

مطالعه ترکیب مخارج دولت، سیاست مالی بهینه، و رشد اقتصادی درون‌زا در اقتصاد ایران^۱

مهدی سید کاظمی | mseyedkazemi2013@gmail.com
دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (کرمان) (نویسنده مسئول)

محسن زاینده‌رودی | mroody@yahoo.com
استادیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

عبدالمجید جلالی | jalae@uk.ac.ir
استاد گروه اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان

دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۲۶ | پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۲۳

چکیده: در این پژوهش، تاثیر سیاست مالی بهینه بر مبنای مخارج دولت با در نظر گرفتن بهره‌وری متفاوت مخارج جاری و عمرانی در تابع تولید، و تاثیر آن بر نرخ بهینه مالیات، نرخ بهینه مخارج دولت، و رشد اقتصادی بهینه اندازه‌گیری می‌شود. بدین منظور از اطلاعات سری زمانی ۱۳۹۲-۱۳۵۷ و مدل تصحیح خطای برداری استفاده می‌شود. نتایج ما نشان می‌دهند که تاثیر مخارج جاری بر رشد اقتصادی بهینه مثبت، و تاثیر مخارج عمرانی بر رشد اقتصادی بهینه منفی هستند. در حالی که تاثیر مخارج جاری دولت تنها در بلندمدت معنادار و در کوتاه‌مدت بی‌معنی است، اما سرعت تبدیل از کوتاه‌مدت به بلندمدت به لحاظ آماری معنادار است. در مجموع، مخارج جاری در تابع تولید بهره‌ورتر هستند. با توجه به شروط مستخرج از مدل، افزایش در مخارج عمرانی با توجه به منفی بودن بهره‌وری باعث افزایش نرخ بهینه مالیاتی خواهد شد. همچنین، رشد ضریب مخارج جاری (متغیر بهره‌ور در تابع تولید) باعث کاهش سهم بهینه مخارج جاری نسبت به مخارج عمرانی خواهد شد.

کلیدواژه‌ها: سیاست مالی بهینه، رشد اقتصادی، بهره‌وری مخارج دولت، مدل تصحیح خطای برداری، اقتصاد ایران.
طبقه‌بندی JEL: G18, H61, H30

۱. این پژوهش برگرفته از رساله دکترای نویسنده اول است.

مقدمه

سیاست‌های مالی دولت بر پایه دو ابزار مهم یعنی مالیات و مخارج دولت بنا شده است. به طوری که دولت‌ها با افزایش یا کاهش در مخارج خود و تغییر در نرخ عادی مالیاتی و پایه مالیاتی، به دنبال یک یا چندین هدف متعالی در اقتصاد مانند رشد اقتصادی، کاهش بیکاری، کاهش تورم، رسیدن به ثبات اقتصادی، رشد سرمایه‌گذاری و صادرات، و توزیع مجدد درآمدها هستند. در ادبیات، دربارهٔ تاثیر هزینه‌کرد دولت در بخش جاری و عمرانی به عنوان مهم‌ترین ابزار سیاست مالی، با پذیرش برخی از اثرهای سوء در تامین مالی کسری بودجه، نظرهای مناقشه‌برانگیزی توسط اقتصاددانان دیده می‌شود. کینز به عنوان مهم‌ترین اقتصاددان و یک رهبر در مکاتب اقتصادی، بر اصل استفاده از مخارج دولت جهت ایجاد تقاضا در شرایط رکود اقتصادی تاکید می‌کند. همچنین، مخارج دولت در مکاتب اقتصادی با در نظر گرفتن شرایطی مورد توجه قرار گرفته است. به همین جهت، نظریه‌های مختلفی در اثربخشی مخارج دولت مطرح شده‌اند. در پژوهش‌های مختلفی چون پژوهش حسینی و همکاران (۱۳۸۷) و رام^۱ (۱۹۸۶) بدون در نظر گرفتن شروط بهینه‌یابی، اثر مخارج دولت بر رشد اقتصادی اندازه‌گیری شده و در بیشتر موارد، به تاثیر مثبت رسیده‌اند. اما در برخی از پژوهش‌ها مانند پژوهش سامتی و همکاران (۱۳۸۲) و نیلی و همکاران (۱۳۸۵) به نتایج عکس رسیده‌اند. گروهی با تفکیک مخارج دولت یا در نظر گرفتن شروط و تعیین سناریوهای مختلف در اقتصاد و همچنین، استفاده از مدل‌های مختلف اقتصادسنجی کشورها نسبت به اندازه‌گیری اثرهای مخارج دولت اقدام نمودند. قراردادن چنین شرایطی نیز باعث رسیدن به نتایج متنوعی می‌شود که این خود باعث مناقشه در تاثیر واقعی مخارج دولت خواهد شد. خیابانی و دلفان (۱۳۹۵) محل تامین مخارج دولت را به عنوان شرط موثر بودن آن دانسته و اثر مخارج عمرانی از محل درآمدهای نفتی را بر رشد اقتصادی ناپایدار ارزیابی کردند. از سوی دیگر، جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۵) پایین بودن سهم سرمایه‌گذاری از تولید ناخالص داخلی را در اثربخش نبودن مخارج دولت موثر می‌دانند. همچنین، برخی از دیدگاه‌ها شرایط اولیه اقتصاد و قرار گرفتن در دوران رونق یا رکود را در اثربخشی مخارج دولت موثر دانستند (توما^۲، ۱۹۹۴). همچنین، باتاریا و تریزاکاو^۳ (۲۰۱۷) به تفکیک اثرهای بلندمدت و کوتاه‌مدت در اثربخشی مخارج دولت معتقد هستند. برخی از پژوهش‌ها، نقش عناصر نهادی مانند بی‌اعتمادی در فضای کسب‌وکار، نبود نهادهای روان‌کننده محیط کسب‌وکار، سست بودن حقوق

1. Ram
2. Thoma
3. Bhattarai & Trzeciakiewicz

مالکیت، و وجود موانع و عواملی که باعث ایجاد تاخیر در تصمیم‌گیری فعالان اقتصادی می‌شود را به عنوان کانال اثرهای نامتقارن شوک‌های سیاست مالی معرفی می‌کنند. به نظر می‌رسد که بررسی موضوع، با توجه به نقش بهره‌وری در مخارج دولتی، می‌تواند در رد یا تایید پژوهش‌های قبلی کمک کند و از این منظر، سهمی در اتخاذ سیاست مالی انبساطی یا انقباضی داشته باشد. پرسش‌هایی مانند «آیا سیاست‌های مالی معطوف به مخارج دولت، توانسته در رشد اقتصادی بهینه موثر باشد و شروط لازم برای اثرگذاری سیاست مالی بر بخش واقعی اقتصاد چه است؟» در پژوهش‌های پیشین کمرنگ است. هدف این مطالعه، بررسی این نکته است که توجه به انواع مخارج دولت به عنوان نهاده تولید، با لحاظ کردن پیشینه‌سازی تابع رفاه جامعه، بهره‌وری متفاوتی دارند و توجه به بهره‌وری آن می‌تواند در انتخاب سیاست مالی موثر باشد. در نتیجه، استخراج شروط بهره‌وری مخارج دولت در مدل و مقایسه نتایج به‌دست‌آمده با شروط تئوریک، وجه تمایز این پژوهش با پژوهش‌های پیشین است.

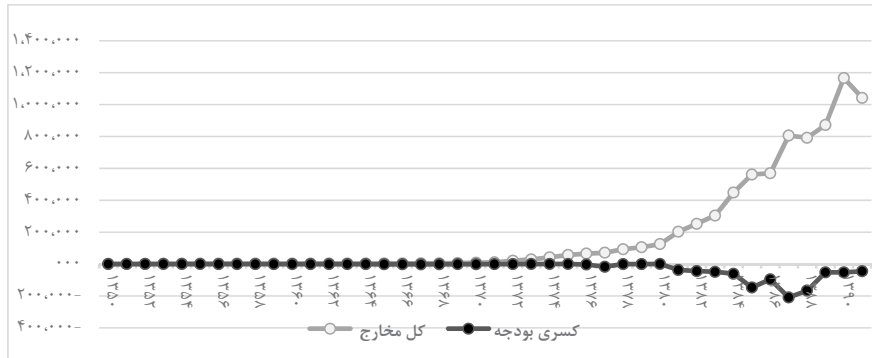
در اقتصاد ایران، پژوهش‌های پیشین نشان‌دهنده وابستگی مخارج به درآمدهای نفتی است. از جمله سید کاظمی (۱۳۸۱) نشان می‌دهد که جهت علیت از سمت درآمدهای دولت به مخارج است. این به معنی کاهش (یا افزایش) مخارج در صورت کاهش (یا افزایش) درآمدها است و این رابطه از سمت مخارج به درآمدها برقرار نیست. از طرفی دیگر، در دوره مورد بررسی این پژوهش، درآمد نفتی نزدیک ۵۶ درصد از کل درآمدها را تشکیل می‌دهد که در برخی از سال‌ها (۱۳۵۴، ۱۳۵۸، ۱۳۷۲، و ۱۳۷۴) به بالای ۷۰ درصد و در برخی از سال‌ها (۱۳۹۱) به زیر ۴۵ درصد کاهش یافته است. برون‌زا بودن درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران باعث شده تا درآمدهای نفتی در سال‌های مختلف (۱۳۵۹، ۱۳۶۵، ۱۳۸۸، ۱۳۹۱، و ۱۳۹۶) به دلیل عوامل اقتصادی و غیراقتصادی مانند تحریم‌ها، کاهش یافته و در نتیجه، دولت به دنبال کاهش مخارج خود باشد. از این‌رو، توجه به بهره‌وری مخارج جاری و عمرانی می‌تواند در تعیین مسیر مناسب برای تغییر انواع مخارج کمک‌رسان باشد. و پاسخ مناسبی برای این مسئله باشد که کدام بخش از مخارج جاری یا عمرانی باید مورد بازبینی و تغییر قرار گیرند.

در این پژوهش که بر پایه پژوهش دواراجان و همکاران^۱ (۱۹۹۶) از مدل تصحیح خطای برداری استفاده می‌شود، اثرگذاری سهم مخارج عمرانی و جاری در تابع تولید مورد آزمون قرار گرفته و شروط لازم را برای اثرگذاری آن بر رشد بهینه اقتصادی اندازه‌گیری می‌کند. همچنین، این پژوهش توصیه‌های سیاستی تغییر نوع مخارج را در صورت تغییر درآمدهای دولت ارائه می‌دهد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری این پژوهش به نظریه‌های مختلف در سده اخیر در رابطه با نقش دولت در اقتصاد اشاره می‌کند. طبق نظریه واگنر^۱ وقتی جامعه صنعتی می‌شود، مجموعه ارتباطات قانونی، بازرگانی، و اجتماعی بسیار پیچیده‌تر می‌گردد و در عین حال، نقش دولت در برقراری نظام تشکیلاتی و کنترل این پیچیدگی‌ها بسیار بااهمیت جلوه می‌کند و وظایف حفاظتی و برقراری نظام تشکیلاتی، خودبه‌خود مستلزم رشد اندازه بودجه عمومی خواهد بود. در مقابل، طبق نظریه پیکاک و وایزمن^۲ دولت به دلیل مسایل سیاسی و اجتماعی به دنبال افزایش مخارج، و مردم به دنبال کاهش مالیات هستند. بنابراین، دولت به منظور برآورد نظر مردم، در تلاش برای رسیدن به سطح بهینه مخارج و مالیات است. وی اهمیت وقایع اجتماعی مانند جنگ، رکود، و حوادث طبیعی را در تشریح علل رشد مخارج بسیار پررنگ می‌بیند. در دیدگاه روستو و ماسگراو^۳ نیز علل رشد مخارج دولت، در نقش دولت در فرایند توسعه بیان شده است. بدین مفهوم که در مراحل اولیه رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری بخش دولتی به عنوان بخشی از سرمایه‌گذاری در اقتصاد افزایش می‌یابد. بررسی داده‌های بخش عمومی اقتصاد ایران نشان می‌دهد که دولت برخلاف محدودیت‌های درآمدی، در بسیاری از سال‌ها مجبور به پذیرش مخارج بالا شده است. مثال روشن آن، پرداخت یارانه مستقیم در سال‌های اخیر با وجود کسری بودجه است. طبق نمودار (۱) از سال ۱۳۷۲ به بعد، مقدار اسمی مخارج دولت به شدت افزایش یافته و همزمان، کسری بودجه رشد کرده است. این نمودار نشان می‌دهد که جرح و تعدیل مخارج در اقتصاد ایران بسیار مشکل بوده و ساده‌ترین راه، کاهش مخارج عمرانی است.

-
1. Wagner
 2. Peacock & Wiseman
 3. Rostow & Musgrav



نمودار ۱. روند کسری بودجه و مخارج کل در اقتصاد ایران

منبع: اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی

حال با توجه به بهره‌وری مخارج در تابع تولید، می‌توان اثرهای منفی کاهش مخارج را به کمینه رساند. از این‌رو، از تابع تولید CES^۱ که مخارج جاری و عمرانی را به عنوان نهاده‌های تولید در مدل قرار دادند، استفاده می‌شود. تابع اشاره‌شده بر اساس قیود بخش دولت و بخش خصوصی، و بر اساس پیشینه‌سازی تابع رفاه حل شده و شرایط بهینه انواع مخارج استخراج می‌شود. بدین منظور، برخی از متغیرهای کلیدی چون تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۸۳)، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۸۳)، موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۸۳)، مخارج جاری دولت به قیمت بازار، مخارج عمرانی دولت به قیمت بازار، و نرخ ارز بازار آزاد در تخمین مدل‌ها استفاده شده است.

در بخش پیشینه پژوهش، پژوهش‌های گوناگونی در زمینه تاثیر سیاست‌های مالی دولت وجود دارد. سامتی و همکاران (۱۳۸۲) نشان دادند که حجم فعالیت‌های اقتصادی دولت، بیش از اندازه مطلوب آن است و رشد آن در همسایگی نقطه بهینه، اثر منفی بر رشد تولید ناخالص داخلی ندارد، ولی بیش از آن توصیه نمی‌شود. همچنین، افزایش سهم هزینه‌های جاری دولت به تولید ناخالص داخلی از حد مطلوب آن، موجب کاهش رشد تولید ناخالص داخلی می‌شود، پس دولت در این زمینه باید هزینه‌های خود را کاهش دهد. حسینی و همکاران (۱۳۸۷) چگونگی اثرگذاری هر یک از اجزای مخارج بودجه عمومی دولت را بر روند رشد اقتصادی در ایران، در قالب مدل بارو^۲ طی سال‌های

1. Constant Elasticity of Substitution

2. Barro

۱۳۵۷ تا ۱۳۸۳ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند که در ایران، سهم مخارج دولتی از تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. نیلی و همکاران (۱۳۸۵) در پژوهشی برای دوره زمانی ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۱ نشان دادند که اگرچه حضور دولت در عرصه‌های مختلف اقتصادی امری اجتناب‌ناپذیر است، اما گسترش فعالیت دولت‌ها، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. خیابانی و دلفان (۱۳۹۵) محل تامین مالی را در سیاست مالی مد نظر قرار داده و با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نشان دادند که برخلاف هزینه‌کرد درآمد نفتی در بخش عمرانی، به دلیل ناکارآمدی و اتلاف منابع در بخش عمرانی، رشد اقتصادی پایدار نبوده است. از سوی دیگر، جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۵) با بررسی تاثیر شیوه تامین مالی دولت بر رشد اقتصادی، به سهم سرمایه‌گذاری از تولید ناخالص داخلی توجه کردند، به طوری که هنگامی که این سهم کمتر از ۲۸ درصد است، تامین مالی مخارج دولت از مسیر درآمدهای نفتی اثر منفی و تامین مالی از مسیر درآمدهای مالیاتی اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد. همچنین، پژوهش‌های خارج از کشور نشان می‌دهند که سیاست‌های مالی دولت از بُعد اثرگذاری بر عرضه اقتصاد در شرایط مختلف تورمی، اثرهای متفاوتی از خود برجای می‌گذارند. در واقع، چنان‌چه قیمت‌های انتظاری به شکل متناسب با قیمت جاری تغییر کنند، در این صورت منحنی عرضه عمودی بوده و چنان‌چه قیمت انتظاری بیشتر از قیمت جاری رشد کند، منحنی عرضه کل، نزولی شده و شیب منفی خواهد داشت. با توجه به این‌که قیمت‌ها نسبت به تغییرهای غیرقابل انتظار شوک‌های تقاضا، چسبنده بوده ولی نسبت به تغییرهای انتظاری تقاضا انعطاف‌پذیر است. این امر سبب ایجاد شکستگی در منحنی عرضه کل می‌شود. برای مثال، می‌توان به یافته‌های کندیل^۱ (۲۰۰۱)، کاراس^۲ (۱۹۹۶)، و چن^۳ (۲۰۰۷) اشاره کرد. شرایط اولیه اقتصادی نیز در اثرگذاری سیاست‌های مالی نقش موثری ایفا می‌نماید. به بیان دیگر، اثرهای سیاست‌های مالی در شرایط رکود و رونق اقتصادی ممکن است که متفاوت باشد. شوک‌های منفی یک سیاست مالی است، به طوری که شوک‌های منفی اثری کاهنده بر سرمایه‌گذاری دارند. پژوهش توما (۱۹۹۴) این مورد را تایید می‌کند. پژوهش‌های سیدون^۴ (۱۹۹۳) و کابلرو و انگل^۵ (۱۹۹۲) نشان می‌دهند که به خاطر چسبندگی دستمزدها یا تعدیل جزئی پرهزینه قیمت، تاثیر یک سیاست اقتصادی بزرگ‌تر دولت به طور مطلق

1. Kandil
2. Karras
3. Chen
4. Tsiddon
5. Caballero & Engel

اثر شدیدتری نسبت به یک سیاست کوچک‌تر خواهد داشت. پژوهش‌ری و ریج^۱ (۱۹۹۵) از این نظر حمایت کردند. تمام این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سطح تولید و اشتغال به سیاست‌های گسترده بیش از سیاست‌های کوچک واکنش نشان می‌دهند. از این‌رو، فرض وجود چسبندگی دستمزد و تعدیل پرهزینه قیمت، معتبر است. در برخی از مفاهیم منتشرشده توسط این گروه از اقتصاددانان، عدم تقارن توسط نظریه محدودیت اعتباری گرتلر^۲ (۱۹۹۸) توضیح داده می‌شود. به این ترتیب که کاهش عرضه اعتبار به علت بحران‌های اقتصادی اثر کمتری بر فعالیت بنگاه‌هایی با مقیاس بالا دارد، زیرا بنگاه‌های بزرگ می‌توانند منابع مالی خود را به صورت مستقیم از مسیر بازار پول به دست آورند. بنگاه‌های کوچک نسبت به بنگاه‌های بزرگ از لحاظ تامین مالی در طول دوره رکود اقتصادی نسبت به دوره رونق محدودیت بیشتری دارند. بررسی پژوهش بلانچارد و پروتی^۳ (۲۰۰۲) نشان می‌دهد که اثر شوک‌های مثبت سیاست مالی بر فعالیت‌های حقیقی و تولید، متفاوت است. نتایج پژوهش بشار و همکاران^۴ (۲۰۱۷) از کشورهای عضو OECD نشان می‌دهد که شیب مصرف دولت رابطه مثبتی با تولید ناخالص داخلی واقعی دارد. همچنین، باتاریا و تریزاکاو (۲۰۱۷) در مورد اقتصاد انگلستان نشان دادند که مصرف دولت و سرمایه‌گذاری، بالاترین ضرایب تاثیر را نسبت به تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت دارند؛ در حالی که مالیات بر درآمد سرمایه و سرمایه‌گذاری‌های عمومی اثر بیشتری در تولید ناخالص داخلی در بلندمدت دارند. پژوهش آتیناسی و کلم^۵ (۲۰۱۶) برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که تاثیر مخارج دولتی اثر پایین‌تری در مقایسه با تاثیر درآمد در رشد اقتصادی دارد؛ کاهش مخارج دولتی، کاهش در سرمایه‌گذاری، و مصرف دولت اثر ضعیف‌تری در اقتصاد دارند؛ در حالی که رشد درآمدها و افزایش مالیات‌های غیرمستقیم، تاثیر منفی قوی‌تری دارند. همچنین، مطالعات هولمایر و ماتیس^۶ (۲۰۱۵) نشان می‌دهند که عدم اطمینان در مورد سیاست مالی، تاثیر سیاست مالی بر اقتصاد را هنگامی که دولت سعی در مقابله با رکود عمیق دارد، تحت تاثیر قرار می‌دهد. پژوهش کاراقوز و کیسکین^۷ (۲۰۱۶) برای اقتصاد ترکیه نشان داده است که مخارج و درآمدهای دولتی بر متغیرهای کلان اقتصادی شامل GDP، تورم، شاخص بورس سهام،

1. Rhee & Rich
2. Gertler
3. Blanchard & Perotti
4. Bashar *et al.*
5. Attinasi & Klemm
6. Hollmayr & Matthes
7. Karagöz & Keskin

بدهی خارجی، و نرخ بهره تاثیر محدودی دارند. در روش دیگر، پژوهش پانیزا و پرسبیترو^۱ (۲۰۱۴) برای کشورهای عضو OECD، نشان می‌دهد که تثبیت مالی رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد و نسبت بدهی بالاتر برای رشد TFP^۲ سودمند است.

معرفی الگو

مدل ارائه شده در این پژوهش که بر مبنای مدل دواراجان و همکاران (۱۹۹۶) بازسازی شده است، به دنبال حل سه متغیر درون‌زای سهم مخارج بهینه دولت در دو بخش عمرانی و جاری، نرخ بهینه مالیاتی، و نرخ بهینه رشد اقتصادی و تاثیر آن بر رشد اقتصادی است. ابتدا مدل دواراجان توضیح داده می‌شود و سپس سیاست مالی بهینه (OFP^۳) مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. همچنین، از تابع تولید CES استفاده می‌شود. در اینجا y تولید k سرمایه‌گذاری خصوصی و g_1 و g_2 مخارج جاری و عمرانی تعریف می‌شود.

$$y = [\alpha k_{- \zeta} + \beta g_1^{- \zeta} + \gamma g_2^{- \zeta}]^{-1 / \zeta} \quad (1)$$

$$\alpha > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0, \alpha + \beta + \gamma = 1, \zeta \geq -1.$$

محدودیت بودجه دولت به صورت رابطه (۲) تعریف می‌شود:

$$ty + oily = g_1 + g_2 \quad (2)$$

در بالا t نرخ مالیات بر درآمد ثابت در طول زمان و $oily$ درآمد نفتی است. سهم مخارج دولت از درآمد دولت به وسیله $g_2 (1 - \varphi)$ ، $g_1 (\varphi)$ از فرمول‌های (۳) به دست می‌آید:

$$g_1 = \varphi (ty + oily), \quad g_2 = (1 - \varphi) (ty + oily) \quad (3)$$

تابع مطلوبیت مصرف کننده که منتج از مخارج بخش خصوصی است، به شکل رابطه (۴) ارائه می‌شود:

$$U = \int_0^{\infty} \frac{C^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} e^{-\rho t} dt \quad (4)$$

در بالا $\rho > 0$ و نرخ ترجیح‌های زمانی را نشان می‌دهد. محدودیت ارائه شده برای مصرف کننده به شرح رابطه (۵) است:

$$k^{\circ} = (1 - \tau) y - c \quad (5)$$

نرخ رشد درون‌زای اقتصاد نیز به شکل رابطه (۶) استخراج شد:

1. Panizza & Presbitero
2. Total Factor Productivity
3. Optimal Fiscal Policy

$$\lambda = \frac{\alpha(1-\tau)\{\alpha\tau^\zeta / [\tau^\zeta - \beta\phi^{-\zeta} - \gamma(1-\phi)^{-\zeta}]\}^{-(1+\zeta)/\zeta} - \rho}{\sigma} \quad (6)$$

در اینجا می‌خواهیم مقدار بهینه سیاست مالی دولت OFP را در مدل دواراجان مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. معادله‌های (۱) تا (۵) بر اساس مدل دواراجان (۱۹۹۶) هستند. مشکل فعلی محاسبه C و k^0 برای بیشینه‌کردن مطلوبیت U در معادله (۴) با توجه به محدودیت مربوط به معادله (۴) و مقادیر داده‌شده برای t, g_1, g_2 و k^0 است. شرط مرتبه اول در معادله اوایلر به شرح معادله (۷) داده شده است:

$$\rho + \frac{\dot{c}}{c} = (1-\tau) \frac{\partial y}{\partial k} \quad (7)$$

مشکل دولت انتخاب و گزینش مقادیر بهینه برای t, g_1, g_2 به منظور بیشینه‌کردن تابع مطلوبیت با توجه محدودیت‌های معادله‌های (۲)، (۵)، و (۷) و با فرض مقدار داده‌شده k^0 است. شرط مرتبه اول متناظر با مقادیر t, g_1, g_2 عبارت است از:

$$\mu = X \quad (8)$$

$$\mu(1-\tau) \frac{\partial y}{\partial g_1} + X\tau \frac{\partial y}{\partial g_1} - X = 0 \quad (9)$$

$$\mu(1-\tau) \frac{\partial y}{\partial g_2} + X\tau \frac{\partial y}{\partial g_2} - X = 0 \quad (10)$$

در اینجا μ و X دو متغیر متناظر هستند که با قیود بخش خصوصی و بودجه دولتی که در روابط (۲) و (۵) آمده در ارتباط هستند. از روابط (۹) و (۱۰) چنین برمی‌آید که به منظور بهینه‌کردن تاثیر مخارج دولت باید $\frac{\partial y}{\partial g_1} = \frac{\partial y}{\partial g_2} = 1$ برقرار باشد و در این صورت ما دولت بهینه را خواهیم داشت، به طوری که:

$$\left(\frac{g_1}{g_2}\right)^* = \left(\frac{\beta}{\gamma}\right)^{\frac{1}{\zeta+1}} \quad (11)$$

مقدار $\frac{g_1}{k}$ را با استفاده از رابطه (۱۱) به صورت جزئی به شرح رابطه (۱۲) الی (۱۵) استخراج

می‌کنیم:

$$\frac{g_1}{k} = \left[\frac{(\beta/\gamma)^{(1/(\zeta+1))}}{(\beta/\gamma)^{(1/(\zeta+1))} + 1} \right] \cdot \left[\frac{\tau^\zeta - \beta\phi^{-\zeta} - \gamma(1-\phi)^{-\zeta}}{\alpha} \right]^{1/\zeta} \quad (12)$$

$$\frac{g_2}{k} = \left[\frac{1}{(\beta/\gamma)^{(1/(\zeta+1))} + 1} \right] \cdot \left[\frac{\tau^\zeta - \beta\phi^{-\zeta} - \gamma(1-\phi)^{-\zeta}}{\alpha} \right]^{1/\zeta} \quad (13)$$

$$(۱۴) \text{ با برقراری رابطه } \frac{\partial y}{\partial g_1} = 1 \text{ خواهیم داشت } g_1^* = \beta \frac{1}{1+\zeta} \cdot y$$

$$(۱۵) \text{ با برقراری رابطه } \frac{\partial y}{\partial g_2} = 1 \text{ خواهیم داشت } g_2^* = \gamma \frac{1}{1+\zeta} \cdot y$$

در اینجا به مرحله‌ای می‌رسیم که می‌توان نرخ بهینه مالیات را با توجه به رفتار مشفقانه دولت به‌دست آوریم. با توجه به قید بودجه و مقادیر بهینه ارائه‌شده در روابط (۱۴) و (۱۵)، نرخ بهینه مالیات به شکل رابطه (۱۶) محاسبه پذیر است:

$$(۱۶) \quad \tau^* = \beta \frac{1}{1+\zeta} + \gamma \frac{1}{\zeta+1}$$

در نهایت، نرخ بهینه مخارج جاری از درآمد دولت (بخش اول از خدمات عمومی) با توجه به بیشینه‌سازی رفاه و از راه ترکیب دادن روابط (۳)، (۱۴) و (۱۶) به شرح رابطه (۱۷) قابل استخراج است:

$$(۱۷) \quad \phi^* = \frac{\beta^{1/(\zeta+1)}}{\beta^{1/(\zeta+1)} + \gamma^{1/(\zeta+1)}}$$

به همین شکل، نرخ بهینه مخارج عمرانی از درآمد دولت (بخش دوم از خدمات عمومی) از راه ترکیب روابط (۳)، (۱۵) و (۱۶) به شرح رابطه (۱۸) به‌دست می‌آید:

$$(۱۸) \quad 1 - \phi^* = \frac{\gamma^{1/(\zeta+1)}}{\beta^{1/(\zeta+1)} + \gamma^{1/(\zeta+1)}}$$

با ترکیب روابط (۱۲) و (۱۸) به معادله (۱۹) می‌رسیم:

$$(۱۹) \quad \left(\frac{g_1}{g_2} \right)^* = \frac{\phi^*}{1 - \phi^*} = \left(\frac{\beta}{\gamma} \right)^{\frac{1}{\zeta+1}}$$

در نهایت، عبارت مربوط به نرخ رشد با استفاده از ابزارهای مالی g_1 و g_2 و از راه بیشینه‌کردن سطح رفاه قابل استخراج است. به‌طوری که با ترکیب معادلات (۶)، (۱۶) و (۱۷) می‌توان نوشت:

$$(۲۰) \quad \lambda^* = \frac{\alpha(1-\tau^*) \left\{ \alpha \tau^{*\zeta} / [\tau^{*\zeta} - \beta \phi^{*\zeta} - \gamma(1-\phi^*)^{-\zeta}] \right\}^{-(1+\zeta)/\zeta} - \rho}{\sigma} \\ = \frac{\alpha^{-1/\zeta} [1 - \beta^{1/(\zeta+1)} - \gamma^{1/(\zeta+1)}]^{(1+2\zeta)/\zeta} - \rho}{\sigma}$$

ما در روش بیان شده، سیاست بهینه مالی را استخراج کردیم که از مدل دواراجان گرفته شده بود و مدل اشاره‌شده را توسعه دادیم. به‌طوری که مبنای رسیدن به سیاست مالی بهینه، بیشینه‌کردن رفاه بوده، به‌جای این که مقادیر داده‌شده‌ای از نرخ مالیات و سهم مخارج دولت را در دو بخش عمده در مدل قرار دهیم. در اینجا وارد این بحث می‌شویم که چگونه تغییر در عامل β به عنوان عامل

مخارج جاری در تابع تولید باعث تغییر نرخ‌های بهینه رشد اقتصادی، مالیات، و سهم مخارج دولت می‌گردد. به طوری که β بهره‌وری عامل تولید مخارج جاری را نشان می‌دهد. ابتدا از معادله (۲۰) می‌توان مقدار $\frac{d\lambda^*}{d\beta}$ را محاسبه کرد:

$$\frac{d\lambda^*}{d\beta} = A.B, \quad A \equiv \frac{1}{\sigma} \cdot \frac{\alpha^{-1/\zeta}}{1+\zeta} \cdot \left(\frac{1+2\zeta}{\zeta} \right) \left[1 - \beta^{1/(1+\zeta)} - \gamma^{1/(1+\zeta)} \right]^{1+\zeta/\zeta}, \quad (21)$$

$$\frac{d\lambda^*}{d\beta} > 0 \quad \text{اگر} \quad \beta > \gamma. \quad \text{و} \quad B \equiv \gamma^{-\zeta/(1+\zeta)} - \beta^{-\zeta/(1+\zeta)}.$$

در صورتی که $\beta = \gamma$ باشد، به طوری که بهره‌وری هر دو عامل مخارج جاری و عمرانی برابر باشند، تغییر β در تأثیری بر رشد بهینه اقتصادی نخواهد داشت. در صورتی که عامل تولید مخارج جاری بهره‌ورتر از عامل تولید مخارج عمرانی باشد، می‌توان چنین استنباط کرد که تغییر در ضریب β می‌تواند باعث افزایش رشد اقتصادی بهینه گردد و برعکس. به طوری که اگر سهم مخارج عمرانی در تابع تولید بهره‌ورتر باشد یعنی γ بزرگ‌تر از β باشد، در این صورت افزایش در ضریب مخارج عمرانی در تابع تولید باعث افزایش در رشد اقتصادی بهینه می‌گردد. همچنین، افزایش در عامل تولید مخارج دولت که بهره‌وری پایین دارد، باعث کاهش در رشد اقتصادی بهینه می‌گردد. پس از این نقطه نظر بسیار مهم است که بررسی شود کدام عامل مخارج جاری و عمرانی در تابع تولید بهره‌ورتر هستند.

حال اگر تأثیر عامل β یا بهره‌وری مخارج جاری را بر مالیات بهینه اندازه‌گیری کنیم، از رابطه (۱۶) استفاده می‌کنیم که به شکل رابطه (۲۲) است:

$$\frac{d\tau^*}{d\beta} = \frac{1}{1+\zeta} \left[\frac{1}{\beta^{\zeta/(1+\zeta)}} - \frac{1}{\gamma^{\zeta/(1+\zeta)}} \right]. \quad \frac{d\tau^*}{d\beta} < 0 \quad \text{اگر} \quad \beta > \gamma. \quad (22)$$

در مدل (۲۲)، در صورتی که $\beta > \gamma$ باشد، افزایش در سهم نهاده دارای بهره‌وری بالا در تابع تولید، باعث کاهش نرخ مطلوبیت بهینه خواهد شد. دلیل آن این است که بهره‌وری بالا باعث ایجاد تولید بالا در اقتصاد می‌گردد و این خود باعث ایجاد درآمدهای مالیاتی بالا خواهد شد و به منظور ایجاد موازنه بودجه در مدل باید نرخ بهینه مالیات کاهش یابد. همچنین، از دیدگاه بیشینه‌کردن تابع رفاه افزایش در بهره‌وری کالای عمومی بهره‌ور، اجازه کاهش نرخ بهینه مالیاتی را می‌دهد. و بالاخره، بر اساس معادله (۱۹) می‌توان تأثیر نهاده مخارج جاری در تابع تولید β را بر سهم بهینه آن از مخارج کل دولت اندازه‌گیری کرد:

$$C \equiv \frac{1}{1+\zeta} \left[(\beta^{-\zeta} \gamma)^{1/(1+\zeta)} + (\beta \gamma^{-\zeta})^{1/(1+\zeta)} \right], \quad D \equiv \gamma^{2/(1+\zeta)} \quad \frac{d(\phi^*/(1-\phi^*))}{d\beta} = \frac{C}{D}, \quad (23)$$

$$\frac{d(\phi^*/(1-\phi^*))}{d\beta} > 0 \quad \text{هرگاه} \quad \beta + \gamma > 0$$

ما می‌دانیم که $\alpha + \beta + \gamma = 1$ برقرار است و همچنین، مقدار α همواره بین ۰ و ۱ قرار دارد. در نتیجه، $\beta + \gamma > 0$ برقرار خواهد بود. در نتیجه، تاثیر نهاده مخارج جاری در تابع تولید بر سهم بهینه آن از مخارج کل دولت مثبت خواهد بود.

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

در برآورد مدل بر اساس الگوی نظری ارائه شده از متغیرهای زیر استفاده شده است

GDP: تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار

RGDP: تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۸۳)

RRGDPP: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۸۳)

K: موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۸۳)

g_1 : مخارج جاری دولت به قیمت بازار

g_2 : مخارج عمرانی دولت به قیمت بازار

BMP: نرخ ارز بازار آزاد.

متغیرهای برآوردی به شکل زیر نامگذاری شده است:

$$STEE = \frac{g_2}{g_1 + g_2} \quad STJE = \frac{g_1}{g_1 + g_2} \quad \text{و} \quad KG = \frac{(K / RGDP)}{(g_1 + g_2) / GDP}$$

مدل اقتصادسنجی که به منظور تشریح اثرهای سیاست مالی بر نرخ رشد اقتصادی بهینه، نرخ بهینه مالیات، و نرخ بهینه سهم هر یک از مخارج عمرانی و جاری بر اساس مبانی نظری ارائه شده‌اند، بر اساس این، دو الگوی زیر تخمین زده می‌شوند.

$$RRGDPP = C + F \left(\frac{g_1}{g_1 + g_2} \right) + h \left(\frac{g_1 + g_2}{GDP} \right) + j \left(\frac{K_1 / RGDP}{(g_1 + g_2) / GDP} \right) + l(bmp) \quad \text{الگوی (۱)}$$

$$RRGDPP = C + F \left(\frac{g_2}{g_1 + g_2} \right) + h \left(\frac{g_1 + g_2}{GDP} \right) + j \left(\frac{K_1 / RGDP}{(g_1 + g_2) / GDP} \right) + l(bmp) \quad \text{الگوی (۲)}$$

متغیر bmp که در کنار متغیرهای مخارج جاری g_1 ، مخارج عمرانی g_2 ، موجودی سرمایه خالص k، و تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار GDP آمده است. همان نرخ ارز به قیمت بازار است که توسط دواراجان نیز در مدل پیشنهاد شده بود و به منظور ارزیابی اثرهای سایر سیاست‌های داخلی (به‌جز بهره‌وری مخارج دولت) در مدل قرار گرفته است.

نتایج آزمون پایایی

نخستین قدم در تخمین مدل‌های اقتصادسنجی، انجام آزمون‌های پایایی متغیرهای مدل هستند. به طوری که اگر متغیرها پایا نباشند، نمی‌توان از روش‌های معمول و بدون انجام آزمون‌های همگرایی در مدل استفاده کرد. زیرا امکان دارد که نتایج کاذب به دست آید. در پژوهش حاضر، از نرم‌افزار Eviews8 و آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته برای آزمون پایایی استفاده شده است. آزمون پایایی داده‌ها بر اساس معیار SBC¹ (شوارتز بی‌زین) برای داده‌ها از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۲ انجام شده است. بررسی پایایی در سطح داده‌ها نشان می‌دهد که تمام متغیرها، به جز RRGDPP در سطح خود ناپایا هستند. ولی در تفاضل اول، مقدار مطلق آماره ADF² بر اساس معیار SBC، از سطح بحرانی آن در ۹۵ بیشتر بوده، بنابراین تفاضل اول داده‌ها پایا هستند (جدول ۱). با توجه به این‌که تمام متغیرهای مورد بررسی در هر دو الگوی (۱) و (۲) هستند، در مرحله بعد، از آزمون همگرایی یوهانسن برای تعیین مدل مناسب استفاده می‌شود.

جدول ۱: نتایج آزمون پایایی دیکی فولر تعمیم یافته

نام متغیرها	سطح داده‌ها		تفاضل اول داده‌ها	
	آماره ADF بر اساس معیار SBC	نتیجه پایایی	آماره ADF بر اساس معیار SBC	نتیجه پایایی
RRGDPP	-۴/۲۴	پایا	-۴/۷	پایا
$\frac{g_1}{g_1 + g_2}$	-۲/۵۴	ناپایا	-۵/۵۵(۰)	پایا
$\frac{g_1}{g_1 + g_c}$	-۲/۵۴	ناپایا	-۵/۵۵	پایا
$\frac{GDP}{(K / RGDP)}$	-۳/۱۵	ناپایا	-۵/۶(۰)	پایا
$\frac{(K / RGDP)}{(g_1 + g_2) / GDP}$	-۲/۶۵	ناپایا	-۵/۳۸(۰)	پایا
BMP	-۳/۵۴	ناپایا	-۳/۱۵	پایا

منبع: یافته‌های پژوهش

نکته: اعداد داخل پرانتز وقفه بهینه را نشان می‌دهند.

آزمون همگرایی یوهانسن

نتایج آزمون می‌تواند در خصوص وجود یا عدم وجود بردارهای همگرایی کمک نماید. در انجام فرایند آزمون ابتدا لازم است مرتبه بهینه روابط بلندمدت در الگوهای (۱) و (۲) به دست آید. برای این منظور، تعداد حداکثر وقفه‌های لازم برای ورود در مدل بر اساس حجم نمونه ($n^{\frac{1}{3}}$) انتخاب می‌شود که بر اساس این، حداکثر وقفه‌ها سه تعیین می‌گردد. برای تعیین مرتبه بهینه مدل از معیار شوراتز بیزین (SBC) استفاده شده است که در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲: آزمون تعیین مرتبه بهینه VAR^۱

مرتبه بهینه	الگوی اول		الگوی دوم	
	معیار SBC	آماره LR	معیار SBC	آماره LR ^۲
۱	۱۰/۹۵(*)	۱۸۳/۸	۱۰/۹۵(*)	۱۸۳/۸
۲	۱۲/۲۷	۲۹	۱۲/۲۷	۲۹
۳	۱۳/۲۳	۲۷/۱	۱۳/۲۳	۲۷/۱

منبع: یافته‌های پژوهش
 نکته: * مرتبه بهینه VAR است.

طبق نتایج جدول (۲)، برای هر دو الگوی (۱) و (۲)، بر اساس معیار SBC، مرتبه بهینه VAR، یک تعیین می‌گردد که انتخاب مرتبه بهینه بر اساس کمترین مقدار طبق معیار بالا است. پس از تعیین مرتبه بهینه VAR، آزمون یوهانسن بر اساس دو رویکرد (حداکثر مقادیر ویژه) و (ماتریس اثر) برای تعیین تعداد بردارهای همگرایی و روابط بلندمدت انجام شد. با توجه به این که آزمون یوهانسن در پنج حالت از مقیدترین حالت تا نامقیدترین حالت قرار دارد، ابتدا آزمون مربوطه بر اساس معیار SBC برای تعیین حالت بهینه هر دو الگو انجام گرفت. برای الگوی اول، حالت «عدم وجود روند در بلندمدت و کوتاه‌مدت و فرض عرض از مبدا در کوتاه‌مدت» و برای الگوی دوم حالت «عدم وجود عرض از مبدا و روند در بلندمدت و کوتاه‌مدت» به عنوان پیش فرض برای آزمون یوهانس پذیرفته می‌شود.

1. Vector Auto Regressive
 2. Likelihood Ratio

جدول ۳: آزمون همگرایی یوهانسن

متغیرها	فرضیه صفر	آماره ماتریس اثر	آماره بیشینه مقادیر ویژه	تعداد بردارهای همگرایی
RRGDPP, STE, STJE, KG, BMP	$I \leq 1$	۴۰/۶	۱۷/۸	۱
RRGDPP, STE STEE, KG, BMP	$I \leq 1$	۲۸/۳	۱۷/۴	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۳) تعداد بردارهای همگرایی را بر اساس رویکرد «ماتریس اثر» و «حداکثر مقادیر ویژه» برای متغیرهای الگوهای اول و دوم نشان می‌دهد. برای متغیرهای هر دو الگو، فرضیه صفر مبنی بر $I \leq 1$ در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد نمی‌شود. بنابراین، برای متغیرهای الگوهای (۱) و (۲) طبق نتایج یوهانسن فقط یک بردار همگرایی شناسایی می‌شود. با توجه به آزمون‌های انجام‌شده، بر اساس مرتبه بهینه و تعداد بردارهای همگرایی برابر با یک ($r=1$) و $(VAR(1))$ ضرایب متغیرهای بلندمدت به صورت نرمالیزه‌شده به صورت زیر است:

$$RRGDPP = -.45 + .4STJE + .29STE + .003KG + 7E-6BMP$$

$$RRGDPP = -.44STEE + .2STE + .002KG - 6.3E-6BMP$$

بر اساس نتایج روابط بلندمدت بین متغیرها تاثیر مخارج دولت بر رشد سرانه واقعی مثبت است. از طرفی، اثر مخارج جاری در بلندمدت بر رشد سرانه واقعی مثبت، و اثر سهم مخارج عمرانی در بلندمدت بر رشد سرانه واقعی منفی است.

برآورد روابط کوتاه‌مدت و سرعت تعدیل به روش VECM^۱

با توجه به نتایج آزمون همگرایی یوهانسن و برآورد روابط بلندمدت در هر دو الگوی (۱) و (۲) در این بخش به بررسی پویایی‌های کوتاه‌مدت می‌پردازیم. همچنین، ضریب تصحیح خطا به منظور بررسی سرعت تعدیل از کوتاه‌مدت به بلندمدت مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر اساس این، از روش VECM (مدل تصحیح خطای برداری) به شرح جدول (۴) استفاده شده است.

جدول ۴: نتایج تخمین مدل VECM

متغیر وابسته	متغیر مستقل					
	ECM	D(RGDPP(-1))	D(STE(-1))	D(STJE(-1))	D(KG(-1))	D(BMA(-1))
D(RGDPP)						
ضریب (الگوی اول)	-۰/۹۴	۰/۰۴	۱/۴	۰/۸۶	۰/۰۱	-۱/۷
متغیر						
آماره T	-۲	۰/۰۲۵	۰/۹۶	-۱/۲۶	۰/۷۹	۰/۶۹
D(RGDPP)						
ضریب (الگوی دوم)	-۰/۸۸	۰/۰۳	۱/۶	۰/۸۷	۰/۰۱۸	۱/۶
متغیر						
آماره T	-۱/۸۹	۰/۲۲	۰/۷۷	۱/۲	۰/۸۹	-۰/۶۴

منبع: یافته‌های پژوهش.

در برآوردهای بالا، ECM جزء تصحیح خطا و D علامت تفاضل است. به طوری که $Dx = x - x(-1)$ به منظور آزمون فرض کلاسیک در دو مدل برآورد شده و بررسی مسایل آماری مربوط به برآوردها، آزمون‌های مربوط به اجزای خطا برای هر دو مدل بررسی می‌شوند. می‌توان به آزمون‌های خودهمبستگی سریالی، واریانس ناهمسانی، و آزمون نرمال بودن توزیع جمله‌های افعال اشاره کرد. نتایج برای هر دو الگوی (۱) و (۲) در زیر آمده است.

جدول ۵: کمیت آماره‌های مربوط به برآورد مدل‌ها

آزمون مدل	آزمون خودهمبستگی سریالی		آزمون واریانس ناهمسانی		آزمون نرمال بودن جمله‌های اخلال	
	آماره Lm	درصد احتمال	آماره X^2	درصد احتمال	آماره X^2	درصد احتمال
الگوی ۱	۳۳/۰۶	۰/۱۳	۱۹۱	۰/۲۷	۸/۰۷	۰/۱۲
الگوی ۲	۳۲	۰/۱۶	۱۹۰	۰/۲۷	۷/۹	۰/۱۵

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج به دست آمده، فرضیه صفر در هر سه آزمون «خودهمبستگی سریالی»، «واریانس ناهمسانی»، و «نرمال بودن جمله‌های اخلال» مبنی بر «عدم خودهمبستگی سریالی»، «عدم واریانس ناهمسانی»، و «نرمال بودن جمله‌های اخلال» در سطح احتمال ۹۵ درصد رد نمی‌گردد؛ بدین معنا که هر دو مدل از لحاظ برآورد مشکلی ندارند.

برآورد مدل‌ها نشان می‌دهد که ضریب جمله تصحیح خطا در هر دو مدل (۱) و (۲) معنادار است. همچنین، تاثیر متغیرهای سهم مخارج جاری، سهم مخارج عمرانی، و سهم کل مخارج بر رشد اقتصادی واقعی در بلندمدت معنادار بوده ولی در کوتاه‌مدت ضرایب متغیرها با توجه به آماره پایین T قابل‌پذیرش نیست. به‌طوری که در «الگوی اول» نتایج نشان می‌دهند که مخارج جاری در بلندمدت تاثیر مثبت و قابل‌ملاحظه‌ای بر تولید سرانه واقعی دارد و ضریب آن برابر با $0/4$ است. از طرفی، تاثیر نسبت مخارج کل بر تولید سرانه واقعی برابر $0/29$ است. به بیان دیگر، افزایش یک درصد در مخارج جاری دولت در بلندمدت باعث افزایش $0/4$ درصدی در تولید سرانه واقعی می‌گردد. در کوتاه‌مدت، تاثیر مخارج جاری دولت بر تولید سرانه واقعی کم و از لحاظ آماری بی‌معنا است. از طرفی، ضریب جزء خطا (ECM) که نشان‌دهنده سرعت تبدیل از کوتاه‌مدت به بلندمدت است، برابر با $0/94$ و از لحاظ آماری معنادار است. این بدان معناست که اگر تولید سرانه واقعی در اثر تغییر در مخارج جاری و سایر عوامل (سهم مخارج کل، سهم مخارج خصوصی به عمومی، و نرخ ارز بازار) از مقادیر تعادلی بلندمدت خود منحرف شود با سرعت $0/94$ در هر سال به سمت مقادیر بلندمدت خود تعدیل خواهند شد و این تعدیل در زمانی قدری بیش از یک‌سال انجام خواهد گرفت. همچنین در بلندمدت، تاثیر نرخ ارز آزاد (به عنوان عامل غیرسیاستی) بر تولید ثابت سرانه ناچیز بوده و در کوتاه‌مدت نیز بی‌معنا است. این نتیجه، با نتایج به‌دست‌آمده توسط دواراجان و همکاران (۱۹۹۶) متفاوت است. مدل دوم که تاثیر سهم مخارج عمرانی، سهم مخارج کل، سهم مخارج خصوصی به عمومی، و متغیر مربوط به بازار سیاه را بر تولید سرانه واقعی می‌سنجد، طبق نتایج به‌دست‌آمده تاثیر مخارج عمرانی دولت در بلندمدت بر تولید سرانه واقعی منفی و ضریب آن $-0/44$ است. این نتیجه، با نظریه‌های رایج نسبت به تاثیر مثبت مخارج عمرانی و تاثیر آن در رشد سرمایه‌گذاری و توسعه به‌طور کامل مغایرت دارد. بررسی تاثیر کوتاه‌مدت مخارج عمرانی بر تولید سرانه واقعی نشان می‌دهد که ضریب مربوطه از لحاظ آماری بی‌معنا است، ولی ضریب تعدیل از کوتاه‌مدت به بلندمدت که به صورت ضریب ECM نشان داده شده است از لحاظ آماری معنادار بوده و مقدار آن برابر با $-0/88$ است. این نتیجه نشان می‌دهد که در صورت تغییر متغیرهای برون‌زای مدل، اگر انحرافی از مقادیر بلندمدت متغیر تولید سرانه واقعی صورت گیرد، تعدیل با سرعت $0/88$ در هر سال به سمت مقادیر بلندمدت صورت خواهد گرفت. بدین معنا که تعدیل در زمانی بیشتر از یک‌سال صورت می‌گیرد و این، سرعت بسیار بالایی برای تعدیل است. در مدل دوم، تاثیر نسبت کل مخارج به تولید سرانه واقعی برابر با $0/2$ است. همچنین در بلندمدت، تاثیر نسبت مخارج خصوصی به عمومی و شاخص بازار سیاه بر تولید سرانه واقعی بسیار

ناچیز است. ناچیز بودن تاثیر BMP به معنای این است که سایر متغیرهای داخلی به جز متغیرهای تعریف شده در الگو تاثیر معناداری ندارند.

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش، یافتن الگویی برای محاسبه اثر مخارج دولت با لحاظ بهره‌وری انواع مخارج دولت است. این امر به انتخاب سیاست مالی مناسب در شرایط کاهش منابع درآمدی دولت کمک می‌کند. رسیدن به این نکته که کدام نوع مخارج در اقتصاد ایران بهره‌ورتر هستند می‌تواند به اصلاح مخارج غیربهره‌ور و تغییر در ترکیب آن منجر شود. بر اساس مدل ارائه شده، در فصول قبلی مخارج جاری و عمرانی به عنوان دو نهاده در تابع تولید در نظر گرفته شده است. طبق مدل ثئوریک در صورتی، تاثیر نهاده مخارج جاری بر رشد اقتصادی بهینه مثبت است که مقدار β (ضریب مخارج جاری در تابع تولید) بزرگ‌تر از γ (ضریب مخارج عمرانی در تابع تولید است، در این صورت $\frac{\partial \lambda^*}{\partial \beta} > 0$ خواهد بود. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که تاثیر و مخارج جاری بر تابع تولید مثبت و برابر با 0.14 و تاثیر مخارج عمرانی برابر با -0.44 است. در نتیجه، شرط $\beta > \lambda$ تحقق می‌یابد. بنابراین، در اقتصاد ایران تاثیر مخارج جاری بر رشد اقتصادی بهینه بیشتر است. به عبارت دیگر، مخارج جاری در تابع تولید بهره‌ورتر هستند و رشد مخارج جاری در اقتصاد می‌تواند بر رشد بهینه اقتصاد اثر مثبت داشته باشد. دلیل این امر به ترکیب مخارج جاری و عمرانی دولت و ساختار اقتصاد ایران برمی‌گردد. ناکارآمدی مخارج عمرانی دولت از آنجا ناشی می‌شود که برخلاف طبقه‌بندی از لحاظ حسابداری، ماهیت این نوع مخارج غیرعمرانی بوده و کمتر در زیر ساخت‌های تولید و ایجاد رونق تولید استفاده شده است. به طوری که بر اساس ارقام سال ۱۳۹۴ تنها ۴۲ درصد مخارج عمرانی در امور اقتصادی مصرف شده است و سهم بخش صنعت کمتر از ۲ درصد مخارج بوده است و بخش عمده مخارج عمرانی نیز در فصل آب هزینه شده که با وجود اهمیت راهبردی آن، نتوانسته بر رشد اقتصاد بهینه موثر افتد. علت آن ناتمام بودن شبکه‌های آبیاری سدها و عدم استفاده بهره‌ور در بخش کشاورزی است. در حالی که مخارج جاری با توجه به ایجاد تقاضای مصرفی در بازار، بهره‌ورتر از مخارج جاری است. حال اگر شرط دوم مبنی بر اثرگذاری رشد عامل تولید مخارج جاری را بر مقدار نرخ مالیاتی بهینه بسنجیم، می‌توان دریافت که با توجه به تحقق شرط $\beta > \gamma$ ، افزایش در β باعث کاهش نرخ مالیات بهینه می‌گردد. این خود باعث افزایش مخارج مصرفی و تولید خواهد شد. نتایج برای مخارج عمرانی عکس مخارج جاری هستند. به عبارت دیگر، افزایش در ضریب مخارج عمرانی با توجه به منفی بودن بهره‌وری، باعث افزایش نرخ بهینه

مالیاتی خواهد شد. همچنین، طبق نتایج تجربی $\beta + \gamma < 0$ است. بنابراین، رشد ضریب مخارج جاری (متغیر بهره‌ور در تابع تولید) باعث کاهش سهم بهینه مخارج جاری نسبت به مخارج عمرانی خواهد شد. این پژوهش با توجه به پرداختن به تفاوت بهره‌وری مخارج، توانسته راه‌حلهایی را برای اصلاح مخارج دولت ارائه دهد و این نظریه رایج که رشد مخارج عمرانی در اقتصاد ایران به نفع اقتصاد بوده و شیوه پرداخت فعلی به رشد واقعی اقتصاد منجر می‌شود را رد کرده و دلایلی را ارائه می‌دهد. پیشنهادها و دلایل موجود برای بالابردن بهره‌وری مخارج جاری و عمرانی به شرح زیر هستند:

الف. بازتعریف مجدد مخارج عمرانی برای استفاده در زیر ساخت‌هایی که به‌طور مستقیم باعث رونق تولید شده و از راه تقویت چرخه تولید منجر به رشد تولید ناخالص واقعی شوند. علت این امر این است که در حساب‌های مربوط به بودجه دولت، مخارج عمرانی برخلاف طبقه‌بندی حسابداری، ماهیت عمرانی ندارند و سهم امور اجتماعی و فرهنگی در مخارج عمرانی بالا است؛

ب. سهم امور اقتصادی در مخارج عمرانی دولت افزایش یابد و از استفاده از منابع عمرانی برای اموری که ماهیت عمرانی ندارند، اجتناب گردد. مخارج عمرانی دولت در ایجاد زیرساخت مستقیم بخش‌های صنعت، کشاورزی، و گردشگری هزینه گردد؛

پ. پروژه‌های دولت از جنبه‌های مختلف بازدهی اقتصادی و تاثیر آن بر بخش واقعی اقتصاد با رویکرد کاهش مخارج در توسعه ساختمان‌های اداری اولویت‌بندی شده و پروژه‌های بدون اولویت از لیست پروژه‌ها حذف گردد؛

ت. اموال مازاد بخش دولتی و شرکت‌های دولتی به فروش رفته و در بخش عمرانی مولد استفاده گردد؛
ث. وضعیت پروژه‌های نیمه‌تمام رسیدگی شده و از روش‌هایی مثل روش مشارکت عمومی خصوصی (PPP)^۱، فاینانس و الخ تعیین تکلیف گردد. پروژه‌هایی که در اساس دارای صرفه اقتصادی است، از روش‌های مختلف به بخش خصوصی واگذار گردد؛ و سایر پروژه‌هایی که سال‌های زیادی نیمه‌تمام باقی مانده است و مخارج عمرانی دولت برای جلوگیری از استهلاک آن صرف می‌شوند، تعیین تکلیف گردند؛

ج. با توجه به تاثیر مستقیم مخارج جاری دولت در ایجاد تقاضای مصرفی موثر و رشد تولید در اقتصاد ایران، و به منظور تداوم بهره‌وری مخارج جاری در سال‌های بعد، میزان مخارج جاری و به‌خصوص در بخش حقوق و دستمزد کارکنان دولت دست‌کم به اندازه تورم و در صورت تامین مالی در بخش‌های تخصصی دولت بیش از میزان تورم رسمی اعلام‌شده، افزایش یابد؛ و

1. Private Public Participation

ج. با توجه به این که یکی از دلایل بهره‌ور نبودن مخارج عمرانی دولت، اختلاف ۲۷ درصدی بین مقادیر پیش‌بینی شده و تحقق یافته است، و این اختلاف در مخارج جاری حدود ۲ درصد است؛ عدم تحقق مخارج عمرانی دولت و کاهش مخارج عمرانی در حوزه زیرساخت‌ها هنگام مواجهه دولت با کسری بودجه باعث عدم بهره‌وری این مخارج شده است. بنابراین، نزدیک کردن مقادیر پیش‌بینی با عملکرد واقعی می‌تواند به بهره‌ور کردن مخارج عمرانی کمک کند.

منابع

الف) فارسی

- سامتی، مرتضی؛ سامتی، مجید، و شاهچرا، مهشید (۱۳۸۲). جهت‌گیری مناسب هزینه‌های جاری و عمرانی دولت به منظور دستیابی به رشد بهینه اقتصادی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، دوره ۵، شماره ۱۵، صص ۱۸-۱.
- حسینی، سید مهدی؛ عبدی، علیرضا، غیبی، علیرضا، و فدایی، ایمان (۱۳۸۷). ترکیب اجزای مخارج دولت و تاثیر آن بر رشد اقتصادی با تاکید بر امور و فصول بودجه عمومی دولت. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۱۶، شماره ۴۸، صص ۶۳-۳۷.
- خیابانی، ناصر و دلفان، محبوبه (۱۳۹۵). تکانه درآمد نفت و تخصیص مجدد فعالیت‌های اقتصادی در یک کشور صادرکننده نفت؛ مورد ایران. *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، شماره ۲۱، شماره ۳، صص ۲۲-۳.
- جعفری صمیمی، احمد؛ منتظری شورکچالی، جلال، و خزائی، ایوب (۱۳۹۵). بررسی تاثیر شیوه تامین مالی دولت بر رشد اقتصادی ایران (با تاکید بر درآمدهای نفتی و مالیاتی دولت). *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، دوره ۲۱، شماره ۱، صص ۲۱-۳.
- نیلی، مسعود و همکاران (۱۳۸۵). *تاثیر فعالیت‌های اقتصادی دولت بر رشد اقتصادی ایران*. مجموعه مقالات شانزدهمین کنفرانس سالانه سیاست‌های پولی و ارزی، پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- سیدکاظمی، مهدی (۱۳۸۱). *بررسی علیت زمانی در رابطه با درآمدها و مخارج دولت در ایران*. رساله کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه تربیت مدرس.

ب) انگلیسی

- Attinasi, M. G., & Klemm, A. (2016). The Growth Impact of Discretionary Fiscal Policy Measures. *Journal of Macroeconomics*, 49(1), pp. 265-279.
- Bashar, O. H., Bhattacharya, P. S., & Wohar, M. E. (2017). The Cyclicity of Fiscal Policy: New Evidence from Unobserved Components Approach. *Journal of Macroeconomics*, 53(1), pp.222-234.
- Bhattarai, K., & Trzeciakiewicz, D. (2017). Macroeconomic Impacts of Fiscal Policy Shocks in the UK: A DSGE Analysis. *Economic Modelling*, 61(1), pp.321-338.
- Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), pp.1329-1368.
- Caballero, R. J., & Engel, E. M. (1992). *Price Rigidities Asymmetries, and Output Fluctuations*. NBER Working Paper, No 4091.
- Chen, S. S. (2007). Does Monetary Policy have Asymmetric Effects on Stock Returns? *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(2-3), pp.667-688.
- Devarajan, S., Swaroop, V., & Zou, H.-f. (1996). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*, 37(2), pp.313-344.
- Gertler M. (1998). Financial Structure and Aggregate Economic Activity. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41(1), pp.137-165.
- Hollmayr, J., & Matthes, C. (2015). Learning About Fiscal Policy and the Effects of Policy Uncertainty. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 59(1), pp.142-162.
- Kandil, M. (2001). Asymmetry in the Effects of US Government Spending Shocks: Evidence and Implications. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41(2), pp.137-165.
- Karagöz, K., & Keskin, R. (2016). Impact of Fiscal Policy on the Macroeconomic Aggregates in Turkey: Evidence from BVAR Model. *Procedia Economics and Finance*, 38(1), pp.408-420.
- Karras, G. (1996). Are the Output Effects of Monetary Policy Asymmetric? Evidence from a Sample of European Countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(2), pp.267-278.
- Ram, R. (1986). Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data. *American Economic Review*, 76(1), pp.191-203.
- Rhee, W., & Rich, R. W. (1995). Inflation and the Asymmetric Effects of Money on Output Fluctuations. *Journal of Macroeconomics*, 17(4), pp.683-702.
- Panizza, U., & Presbitero, A. F. (2014). Public Debt and Economic Growth: is there a Causal Effect? *Journal of Macroeconomics*, 41(1), pp.21-41.
- Thoma, M. A. (1994). Subsample Instability and Asymmetries in Money-Income Causality. *Journal of Econometrics*, 64(12-), pp.279-306.
- Tsiddon, D. (1993). The (mis) Behavior of the Aggregate Price Level. *The Review of Economic Studies*, 60(4), pp.889- 902.

Composition of Government Spending, Optimal Fiscal Policy, and Endogenous Growth in the Economy of Iran

Mahdi Seyedkazemi¹ | mseyedkazemi2013@gmail.com
Mohsen Zayanderoodi² | mroody@yahoo.com
Abdolmajid Jalali³ | jalae@uk.ac.ir

Abstract This paper investigates the optimal fiscal policy, pertaining to government spending, considering different productivity of public services in production function and its impact on the optimal tax rate, the optimal rate of government spending, and optimal economic growth rate. Using the VECM model for Iranian economy over 48 years, results show while the current expenditure has a positive and significant impact on the optimal economic growth rate, capital expenditure has a negative and significant impact on the rate. In other words, since current expenditures result in an increase in consumer demand in the market, it is more productive in production function; However, such impact of current expenditures is only significant in the long-run. The findings also show that an increase in capital expenditure will increase the optimal rate of tax. Also, an increase of current expenditure ratio decreases the optimal share of current expenditure relative to capital expenditures

Keywords: Optimal Fiscal Policy, Economic Growth, Optimal Government Expenditure, VECM Model, Economy Iran.

JEL Classification: H30, H61, G18.

1. Ph.D. in Economic, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran (Kerman), Iran (Corresponding Author).

2. Assistant Professor, Department of Economics, Islamic Azad University, Kerman, Iran

3. Professor, Department of Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran