t و سایر متغیرها به ترتیب عبارتند از: نرخ ترجیح زمانی، استهلاک، نرخ مالیات‌ها، پیشرفت فنی، کشش تولید نسبت به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، کشش تولید نسبت به سرمایه‌گذاری بخش دولتی، نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی، موجودی سرمایه، ضریب تابع مطلوبیت و مقدار مخارج دوره قبل.

با توجه به پویایی‌های مدل، نرخ رشد بهینه مخارج دولت با توجه به نرخ مالیات، تابع تولید و مباحث سرمایه‌گذاری به دست آمده است لذا نرخ به دست آمده با فرض ثابت بودن سایر شرایط محاسبه نگردیده است و این یکی از نقاط قوت روش کنترل بهینه پویا است که موجب اطمینان بیشتر به نرخ محاسبه شده می‌گردد.

با کالیبره کردن متغیرهای مؤثر در تابعی مخارج دولت، نرخ رشد بهینه مخارج دولت ۷ درصد در سال است. به این معنی که با توجه به نرخ رشد درآمدهای مالیاتی و سایر متغیرهای مؤثر در تعیین مخارج دولت، باید مخارج دولت سالانه ۷ درصد نسبت به سال قبل رشد کند.

بر اساس یافته‌های تحقیق نرخ رشد مخارج دولت در طول دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۷ ثابت نبوده و میانگین آن در حدود ۲۲ درصد است که با مقایسه آن با نرخ رشد بهینه ۷ درصد، می‌توان گفت نرخ رشد مخارج دولت در شرایط فعلی، نرخ بالایی است و این امر موجب کسری بودجه متوالی دولت و وابستگی شدید به درآمدهای نفتی شده است. لذا ضروری است دولت جهت کاهش کسر بودجه و رفع وابستگی به درآمدهای نفتی میزان رشد مخارج خود را کنترل نماید.

این امر مؤید اهمیت کوچک سازی دولت و اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی مبنی بر تقویت بخش تعاونی و خصوصی است.

۱-۶- پیشنهادهای سیاستی

تغییرات مخارج دولت در دوره‌های مختلف نشان از افزایش حجم مخارج دارد. بر اساس یافته‌های این تحقیق لازم است مخارج بخش دولتی بهینه گردد و سالانه بیش از ۷ درصد

منابع

- اکبری، نعمت‌الله؛ فرهمند، شکوفه و جمالی، سمیه (۱۳۹۰). "تحلیل فضایی تأثیر سیاست‌های مالی دولت بر نابرابری درآمد در ایران با رهیافت رگرسیون وزنی جغرافیا (GWR)". *اقتصاد مقداری*، دوره ۸، شماره ۳، ۲۵-۱.
- پورکاظمی، محمد حسین (۱۳۹۳). "بهینه سازی پویا، کنترل بهینه و کاربردهای آن". انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- پورکاظمی، محمد حسین و لطفی مزرعه شاهی، احمد (۱۳۹۰). "شبیه سازی رشد اقتصادی ایران با استفاده از مدل رشد اوزاوا-لوکاس با به کارگیری کنترل بهینه پویا". *اقتصاد مقداری*، دوره ۸، شماره اول، ۱۷۲-۱۴۷.
- جعفری صمیمی، احمد و طهرانچیان، امیر منصور (۱۳۸۳). "بررسی اثرات سیاست‌های پولی و مالی بهینه بر شاخص‌های عمده اقتصادی کلان در ایران: کاربردی از نظریه کنترل بهینه". *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۵، ۲۴۲-۲۱۳.
- جعفری صمیمی، احمد و طهرانچیان، امیر منصور (۱۳۸۵). "تأثیر سیاست‌های مالی بر شاخص‌های کلان در شرایط سیاست‌های پولی درون‌زا". *دانش و توسعه*، شماره ۱۸، ۲۹-۱۱.
- حسینی، سید مهدی؛ عبدی، علیرضا؛ غیبی، علیرضا و فدایی، ایمان (۱۳۸۷). "ترکیب اجزای مخارج دولت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی با تأکید بر امور و فصول بودجه عمومی دولت". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۴۸، ۶۵-۳۷.
- حیدری، حسن و سعیدپور، لسیان (۱۳۹۴). تجزیه و تحلیل تأثیر شوک‌های سیاست مالی و ضرایب فزاینده مالی اقتصاد ایران در چارچوب مدل کینزین‌های جدید. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال پنجم، شماره ۲۰، ۷۸-۶۱.
- داده‌های آماری بانک مرکزی، سال‌های مختلف، قابل دسترس از طریق www.cbi.ir.
- دل انگیزان، سهراب و خزیر، اسماعیل (۱۳۹۱). "مطالعه اثرات شوک‌های سیاست مالی بر رشد اقتصادی ایران در دوره زمانی ۱۳۳۸-۱۳۳۸". *راهبرد اقتصادی*، شماره ۳، ۶۷-۳۷.
- رحمانی، تیمور (۱۳۸۱). "اقتصاد کلان ۲"، دانشگاه پیام نور، تهران.
- رهبان، فرهاد و سرگلزایی، مصطفی (۱۳۹۰). "بررسی آثار سیاست مالی بر رشد اقتصادی و فقر"، *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۶، شماره ۳، ۱۱۰-۸۹.
- زراء نژاد، منصور؛ تبعه ایزدی، امین و حسین پور، فاطمه (۱۳۹۳). "بررسی و اندازه‌گیری تأثیر درآمدهای نفتی بر درآمدهای مالیاتی ایران"، *پژوهشنامه بازرگانی*، ۷۲، ۱۳۷-۱۱۱.
- سعدی، محمدرضا؛ عریانی، بهاره؛ موسوی، میرحسین و نعمت پور، معصومه (۱۳۸۹). "تحلیل ارتباط مخارج دولت و رشد اقتصادی در چارچوب مدل رشد بارو". *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۳۸، ۱۷۳-۱۴۵.
- سلمانی، بهزاد و محمدی، علیرضا (۱۳۸۸). "بررسی اثر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی ایران"، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۳۹، ۹۳-۷۳.
- شاکری، عباس و اهرابی، فریدون (۱۳۸۷). "اصول بهینه‌یابی پویا". انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.
- شفیعی، افسانه و برومند، شهرزاد و تشکینی، احمد (۱۳۸۵). "آزمون تأثیرگذاری سیاست مالی بر رشد اقتصادی"، *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۲۳، ۱۱۲-۸۱.
- عباسیان، عزت‌الله؛ خاتمی، طیبه و آزادواری، مهدی (۱۳۹۲). "اعمال سیاست مالی بهینه در ایران در چارچوب برنامه‌ریزی پویا و در افق ۱۴۰۴". *پژوهشنامه مالیات*، شماره ۶۷، ۵۶-۳۳.
- عرب مازار، علی اکبر و چالاک، فرشته (۱۳۸۹). "تحلیل پویای اثر مخارج دولت بر رشد اقتصادی در ایران". *تحقیقات اقتصادی*، ۹۱، ۱۴۰-۱۲۱.
- فرازمند، حسن؛ افقه، سید مرتضی و آقاجری، جواد (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر بلندمدت تکانه‌های مالی و پولی بر رشد اقتصادی در ایران". *فصلنامه اقتصاد مقداری*، شماره ۲۶، ۱۱۵-۹۵.
- فرازمند، حسن؛ قربان نژاد، مجتبی و پورجوان، عبدالله (۱۳۹۲). "تعیین قواعد سیاست پولی و مالی بهینه در

ایران: رهیافت مدل تعادل عمومی"، برنامه ریزی و بودجه، سال ۱۹، شماره ۱، ۸۵-۱۰۹.

گل خندان، ابوالقاسم؛ خوانساری، مجتبی و گل خندان، داود (۱۳۹۴). "نظامی گری و رشد اقتصادی: شواهدی تجربی از کشورهای منطقه منا در قالب الگوی پانل پویا"، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال پنجم، شماره ۱۸، ۵۰-۳۱.

اقتصاد ایران". پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۶۷-۸۸-۶۹.

فلاحتی، علی؛ الماسی، مجتبی و آقایی، فاطمه (۱۳۸۸). "تأثیر سیاست‌های مالی بر توزیع درآمد و رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۳۵۲-۱۳۸۴". جستارهای اقتصادی، دوره ۶، شماره ۱۱، ۱۰۹-۱۳۱.

فولادی، معصومه و ستایش، هدیه (۱۳۹۳). "مطالعه آثار سیاست‌های مالی بر تولید، اشتغال و درآمد خانوارها در

Alter, M. & Samuel, J. (2004), "Fiscal Policy, Public Capital and Economic Growth", 58th International Atlantic Economic Conference, New York, U.S.A

Arrow, K. J. & Kurz, M. (1970). "Public Investment, the Rate of Return and Optimal Fiscal Policy", Baltimore, MD: John Hopkins University Press.

Aschauer, D. A. (1989). "Is Public Expenditure Productive?". *Journal of Monetary Economics*, 23, 177-200.

Barro, R. J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*, 98, 103-125.

Blanchard, O. J. & Perotti, R. (2002). "An Empirical Characterization of the Dynamics Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output", *Quarterly Journal of Economics*, 117, 1329-1368.

Devarajan, S., Swaroop, P. & Zou, H. (1996). "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth". *Journal of Monetary Economics*, 37, 313-344.

Folster, S. & Magnus, H. (2001). "Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries". *European Economic Review*, 45(8), 1501-1520.

Futagami, K. Y., Morita, Y. & Shibata, A. (1993). "Dynamic Analysis of an Endogenous Growth Model with Public Capital", *Scandinavian Journal of Economics*, 95, 607-625.

Gregoriou, A. & Sugata, G. (2009). "The Impact of Government Expenditure on

Growth: Empirical Evidence from a Heterogeneous Panel". *Bulletin of Economic Research*, 61(1), 0307-3378.

Grier, K. B. & Tullock, G. (1989). "An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951-1980". *Journal of Monetary Economics*, 24, 259-276.

Heppke-Falk, K. H., Tenhofen, J. & Wolff, G. B. (2006). "The Macroeconomic Effects of Exogenous Fiscal Policy Shocks in Germany: A Disaggregated SVAR Analysis". Deutsche Bundesbank, Discussion Paper, No. 41.

Holmes, J. M. & Hutton, P. A. (1990). "On the Causal Relationship between Government Expenditures and National Income". *Review of Economics and Statistics*, 72, 87-95.

Jiranyakul, K. (2007). "The Relation between Government Expenditures and Economic Growth in Thailand", working paper No.46070, retrieved from Munich Personal RePEc Archive Website: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/46070>.

Kondo, A. & Svec, J. (2009). "Fiscal Policy Cyclicity and Growth within the U.S. States". *College of the Holy Cross, Department of Economics, Working Papers*, No 0911.

Kunofiwa, T. & Nicholas, M. O. (2013). "Government Expenditure and Economic Growth in Zimbabwe: an ARDL-Bounds Testing Approach". *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 6(1), 78-90.

- Mendonça, G. P. D. (2009). "Rowth, Fiscal Policy and the Informal Sector in a Small Open Economy", *EERI Research Paper Series*, No. 16/2009.
- Miller, S. M. & Russek, F. S. (1997). "Fiscal Structures and Economic Growth: International Evidence". *Economic Inquiry*, 35, 603-613.
- Ram, R. (1986). "Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time Series". *American Economic Review*, 76, 191-203.
- Wu, S. Y., Tang, J. H. & Eric, S. L. (2010). "The Impact of Government Expenditure on Economic Growth: How Sensitive to the Level of Development?". *Journal of Policy Modeling*, 32, 574-588.
- Yasin, M. (2001). "Public Spending and Economic Growth: Empirical Investigation of Sub-Saharan Africa". *Southwestern Economic Review*, 30, 59-68.
- Yuk, W. (2005). "Government Size and Economic Growth: Time-Series Evidence for the United Kingdom". *Econometrics Working Paper*, EWP0501, ISSN 1485-6441, January.



دانشگاه پیام نور
فصلنامه علمی - پژوهشی

پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی

فرم اشتراک:

علاقه مندان به اشتراک فصلنامه علمی - پژوهشی «پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی»، مبلغ ۸۰/۰۰۰ ریال جهت اشتراک سالانه نشریه، به شماره حساب ۲۱۷۸۶۰۹۰۰۱۰۰۷ نزد بانک ملی ایران، شعبه بنفشه تهران واریز کرده و فیش آن را به همراه این فرم، پس از تکمیل، به دفتر مجله ارسال، یا به شماره ۰۸۶ - ۳۴۰۲۱۱۵۱ فاکس نمایند.

نام:

نام خانوادگی:

نشانی:

کد پستی:

شماره همراه:

شماره ثابت:

نشانی الکترونیکی: