

(مقاله پژوهشی)

## اثر تکانه‌ای سیاست مالی روی سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران و بررسی نقش سیاست‌های مالیاتی در آن رهیافت مدل تعادل عمومی پویای تصادفی

طیبه نسرین دوست<sup>۱</sup>

کریم امامی‌جزه<sup>۲\*</sup>

سید شمس‌الدین حسینی<sup>۳</sup>

کامبیز پیکارجو<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱

### چکیده

این مقاله با لحاظ اوراق تأمین مالی دولتی و کیو تو بین به‌عنوان وجه تمایز این بررسی با سایر پژوهش‌های دیگر، درصد بررسی آثار تکانه‌ای ناشی از اجرای سیاست مالی سرمایه‌های دولتی در ایران روی سرمایه‌گذاری خصوصی و تعامل آن با اوراق مذکور در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی به روش حل بی‌زین در سال‌های ۹۶-۱۳۷۶ است. همچنین این پژوهش، به‌دنبال مقایسه آثار سیاست‌گذاری مالیاتی است. نتایج نشان می‌دهد، در شرایطی که دولت اوراق بدهی جهت تأمین مالی خود منتشر نماید، در ابتدا سرمایه‌گذاری دولتی اثر برون‌رانی دارد و با به ثمر رسیدن سرمایه‌گذاری دولتی و آماده‌سازی زیربناها توسط دولت، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی افزایش می‌یابد. همچنین، ارزش افزوده و سطح قیمت‌ها نیز افزایش می‌یابد. آثار سیاستی، در شرایط عدم اعمال سیاست‌های مالیاتی ممکن است منجر به نتایج مذکور نشود. هرچند می‌تواند نرخ سود بانکی بر سرمایه‌گذاری خصوصی مؤثر باشد، اما به‌دلیل مداخله دولت و سرمایه‌گذاری دولتی و بدین ترتیب تشکیل بخشی از سرمایه‌گذاری کل توسط دولت، در نتیجه با این تکانه، ارتباط سنتی بین نرخ سود بانکی و سرمایه‌گذاری خصوصی وجود ندارد. این ارتباط سنتی که رابطه‌ای منفی بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری قایل است، توسط نظریه‌پردازان منابع داخلی منتفی شد. به‌ویژه این ارتباط همان‌گونه که شاو و مکینون نیز نشان می‌دهند، در کشورهای در حال توسعه منتفی است؛ هرچند که عدم ارتباط مذکور در

**Email:** nasrindoost96@gmail.com

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد پویا، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**Email:** karim\_amami@yahoo.com

۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول)

**Email:** economics1967@yahoo.com

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

**Email:** k.pikarjou@srbiau.ac.ir

۴. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد دانشگاه علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

سایر کشورهای پیشرفته نیز مشاهده می‌شود و نتایج پژوهش حاضر، مؤید این نظریه‌های اقتصادی در خصوص اقتصاد ایران است.

**کلیدواژه‌ها:** اوراق مالی دولتی، سرمایه‌گذاری، تأمین مالی دولتی، سیاست مالیاتی، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE).

**طبقه‌بندی JEL:** C11، E63، H63، G4.

## ۱. مقدمه

به‌طور کلی عامل سرمایه به‌عنوان یکی از نهاده‌های تولید نقش مهمی در رشد ارزش افزوده دارد و بسیاری از اقتصاددانان نیوکلاسیک، سرمایه را موتور رشد اقتصادی قلمداد کرده‌اند. از یک دیدگاه می‌توان سرمایه را به دو نوع سرمایه خصوصی و دولتی تقسیم‌بندی کرد که نقش سرمایه دولتی در کشورهای در حال توسعه قابل‌تأمل می‌باشد و در این خصوص مطالعات مختلفی در خصوص آثار هر یک از سرمایه دولتی و خصوصی بر رشد اقتصادی و همچنین آثار این دو نوع سرمایه‌گذاری بر یکدیگر انجام شده است.

جریان تأثیرگذاری دخالت‌ها و سیاست‌های دولتی نظیر افزایش مخارج عمرانی به‌عنوان بخشی از سیاست‌های مالی از دهه ۱۹۳۰ م. با به‌وجود آمدن رکود بزرگ جهانی در اقتصاد مطرح شد و نظریات کینز موردتوجه قرار گرفت؛ بنابراین موضوع حجم دخالت دولت و دامنه فعالیت آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شد و این موضوع که سیاست مالی دولت همانند سرمایه‌گذاری دولتی چه تأثیراتی روی متغیرهای اقتصادی از جمله رشد تولید و سرمایه‌گذاری خصوصی دارد، موردتوجه ویژه قرار گرفت. سپس در سال ۱۹۱۷ م، «کلارک» نظریه شتاب ساده سرمایه‌گذاری را ارائه داد. در دهه ۶۰ م، نئوکلاسیک‌ها، نظریه‌های سرمایه‌گذاری را از دیدگاه خود مطرح کردند و تا حدود قابل‌ملاحظه‌ای، مخالف مداخلات دولتی در این خصوص بودند. در اواخر همان دهه، «جیمز توبین» نیز در مورد عوامل مؤثر بر تغییرات سرمایه‌گذاری نظریه خود را ارائه داد. همچنین نظریه‌پردازان منابع داخلی، برخلاف نئوکلاسیک‌ها اعتقادی بر وجود ارتباط منفی بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری نداشتند. از سوی دیگر، به‌دلیل آن که در کشورهای در حال توسعه، دولت نقش مهمی در فرآیند تشکیل سرمایه ایفا می‌کند، ارزیابی اثر این نوع مخارج بر تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری خصوصی در این کشورها همانند ایران مهم به‌نظر می‌رسید (رم<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶؛ بلجر و خان<sup>۲</sup>، ۱۹۸۴).

1. Ram

2. Blejer & Khan

در یک نگاه کلی، عوامل مؤثر در سرمایه‌گذاری شامل: تولید ناخالص داخلی، درآمد ملی و درآمد سرانه و رشد آن‌ها، نرخ بهره و بازدهی سرمایه، هزینه‌های عمرانی دولت، اعتبارات به بخش خصوصی و وام‌های اعطایی، نرخ ارز، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای، ثبات سیاسی و اجتماعی، کنترل دولت‌ها، صدور مجوزها و قوانین و مقررات مالکیت و کار می‌باشند که سرمایه‌گذاری دولت یکی از عوامل مهم در میان عوامل برشمرده است که در این مقاله بدان پرداخته شده است (امامی، ۱۳۹۰). هدف این نوشتار آن است که با وجود تأمین مالی بخشی از مخارج دولتی از طریق انتشار روزافزون اوراق مالی دولتی، اثر تکانه‌ای سیاست مخارج سرمایه‌ای دولت را روی سرمایه‌گذاری خصوصی و سایر متغیرهای مهم اقتصادی در طی زمان و فرآیند عملکرد آن را بررسی کند تا در سیاست‌گذاری‌ها مورد ملاحظه قرار گیرد. همچنین شرایط مذکور با حالتی که تکانه مالیاتی و یا به عبارتی دیگر، اعمال سیاست مالیاتی وجود نداشته باشد، بررسی می‌شود. در ضمن با لحاظ تئوری «کیو توبین»<sup>۱</sup> به صورت ویژه‌ای آثار سیاستی روی سرمایه‌گذاری خصوصی بررسی می‌شود. لازم به توضیح است؛ نسبت انتشار اوراق مالی دولتی به مخارج سرمایه‌گذاری دولت به مرور از رقم نزدیک به حدود یک در دهه ۱۳۸۰ ه.ش. به حدود ۳ در سال ۱۳۹۵ و سپس به ارقام ۸ و ۴ در سال‌های بعد از آن رسیده است.

پرسش‌های اساسی در این بررسی آن است که با توجه به کاهش درآمدهای نفتی و استفاده از انواع اوراق مالی دولتی به عنوان یکی از منابع تأمین مالی دولتی، تکلفه در مخارج سرمایه‌ای دولتی به عنوان یک سیاست مالی، در طی زمان چه اثری روی متغیرهای مهم اقتصادی با تأکید بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد؟ این موضوع در شرایطی که سیاست‌های مالیاتی وجود نداشته باشد و مالیات‌ها در شرایط پایدار باشند، چگونه خواهد بود؟

فرضیه‌های مطرح شده برای پرسش‌های بالا که مورد تأیید نظریه‌های اقتصادی و واقعیات اقتصاد ایران نیز می‌باشد، آن است که اثر تکانه‌ای افزایش سرمایه‌گذاری دولتی را که با لحاظ تأمین مالی بخشی از آن از طریق اوراق مالی دولتی است، در ابتدا باعث برون‌رانی<sup>۲</sup> سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و سپس با تکمیل و بازدهی سرمایه‌گذاری‌های زیر بنایی که توسط دولت به انجام رسیده است، باعث افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود. همچنین، در ابتدا با افزایش تقاضای عمومی اقتصاد توسط افزایش مخارج دولتی، ارزش افزوده بالا می‌رود تا زمانی که اثر تکانه نقش کمتری یابد. این درحالی است که انتظارات قیمتی و سطح عمومی قیمت‌ها رو به افزایش است. درخصوص ارتباط نرخ سود بانکی، اثرات افزایشی تکانه سرمایه‌گذاری دولتی در ابتدا نرخ سود بانکی را کاهش اما با کمتر شدن اثر تکانه در طی زمان، نرخ سود بانکی افزایش می‌یابد. در بررسی ارتباط بین نرخ بهره با

<sup>۱</sup>. Q-Tobin

<sup>۲</sup>. Crowded out

سرمایه‌گذاری خصوصی نظرات اقتصاددانان از جمله «مکینون» و «شاو»<sup>۱</sup> در دهه ۱۹۷۰م. به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه درخصوص منتفی بودن ارتباط سنتی بین این دو متغیر مورد تأیید است. این درحالی است که عدم وجود سیاست‌های مالیاتی و وجود اعتبار در دست خانوارها بدین سبب، لزوماً نتایج مذکور را دربر نخواهد داشت.

در مجموع نتایج به‌دست‌آمده برای ایران مؤید نتایج اخذشده از سایر مطالعات دیگر است که آن‌ها نیز به نوبه خود منطبق بر نظریه‌های اقتصادی است و در نهایت مؤید واقعیات اقتصادی ایران است. ورود موضوع اوراق مالی دولتی به‌عنوان یک شیوه تأمین مالی جدید که دولت به‌طور جدی‌تر به‌عنوان جایگزین درآمدهای رو به کاهش نفتی در نظر گرفته است و بررسی تعامل آن با سایر متغیرهای اقتصادی دیگر بر اثر تکانه مخارج سرمایه‌گذاری دولتی به دلیل موضوعیت یافتن اخیر آن از اهمیت شایانی برخوردار است. به‌ویژه آن که اساساً پرداختن به موضوع بدهی‌های دولتی در ایران، تنها در چندسال اخیر است که مورد توجه واقع شده است و بدین ترتیب نهاد متولی آن در وزارت امور اقتصاد و دارایی به تازگی تشکیل شده است. این غفلت در مورد موضوعات تأمین مالی دولتی تا حدی است که حتی سری زمانی برای آمار و اطلاعاتی درخصوص بدهی‌های دولتی وجود ندارد.

باید توجه داشت که به علت نبود نهاد متولی و آمار و اطلاعات در مورد بدهی‌های دولتی در ایران، معمولاً مطالعات انجام شده در ایران، بدهی دولت به بانک‌ها را مورد نظر داشته‌اند و پاره‌ای از مطالعات دیگر با ارائه تعریفی نادرست از بدهی دولتی به بررسی آثار سیاستی پرداخته‌اند. ازسوی دیگر، موضوع اوراق مالی را به‌عنوان یک بدهی دولتی نادیده گرفته‌اند. برای رفع این خلأ مطالعاتی، بررسی حاضر انجام شده است که همین موضوع بیانگر نوآوری و اهمیت بررسی این پژوهش با لحاظ درون‌زا بودن اوراق مالی دولتی می‌باشد. همچنین با در نظر داشتن کیو توبین، سرمایه‌گذاری خصوصی در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی از منظر نوآورانه‌ای بررسی شده است.

این نوشتار با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی شامل بخش خانوار، بنگاه‌ها و دولت و کیو توبین و با استفاده از روش حل بی‌زین به اثر تکانه‌ای سرمایه‌گذاری دولتی و تعامل اوراق مالی دولتی با سایر متغیرهای مهم اقتصادی با توجه به تغییر در مالیات‌ها می‌پردازد. لازم به توضیح است دامنه این بررسی، شامل اوراق بدهی دولت مرکزی و شرکت‌های دولتی است. به عبارتی دیگر، بخش عمومی از جمله بانک‌ها و شهرداری‌ها را دربر ندارد.

<sup>۱</sup>. Mckinnon-Shaw

## ۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

### ۲-۱- مبانی نظری

از مهم‌ترین عوامل مؤثر در سرمایه‌گذاری در ادبیات اقتصادی می‌توان از نرخ بهره، اعتبارات بانکی، مخارج دولت، نرخ تورم، نرخ ارز، تولید، سیاست اصلاح اقتصادی<sup>۱</sup> و مقادیر با وقفه سرمایه‌گذاری نام برد.

در بررسی اثر سرمایه‌گذاری دولتی از طریق مخارج طرح‌های عمرانی دولتی بر روی سرمایه‌گذاری خصوصی و با توجه به این موضوع که اعمال تکانه در این متغیر در زمره مداخلات دولتی است، ادبیات اقتصادی در مورد موافقین و مخالفین مداخلات دولتی در این خصوص به شرح زیر ارائه شده است. از دیدگاه کلاسیک‌ها، سرمایه‌گذاری دولتی به دلیل آن که یک دخالت دولتی در اقتصاد محسوب می‌شود، باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی و رشد اقتصادی خواهد شد؛ زیرا دولت در بنگاه‌های غیرکارا سرمایه‌گذاری می‌کند و منابع محدود را استفاده می‌کند. به عبارتی، سرمایه‌گذاری دولتی با کاهش اعتبارات برای سرمایه‌گذاران خصوصی، باعث بالا رفتن نرخ بهره و کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی خواهد شد. از دیدگاه پولیون، گسترش سرمایه‌گذاری دولت به عنوان یکی از مخارج دولتی، پس از یک دوره نسبتاً کوتاه، سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش می‌دهد. بنگاه‌های خصوصی در بازار اوراق قرضه برای حجم محدود منابع با دولت رقابت می‌کنند. افزایش مخارج دولت بدون تغییر عرضه پول، باعث بالا رفتن تقاضای محصول و درآمد و در نتیجه؛ تقاضای معاملاتی پول می‌شود. چنانچه عرضه پول ثابت باشد، افزایش تقاضای معاملاتی پول و افزایش در میزان بدهی بازار، نرخ بهره را بالا می‌برد. بالا رفتن نرخ بهره باعث کاهش مخارج شرکت‌ها در ماشین‌آلات و تجهیزات، ساختمان و خرید کالاهای بادوام می‌شود و گسترش مخارج بخش دولتی به طور اجتناب‌ناپذیری بر مخارج بخش خصوصی اثر می‌گذارد، مگر این که عرضه پول به موازات زیاد شود (توماس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).

از طرفی دیدگاه کینز با فرض وجود بیکاری در اقتصاد و حساسیت پایین سرمایه‌گذاری نسبت به نرخ بهره، به اثر مکملی سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی معتقد است و این سیاست مالی با افزایش ناچیزی در نرخ بهره، درآمد و تولید را افزایش می‌دهد. همچنین مخارج دولت به علت اثر مثبت بر انتظارات سرمایه‌گذاران، موجب افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و در صورتی نظریه پولیون و نیوکلاسیک‌ها را تأیید می‌کنند که اقتصاد در وضعیت اشتغال کامل قرار گیرد. علاوه بر این رویکرد «ریکاردویی»<sup>۳</sup> مطرح است که براساس آن، کسری بودجه دولت در دوره جاری معادل با

1. Economic Reform Policy

2. Thomas

3. Ricardian Equivalence Theorem

ارزش فعلی مالیات آتی است که برای تأمین کسری بودجه آینده لازم است؛ بنابراین افراد پس‌انداز خود را افزایش می‌دهند، چراکه خانوارها برای تصمیم‌گیری در مورد مخارج خود، بدهی مالیاتی آینده را لحاظ می‌کنند. این پس‌انداز اضافی، پس‌انداز ملی را بالا می‌برد و بنابراین هرگونه افزایشی را در نرخ بهره جبران می‌کند و بدین ترتیب سرمایه‌گذاری بدون تغییر باقی می‌ماند. به همین دلیل این کسری بودجه برای تصمیمات تأمین مالی بی‌ارتباط است و اثر کاهشی یا مکملی در نتیجه مخارج مالی دولت شکل نمی‌گیرد. نظریه شتاب نیز سرمایه‌گذاری را تابعی خطی از تغییرات تولیدی در نظر می‌گیرد. مشخصه این اصل آن است که بر نقش تقاضای انتظاری در تعیین سرمایه‌گذاری تأکید می‌کند، اما بر قیمت نسبی نهاده‌ها و نرخ بهره تأکید ندارد.

اقتصاددانان کلاسیک و کینز، معمولاً فرض را بر این می‌گذاشتند که سرمایه‌گذاری، تابعی از نرخ بهره است. اما از سال‌های پس از جنگ جهانی دوم اقتصاددانان به‌طور فزاینده‌ای اهمیت نرخ بهره را به‌عنوان یک تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری مورد تردید قرار دادند. به‌ویژه، مطالعات تجربی اولیه حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری نسبت به تغییرات نرخ بهره تقریباً غیرحساس است. در نتیجه این مطالعات، تئوری‌های مختلف سرمایه‌گذاری ارائه گردید (فرجی، ۱۳۷۵) که در ادامه به مهم‌ترین این نظریه‌ها اشاره می‌گردد.

نظریه شتاب ساده سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup> در سال ۱۹۱۷ م. توسط کلارک مطرح شد. این نظریه بیان می‌دارد که اگر سرمایه‌گذاری بخواهد افزایش یابد، لازم است تقاضای کل نسبت به دوره‌های قبل به‌صورت فزاینده و شتابان افزایش یابد. به همین دلیل، «نظریه شتاب» نام گرفته است؛ بنابراین با افزایش تولید، موجودی سرمایه موردنیاز نیز افزایش می‌یابد. نظریه ساده شتاب نشان می‌دهد که در یک دوره، برای تولید یک واحد محصول به چند واحد سرمایه نیاز است (بختیاری، ۱۳۸۴).

در نظریه شتاب انعطاف‌پذیر<sup>۲</sup>، بنگاه‌ها به محض پی‌بردن و اطلاع از موجودی بهینه سرمایه به آن دست نمی‌یابند، بلکه مدت زمانی طول می‌کشد تا موجودی واقعی سرمایه به سمت حد مطلوب آن تغییر کند و تعدیل صورت گیرد.

سپس در دهه ۱۹۶۰ م. «نظریه نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری» بیان شد. این نظریه توسط «یورگنسون» مطرح شد. در این نظریه عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری شامل: افزایش سطح تقاضای کل، افزایش نرخ بهره، افزایش نرخ تورم انتظاری، افزایش نرخ استهلاک، افزایش نرخ تخفیف مالیاتی در نظر گرفته شد (رحمانی، ۱۳۸۵).

1. Acceleration principle theory

2. Flexible acceleration theory

یکی دیگر از نظریه‌های سرمایه‌گذاری «نظریه منابع داخلی»<sup>۱</sup> است. برخلاف نظریه نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری و سایر نظریه‌هایی که نرخ بهره را عامل تعیین‌کننده حجم سرمایه‌گذاری می‌دانند، این نظریه چندان بر نرخ بهره تأکید نمی‌ورزد. همچنین در نظریه مذکور عامل مؤثر در تعیین موجودی حجم مطلوب سرمایه به جای هزینه اجاره سرمایه و یا نرخ بهره بازار سود بنگاه می‌باشد (خداداد کاشی اقتصاد کلان ۱، ۱۳۹۰).

از دیگر نظریه‌ها در مورد سرمایه‌گذاری نظریه جیمز توبین<sup>۲</sup> (۱۹۶۹) است که یک نظریه پویای سرمایه‌گذاری را با این ایده که سرمایه‌گذاری به نسبت ارزش بازاری دارایی‌های مالی به هزینه جایگزینی بستگی دارد را ارائه داده است. از آنجایی که سرمایه‌گذاری با وقفه‌ها، تعدیلات و ریسک همراه است؛ بنابراین برای انتخاب زمان و مقدار سرمایه‌گذاری بایستی این محدودیت‌ها را لحاظ کرد. در نتیجه این نظریه بر مبنای این ایده است که سرمایه‌گذاری به نسبت ارزش بازاری دارایی‌های مالی به هزینه جایگزینی بستگی دارد، و آن را «کیو توبین» (Q Tobin) نام نهادند.

در دهه ۸۰-۱۹۷۰م، برخی از اقتصاددانان به رهبری «مک کینون»<sup>۳</sup> (۱۹۷۳) و «شاو»<sup>۴</sup> (۱۹۷۳) و «فرای»<sup>۵</sup> (۱۹۸۸)، «آزادسازی مالی»<sup>۶</sup> را به عنوان مشوقی برای پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و در نهایت رشد اقتصادی مطرح نمودند. این موضوع دلالت بر اثر مثبت نرخ بهره حقیقی بر جذب سپرده و سرمایه‌گذاری خصوصی دارد که با دیدگاه سنتی که معتقد به وجود رابطه‌ای منفی بین نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری است در تناقض است. مک کینون برای کشورهای در حال توسعه، استدلال کرده است که در این کشورها، منابع داخلی در تأمین مالی وجوه سرمایه‌گذاری<sup>۷</sup> نقشی اساسی داشته و افزایش نرخ بهره از مقادیر حقیقی کمی به سطوح مثبت باعث تشویق پس‌انداز می‌شود. در واقع سپرده‌گذاری در بانک‌ها جایگزین خرید کالاهای بادوام می‌شود. سیاست یاد شده آثار مثبتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی به دلیل افزایش تأمین مالی داخلی سرمایه‌گذاری و نیز بالارفتن سهولت امکان تأمین اعتبار برای پروژه‌های سودآور سرمایه‌گذاری دارد<sup>۸</sup>. از این رو، استدلال مک کینون بر وجود یک رابطه مثبت بین نرخ‌های بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی دلالت دارد.

1. The internal fund theory

2. James Tobin

3. McKinnon

4. Shaw

5. Fry

6. Financial Liberalization

7. Self-finance

8. Mendoza Lugo. (2001)



## ۲-۲- پیشینه تحقیق

مطالعات متعددی در خصوص بررسی اثرپذیری سرمایه‌گذاری دولتی روی سرمایه‌گذاری خصوصی وجود دارد که براساس این موضوع که حوزه مطالعات، مربوط به کدام کشورها و بخش اقتصادی است، نتایج مختلفی را نشان می‌دهند که در ادامه به آن‌ها اشاره شده است.

«ساندرجان» و «تاکر»<sup>۱</sup> (۱۹۸۰) در مطالعه خود در طی دوره ۱۹۷۶-۱۹۶۰ م. در مورد هند و در طی دوره ۱۹۵۸-۷۶ در مورد کره، به اثر منفی سرمایه‌گذاری دولتی روی سرمایه‌گذاری خصوصی پی‌برده‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که این کاهش هم از طریق افزایش مخارج دولت که باعث افزایش نرخ بهره و کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و هم از طریق برخی مکانیزم‌های تخصیص منابع و سهمیه‌بندی، می‌تواند اتفاق بیفتد.

مطالعه «تای وای» و «وانگ»<sup>۲</sup> (۱۹۸۲) در مورد کشورهای یونان، کره، مالزی، مکزیک و تایلند، اثر منفی سرمایه‌گذاری دولتی روی سرمایه‌گذاری خصوصی را تأیید می‌کنند. این کاهش به دلیل دسترسی کمتر بخش خصوصی به اعتبارات است.

«بلجر» و «ماهسین» (۱۹۸۴)، در مطالعه خود در طی دوره ۸۷-۱۹۷۵ م. به این نتیجه رسیدند که اگر مخارج سرمایه‌ای دولت در زیربناها باشد، منجر به افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و چنانچه در امور غیرزیربنایی باشد، سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش می‌دهد و در مطالعه دیگری که توسط آن‌ها در سال ۱۹۸۹ م. صورت پذیرفته است، ضمن تأیید نتیجه مذکور، همچنین سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای در حال توسعه را وابسته به سه عامل مهم شامل: شرایط ادواری اقتصادی، دسترسی به اعتبار مالی و سطح سرمایه‌گذاری دولتی در نظر گرفته‌اند.

نتایج بررسی‌های تجربی «اسچر»<sup>۳</sup> (۱۹۸۸) در طی دوره ۸۵-۱۹۶۷ نشان می‌دهد که بهره‌وری سرمایه در بخش خصوصی به وسیله سرمایه‌گذاری دولت افزایش می‌یابد. این موضوع به دلیل افزایش در فن‌آوری تولید، توسط مخارج سرمایه‌گذاری دولت است که باعث افزایش نرخ بازگشت سرمایه و تولید بخش خصوصی خواهد شد.

«پرادان»<sup>۴</sup> و همکاران (۱۹۹۰)، رابطه بین سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی برای هند را با استفاده از یک مدل تعادل عمومی به دست آوردند و به اثر منفی سرمایه‌گذاری دولت روی سرمایه‌گذاری خصوصی پی‌بردند.

1. Thakur & Sundarajan

2. Tun wai & Wong

3. Aschauer

4. Pradhan et al.



«محسن خان» و «کومار»<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) با استفاده از نمونه‌ای شامل ۹۵ کشور در حال توسعه برای دوره ۱۹۷۰-۹۰ م. به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی پرداختند؛ آن‌ها به این نتیجه رسیدند که به‌ویژه برای دهه ۸۰ م. اثر این دو متغیر بر روی رشد اقتصادی محسوس بوده است. «گرین» و «ویلانوا»<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) برای دوره ۸۷-۱۹۷۵ م. عوامل رشد اقتصادی، درآمد سرانه، ثبات اقتصادی بدهی خارجی، نرخ بهره واقعی و نرخ سرمایه‌گذاری دولتی را در سرمایه‌گذاری خصوصی مؤثر می‌دانند. آن‌ها اثر سرمایه‌گذاری دولتی روی بخش خصوصی را مکمل و مثبت ارزیابی کرده‌اند. «منجمی» و «هو»<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) برای دوره ۸۶-۱۹۵۳ م.، ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و مخارج دولتی را در استرالیا، انگلستان و ایالات متحده آمریکا تخمین زدند. نتایج نشان داد که تنها در استرالیا سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی مکمل یکدیگرند.

مطالعه‌ای که توسط «آگنور» و «مونتیل»<sup>۴</sup> (۱۹۹۹)، در مورد کشورهای در حال توسعه ارائه شده است، از شش عامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی نام برده است. این عوامل شامل: عوامل مالی، جیره‌بندی ارز خارجی<sup>۵</sup>، نرخ ارز بازار آزاد، واردات کالاهای واسطه‌ای، انباشت بدهی<sup>۶</sup>، بی‌ثباتی اقتصادی و سرمایه‌گذاری دولتی است. سرمایه‌گذاری دولت می‌تواند اثر مکمل یا متضادی بر سرمایه‌گذاری خصوصی داشته باشد. در شرایطی که دولت در زیربناها سرمایه‌گذاری کند، نقش مثبت بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد؛ و زمانی که به‌عنوان رقیب بخش خصوصی فعالیت می‌کند، نقش منفی بر آن دارد.

«گالی»<sup>۷</sup> (۲۰۰۰) ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی را با استفاده از یک مدل تصحیح خطای برداری و با کمک آزمون‌های هم‌انباشتگی یوهانسن، علیت گرانش و مدل تصحیح خطای برداری، را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده است که در بلندمدت سرمایه‌گذاری دولتی اثر منفی بر رشد و سرمایه‌گذاری خصوصی دارد، اما در کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی اثر منفی و بر رشد تولید بی‌تأثیر بوده است.

«پیرا» و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۱) در اسپانیا به اثر مکملی رسیدند. «نارایان»<sup>۹</sup> (۲۰۰۴) در دوره‌های مختلف ۲۰۰۱-۱۹۵۰ م. برای فیجی به اثرات مختلف مکملی و جانشینی دست‌یافت. «راتکواسکی»<sup>۱۰</sup>

1. Khan and Kumar
2. Green J. & Villanueva
3. Monadjemi & Huh
4. Agenor & Montiel
5. Foreign Exchange Rationing
6. Debt Overhang
7. Ghali
8. Pereira et al.
9. Narayan
10. Rutkowski

(۲۰۰۹) برای لهستان و «کاراداک»<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) برای دوره ۲۰۰۱-۱۹۸۰ م. برای ترکیه به اثرات مکملی پی‌بردند.

در بررسی «سورز»<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) هزینه‌های عمرانی دولت به اشکال مختلف در قالب تقاضا برای کالاهای و خدمات وارد بازار می‌شود که اگر تکنه‌های ساختاری در تولید وجود نداشته باشد، سبب افزایش تولید، درآمد و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود.

بسیاری از محققان مانند «اشیر»<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) و «رامرز»<sup>۴</sup> (۱۹۹۷) موجودی سرمایه خصوصی و دولتی را به‌عنوان نهاده‌های جدا در تابع تولید نیوکلاسیک در نظر گرفته‌اند و برای ایالات متحده آمریکا اثر مکملی به‌دست آورده‌اند. رامرز (۲۰۰۰) نشان داد که در کشورهای آمریکای لاتین، اثر مکملی وجود دارد. این در حالی است که برای کشور یونان در مطالعه «اپرگیز»<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) برای دوره ۱۹۸۱-۹۶ م. رابطه منفی به‌دست آورده است. «بداوی»<sup>۶</sup> (۲۰۰۳) برای سودان در طی دوره ۱۹۷۰-۹۸ م. رابطه مثبت تخمین زده است. «لطفی اردن» و «هالکم»<sup>۷</sup> (۲۰۰۶) برای کشورهای در حال توسعه، طی سال‌های ۸۰-۱۹۹۷ م. با استفاده از داده‌های پنل اثر مکملی را نشان دادند. در پاکستان «نعمان سعید» و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۶) برای بخش کشاورزی اثر مثبت و برای بخش صنعتی اثر منفی به‌دست آوردند. این در حالی است که «حسین» و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۰۶) رابطه بلندمدت سرمایه‌گذاری خصوصی و مخارج دولتی را فقط در هزینه‌های زیربنایی و بهداشتی و تحصیلی به‌صورت مکمل نشان داده‌اند. «هاتانو»<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۰) نشان داد برای کشور ژاپن رابطه مثبت بین سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی وجود دارد. «اسنیدر»<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۱) در مطالعه برای اقتصاد ایالات متحده آمریکا به اثر ناچیزی از مکملی دست یافته است. «کانگفت» و «پچاشی»<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۲) با استفاده از داده‌های پنلی برای ۱۵ کشور در حال توسعه آسیایی در طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۸۴ م. نشان دادند که اثر منفی ناچیزی بین این دو متغیر وجود دارد. «کیم» و «نگوین»<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۲) برای دوره ۲۰۰۶-۱۹۸۰ م. برای اقتصاد ایالات متحده به اثر منفی دست یافتند و نتیجه گرفتند که این اثر به‌واسطه نرخ بهره نیست، بلکه از کانال نیروی کار

1. Karadag

2. Soreiz

3. Aschauer

4. Ramirez

5. Apergis N.

6. Badawi

7. Lutfi Erden & Kalim Hyder, Asghar Ali

8. Noman Saeed, Kalim Hyder, Asghar Ali

9. Hussain et al.

10. Hatano

11. Snyder T.C.

12. Kongphet and Ichihashi

13. Kim and Nguyen

محقق شده است. این درحالی است که «ترام» و «سوچان»<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) به اثر مکملی دست یافتند. «نگیان» و «ترینه»<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در طی دوره ۲۰۱۶-۱۹۹۰م. در مورد اقتصاد ویتنام درخصوص اثر سرمایه‌گذاری دولتی روی خصوصی به منحنی یو (U) وارونه دست یافتند. بدین ترتیب که در کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری دولتی باعث افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و در بلندمدت روی آن اثر برون‌رانی دارد. بررسی «کیا»<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در مورد اقتصاد ایالات متحده امریکا نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری دولتی اثری بر سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد. «ادراگو»<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) در مورد کشورهای صحرای جنوبی آفریقا و ۴۲ کشور دیگر در طی دوره ۲۰۱۵-۱۹۸۰م. با مدل ترکیبی به این نتیجه دست یافتند که هر چه قدر شرایط ریسک سرمایه‌گذاری در یک کشور بیشتر باشد و سود کمتر باشد، اثر برون‌رانی سرمایه‌گذاری دولتی روی خصوصی بیشتر است. «پاتیلو» و «گریگو»<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) در یک‌ساله ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰ م. با استفاده از داده‌های نیم‌میلیون شرکت خصوصی از ۴۹ کشور به این نتیجه رسیدند که براساس درجه اهرم مالی و محدودیت مالی شرکت‌های خصوصی، سرمایه‌گذاری دولتی می‌تواند روی آن‌ها مؤثر باشد. بدین ترتیب که هر چه درجه اهرم مالی شرکت‌های خصوصی بیشتر باشد و یا محدودیت مالی بیشتری داشته باشند، سرمایه‌گذاری دولتی روی آن‌ها بی‌اثرتر است. مطالعه «زهره» و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۰) در طی دوره ۲۰۱۹-۱۹۷۱ در مورد پاکستان ارتباط مکملی را بین سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی نشان می‌دهد.

همان‌گونه که در بخش مقدمه اشاره شد، مطالعه‌ای برای اقتصاد ایران که به‌طور دقیق موضوع این مقاله باشد و اثر سرمایه‌گذاری دولتی روی خصوصی را با لحاظ اوراق مالی دولتی و با تأکید بر کیوتوبین لحاظ کند و تحت این شرایط تغییر در سیاست‌های مالی مالیاتی دولت را بررسی کند، وجود ندارد و لحاظ این متغیرها به همراه روش تحقیق، جنبه نوآوری در پژوهش حاضر دارد. بدین ترتیب ناگزیر، سایر مطالعاتی که غیرمستقیم با موضوع در ارتباط هستند و می‌تواند خطوط کلی را نشان دهد، به‌عنوان پیشینه تحقیق مطالعات داخلی مورد مطالعه قرار گرفته و در زیر ارائه شده است.

در مطالعه‌ای که توسط «رحمانی» (۱۳۷۰) انجام شده است، این نتیجه حاصل شده است که سرمایه‌گذاری خصوصی رابطه مثبتی با درآمد سرانه و نرخ رشد آن و همچنین سرمایه‌گذاری دولتی دارد؛ و ازسوی دیگر، رابطه منفی با نرخ بهره حقیقی دارد.

1. Nora & Shu-Chun

2. Nguyen & Trinh

3. Kia

4. Ouédraogo

5. Pattilo & Gueorguiev

6. Zahra, & Ihsan & Rashid

«فیروزجایی» (۱۳۷۱)، «عبدلی» (۱۳۷۴) برای دوره ۷۴-۱۳۴۰ ه.ش. و «موسوی جهرمی» و همکاران (۱۳۷۸) برای امور زیربنایی در دوره ۸۲-۱۳۳۸ به اثر مکملی رسیدند. مطالعه «عسلی» (۱۳۷۵) نشان می‌دهد که ۱۰٪ رشد در سرمایه‌گذاری دولتی، ۱٪ سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را افزایش می‌دهد و این دو مکمل یکدیگرند.

«خلیلی عراقی» (۱۳۷۶) با در نظر داشتن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ماشین‌آلات، به این نتیجه رسیده است که سرمایه‌گذاری دولتی در ایران باعث تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ماشین‌آلات می‌شود و درآمدهای ارزی یکی از عوامل تعیین‌کننده مهم در سطح سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ماشین‌آلات می‌باشد.

«عباسیان» و همکاران برای دوره ۸۶-۱۳۴۹ ه.ش. نتیجه گرفتند؛ در بخش ماشین‌آلات و ساختمان در اقتصاد ایران، اثر سرمایه‌گذاری دولتی روی خصوصی به ترتیب مثبت و منفی است.

«صادقی» و همکاران (۱۳۸۶)، اثر این دو متغیر را بر یکدیگر بی‌معنا و «کازرونی» (۱۳۸۷) برای سال‌های ۸۴-۱۳۵۰ ه.ش. اثر را مثبت به دست آورده است. «نسرین دوست» (۱۳۷۵) این اثر را برای بخش کشاورزی ایران منفی به دست آورده است.

«کیانی» و «خدامرادی» (۱۳۸۱) با استفاده از روش الگوی خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی، رابطه بلندمدت تعادلی مثبت بین این دو متغیر را برآورد کرده‌اند.

«کاظمی» (۱۳۹۲) نشان داده است که هزینه‌های مصرفی دولت اثر منفی بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارند، ولی هزینه‌های سرمایه‌ای دولت اثر مثبت داشته، اما در سطح مناسب معنی‌داری نبوده است.

«محنت‌فر» (۱۳۹۴) با استفاده از روش هم‌انباشتگی «جوهرانسون» و الگوی تصحیح خطا به این نتیجه رسیده است که رابطه بین سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در ایران رابطه مکملی است. «منظور» و «تقی‌پور» (۱۳۹۴) برآورد کرده‌اند که اثر سرمایه‌گذاری دولتی روی سرمایه‌گذاری خصوصی در طی زمان خود را به شکل اثر مکملی ظاهر می‌کند. «کریمی پتانلار» و همکاران (۱۳۹۵) در طی دوره ۹۳-۱۳۵۸ ه.ش. در اقتصاد ایران به روش هم‌انباشتگی «جوهرانسن-جوسیلیوس» به بررسی پایداری بدهی دولت در قالب «تابع واکنش مالی» پرداختند و به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری دولتی روی سرمایه‌گذاری خصوصی اثر جایگزینی دارد.

«سلیمان‌نژاد» و همکاران (۱۳۹۸) برای اقتصاد ایران در طی دوره ۹۳-۱۳۷۳ ه.ش. به روش مدل تعادل عمومی پویای تصادفی اثر جایگزینی برای بخش عمومی (نه لزوماً بخش دولتی) و سرمایه‌گذاری خصوصی به دست آوردند که البته با تکنه‌های مختلف می‌تواند این اثر تعدیل شود.

در خصوص ارتباط بین سرمایه‌گذاری خصوصی و مالیات، «عرب مازار» (۱۳۹۳) در طی برنامه پنجم توسعه اقتصادی ایران، به ارتباط منفی بین مالیات‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی پی‌برد و «یزدخواستی» و «عرب مازار» (۱۳۹۵) با استفاده از توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس، ارتباط مثبت کوتاه‌مدت و منفی بلندمدت بین مالیات‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به تولید ناخالص داخلی بین دوره زمانی ۹۳-۱۳۵۷ ه.ش. را نشان دادند؛ «رستم‌زاده» و همکاران (۱۳۹۶) در طی دوره ۹۳-۱۳۶۷ ه.ش. برای اقتصاد ایران به روش مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نشان دادند که تأثیر تکانه‌های مالیاتی بر روی متغیرهای اصلی اقتصاد پایدارتر از سایر روش‌های تأمین مالی است.

### ۳. روش پژوهش

برای بررسی اثرات سیاست مالی سرمایه‌ای دولتی روی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران و سایر متغیرهای مهم اقتصادی دیگر، با لحاظ اوراق تأمین مالی دولتی و لحاظ کیو توین، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با روش حل بی‌زین برای سال‌های ۱۳۷۶ الی ۱۳۹۶ براساس چندین مقاله و به‌طور ویژه با محوریت الگوی «نورا ترام» و «سوچان» (۲۰۱۵) و «اسمیت» و «وترز» (۲۰۰۳) و با فرض شرایط نیوکینزینی که دستمزدها و قیمت‌ها چسبندگی دارند، در یک اقتصاد بسته در نظر گرفته شده و با شرایط اقتصاد ایران سازگار شده است. لازم به توضیح است در این نوشتار با توجه به تعاریفی که از دولت و فعالیت‌های آن ارائه شده است، ضمن آن که فرض بسته بودن اقتصاد کفایت می‌کند؛ همچنین به دلیل دسترسی دقیق‌تر به داده‌های آماری با چنین فرضی، می‌توان به نتایج مدل اطمینان بیشتری داشت. نکته دیگر که می‌توان بدان اشاره کرد، آن است که علاوه بر قلمرو حوزه تعریف، همچنین ماهیت الگوی حاضر، حوزه اقتصاد کلان کشور را دربر دارد؛ به عبارت دیگر، بخشی‌نگر نیست. بدین ترتیب فرض باز بودن اقتصاد ضروری نیست. در نتیجه نیازی به درج معادلات و سایر متغیرهای اقتصادی که به باز شدن غیرضروری مدل مورد بررسی و در مجموع پیچیده‌تر شدن و حتی نادرست شدن الگو منجر شوند، نخواهد بود.

در ابتدا، این تحقیق به دنبال تعیین بهینه دستمزدها و قیمت‌ها است. خانوارها به دو گروه که عده‌ای دارای پس‌انداز هستند و گروهی دیگر که پس‌اندازی ندارند، تقسیم شده‌اند. همچنین فرض شده است که تعدادی از بنگاه‌های تولیدی که کالاهای نهایی مصرفی تولید می‌کنند در شرایط رقابتی هستند و تعدادی دیگر از بنگاه‌ها که کالاهای واسطه‌ای تولید می‌کنند تحت شرایط بازار رقابت انحصاری قرار گرفته‌اند. در مرحله بعد با استفاده از قواعد و معادلات سیاست‌های مالی و پولی و تحت شرایط تعادل عمومی و تسویه بازارها شامل مصرف کل، یارانه‌های دولتی، اوراق دولتی، انباشت سرمایه،

سرمایه‌گذاری خصوصی، جمع سود و ارزش افزوده و با لحاظ معادلات کیو تو بین مدل در نرم‌افزار «داینار»<sup>۱</sup> تحت محیط نرم‌افزار «متلب»<sup>۲</sup> معادلات حل شده‌اند. در ابتدا نیز پارامترهای پیشین مدل متناسب با اقتصاد ایران، یا از مطالعات انجام شده اخذ شده است و یا از طریق نرم‌افزار ایویوز برآورد شده‌اند و سپس با اعمال تکنه سرمایه‌گذاری دولتی به سیستم معادلات، اثرات تغییر متغیرهای اقتصادی به‌ویژه تغییر سرمایه‌گذاری خصوصی و نرخ سود بانکی و اوراق مالی دولتی در قبال این سیاست، بررسی شده‌اند.

مدل نیوکینزی از سه بخش خانوار، بنگاه‌های تولیدی و دولت به‌عنوان سیاست‌گذار اقتصاد مالی و بخش پولی تشکیل شده است. در عرصه سیاست‌های مالی ابزارهای مالیاتی دولت به‌عنوان محرک‌های اصلی استفاده شده است و در سیاست پولی، قاعده‌ای به کار گرفته شده است تا علاوه بر اهداف تورمی، اهداف تولیدی که در قوانین بالادستی بر آن‌ها تأکید دارد را پوشش دهد؛ بنابراین از قاعده حجم پول که صرفاً براساس حجم پول است و تنها هدف تورمی را در نظر دارد و اهداف سیاستی پولی را ناقص در نظر می‌گیرد، در این نوشتار استفاده نشده است.

در ابتدا معادلات مربوط به بخش خانوار، بنگاه‌های تولیدی و دولت به شکل لگاریتم خطی درآمده‌اند. سرانته متغیرها محاسبه شده است و همانند سایر پژوهش‌های دیگر و مدل پایه، در جهت مانا کردن برخی از متغیرها به بهره‌وری که تکنه آن نسبت به سایر متغیرهای دیگر مانا تر و فراگیرتر است تقسیم شده‌اند. این متغیرها، شامل: ارزش‌افزوده، مصرف خصوصی و دولتی، پس‌انداز، انباشت سرمایه، سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی، یارانه‌ها و انتقالات دولتی و دستمزد حقیقی می‌باشند. در ادامه به‌منظور روندزدایی از متغیرها، لگاریتم و سپس میانگین متحرک<sup>۳</sup> و درنهایت از فیلتر «هدریک»<sup>۴</sup> و «پرسکات»<sup>۴</sup> استفاده شده است.

هرچند براساس نظریه بیزین برای برآورد پارامترهای «پسین»<sup>۵</sup> می‌توان اعداد تصادفی برای پارامترهای «پیشین»<sup>۶</sup> در نظر گرفت و بدین دلیل روش حل بیزین به «ورد بیزی»<sup>۷</sup> موسوم شده است، اما برای تدقیق بیشتر، درمورد تعدادی از پارامترهای پسین برآوردهایی انجام شده است و درمورد پارامترهایی که وجه‌مشترک با سایر مطالعات دیگر داشته‌اند، مقادیر از پژوهش‌های مرتبط استخراج گردیده است.

1. Dynare Software

2. Matlab Software

3. Moving Average

4. Prescott & Hodrick Filter

5. Posterior

6. Prior

7. Montra Bayesian



مدل ارائه شده دارای ۱۲ تکانه می‌باشد که در این نوشتار «تکانه سیاست مالی سرمایه‌ای» شرح و بسط داده شده است، همچنین برای بررسی نقش تکانه‌های مالیاتی به‌عنوان بخشی از عوامل تأمین مالی دولتی، در مرحله بعدی ۳ تکانه مالیاتی شامل: مصرفی، سرمایه‌ای و مالیات بر کار از مدل حذف شده‌اند تا بدین ترتیب به نقش و آثار سیاست‌های مالیاتی در صورت وجود و یا عدم وجود آن‌ها در نتایج مدل پرداخته شود.

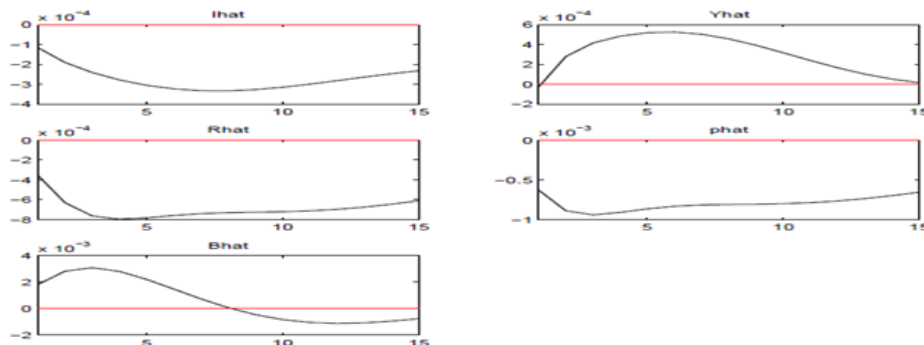
توضیحات تفصیلی‌تر به همراه معادلات و معرفی متغیرهای مدل در پیوست مندرج شده است. در بخش مربوط به سیاست پولی و مالی برخی از مطالعات داخلی درخصوص اقتصاد ایران قائل به داشتن سیاست پولی در عملکرد سیاست‌گذاری پولی کشور نیستند و برخی دیگر از مطالعات صرف نظر از قاعده حجم پول و تیلور، از انواع قواعد مختلف دیگری در این مورد استفاده کرده‌اند. لازم به توضیح است در بیشتر مطالعاتی که از قاعده حجم پول استفاده کرده‌اند، هدف شاخص «تولید کل» به‌عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف مندرج در قوانین بالادستی پولی کشور نادیده گرفته شده است. با استفاده از مطالعات انجام شده در این خصوص؛ برای سیاست پولی اقتصاد ایران، قاعده‌ای باید به کار گرفته شود تا علاوه بر اهداف تورمی، اهداف تولیدی نیز در نظر گرفته شود و در عین حال با واقعیات اقتصادی ایران نیز سازگاری داشته باشد (زرانژاد و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین، علاوه بر پوشش اهداف تورمی و تولیدی برای اقتصاد ایران، در مطالعات سیاست‌های بهینه پولی برای اقتصاد، مطالعات نشان می‌دهد که در یک الگوی کینزین با استفاده از قاعده پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول نتایج، تفاوت چندانی با هم ندارند (بیات و همکاران، ۱۳۹۶). در بررسی دیگری نشان می‌دهد که در سیاست‌های پولی و واکنش نقدینگی شکاف تولیدی مهم‌تر از شکاف تورمی است (قلی‌زاده، ۱۳۹۶). در مطالعه دیگری درخصوص اقتصاد ایران، با استفاده از قاعده تیلور، در کنار شکاف تورمی و تولیدی، قیمت مسکن را نیز لحاظ کردند (عرفانی و شمسیان، ۱۳۹۵)؛ همچنین در پژوهش دیگری نشان می‌دهد که نرخ سود سپرده‌های بلندمدت و نرخ ارز و نقدینگی در سیاست‌های پولی ایران نقش بسزایی دارد (الهی و همکاران، ۱۳۹۲). در مطالعات دیگر، ابزار نرخ بهره را ابزار سیاستی برای سیاست‌گذار پولی در نظر گرفته است (خلیلی‌عراقی، ۱۳۸۸). صرف نظر از سایر مطالعات انجام شده در اقتصاد ایران که به صورت اختصاصی بر این حوزه تمرکز کرده‌اند تا ابزار سیاست پولی را به دست آورند، با بررسی این مطالعات بدین نتیجه می‌توان دست یافت که پوشش سیاست پولی از جانب تورم و تولید الزامی است و همان گونه که پیش‌تر بدان اشاره شد، استفاده از قاعده نرخ رشد حجم پول ناقص است و تنها سیاست‌های تورمی را لحاظ می‌کند؛ بنابراین، با توجه به سایر پژوهش‌های انجام شده و قوانین و مقررات پولی در ایران، قاعده سیاست پولی که هر دو هدف تورمی و تولیدی را دربر داشته باشد، لحاظ شده است. دولت‌ها با جمع‌آوری مالیات‌ها و انتشار اوراق مالی، اقدام به تأمین مالی منابع خود می‌کنند. تا صرف مخارج



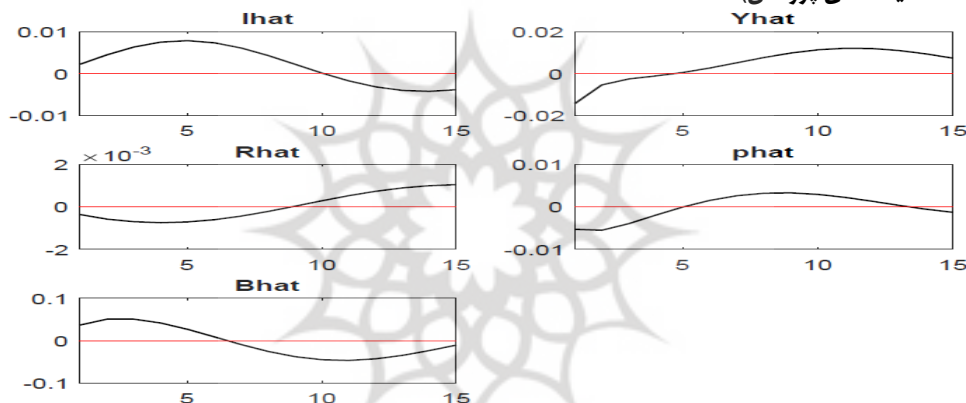
جاری، سرمایه‌های و یارانه‌ای خود کنند؛ بدین ترتیب معادلات رفتاری و قید بودجه دولت حاصل می‌شود.

از سوی دیگر، ضمن آن که باید توجه داشت که ماهیت اوراق دولتی با کسر بودجه دولتی و یا مخارج دولتی متفاوت است و به‌عنوان متغیری متعادل‌کننده در معادلات مدل ایفای نقش می‌کند. از سوی دیگر، مخارج سرمایه‌های دولتی صرفاً بخشی از طرح‌های عمرانی را شامل می‌شود که از طریق انواع منابع مختلف و متنوع تأمین مالی می‌شود؛ و از طرف دیگر، همان‌گونه که پیش‌تر شرح آن گذشت، کل مخارج و منابع دولت که در حوزه سایر بخش‌ها از جمله بخش عمومی است، موردنظر این نوشتار نمی‌باشد و تنها مخارجی از دولت در مدل لحاظ شده است که پرداخت آن‌ها از جانب دولت اساساً در هر شرایط موجود اقتصادی ضروری است. از جمله این پرداخت‌ها می‌توان به حقوق و دستمزد و یا یارانه دولتی اشاره کرد که سهم غالب مخارج دولتی را تشکیل می‌دهد. بدین ترتیب با توجه به تعاریف و قلمرو در نظر گرفته شده، تغییرات سهم عمده مخارج دولتی در پژوهش حاضر، دستخوش تغییرات درآمد نفتی نمی‌باشند و قابل اغماض است. موارد مذکور در بسیاری از پژوهش‌های انجام‌شده داخلی و خارجی نیز لحاظ شده و تبیین شده‌اند (به‌عنوان مثال، به دو مدل: امیری و ملابهرامی، ۱۳۹۷ می‌توان اشاره کرد).

با توجه به موارد پیشین، در نهایت از حل مدل نمودارهای پیش‌رو حاصل می‌گردد؛ نمودار ۱، اثرات تکانه‌ای سیاست افزایش سرمایه‌گذاری دولت را نشان می‌دهد و در نمودار ۲، اثر مالیاتی حذف شده است تا تغییرات اثر گذاری تکانه افزایش سرمایه‌گذاری دولت روی تعاملات سایر متغیرهای مهم اقتصادی شامل: ارزش افزوده، نرخ واقعی سود بانکی، سطح قیمت‌ها، سرمایه‌گذاری خصوصی و اوراق مالی دولت قابل بررسی باشد که در قسمت‌های بعدی به تحلیل هریک از آن‌ها پرداخته می‌شود.



نمودار ۱. اثرات تکانه‌ای سیاست افزایش سرمایه‌گذاری دولت (متغیر  $I$  سرمایه‌گذاری خصوصی،  $R$  نرخ سود بانکی،  $B$  اوراق بدهی دولتی،  $Y$  ارزش افزوده کل اقتصاد و  $P$  سطح عمومی قیمت‌ها)، (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۹؛ یافته‌های پژوهش).



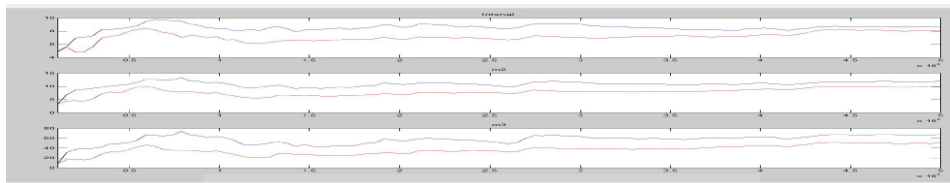
نمودار ۲. اثرات تکانه‌ای سیاست افزایش سرمایه‌گذاری دولت بدون شوک‌های مالیاتی (متغیر  $I$  سرمایه‌گذاری خصوصی،  $R$  نرخ بهره،  $B$  اوراق بدهی دولتی،  $Y$  ارزش افزوده کل اقتصاد و  $P$  سطح عمومی قیمت‌ها) (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۹؛ یافته‌های پژوهش).

#### ۴. آزمون اعتبارسنجی مدل

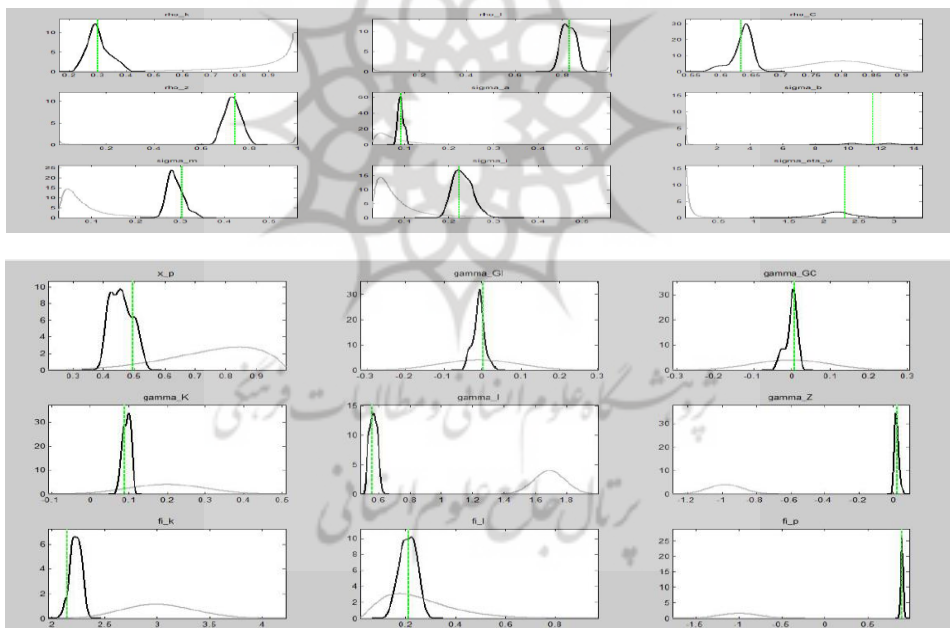
در نمودار ۳، نتیجه آزمون تشخیصی چندمتغیره بروکر و گلמן برای پارامترهای الگو ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در نمودارها حداقل دو منحنی در یک گشتاور نسبت به یکدیگر همگرا هستند که باعث شده است در مجموع آزمون اعتبارسنجی مدل صحت داشته باشد.

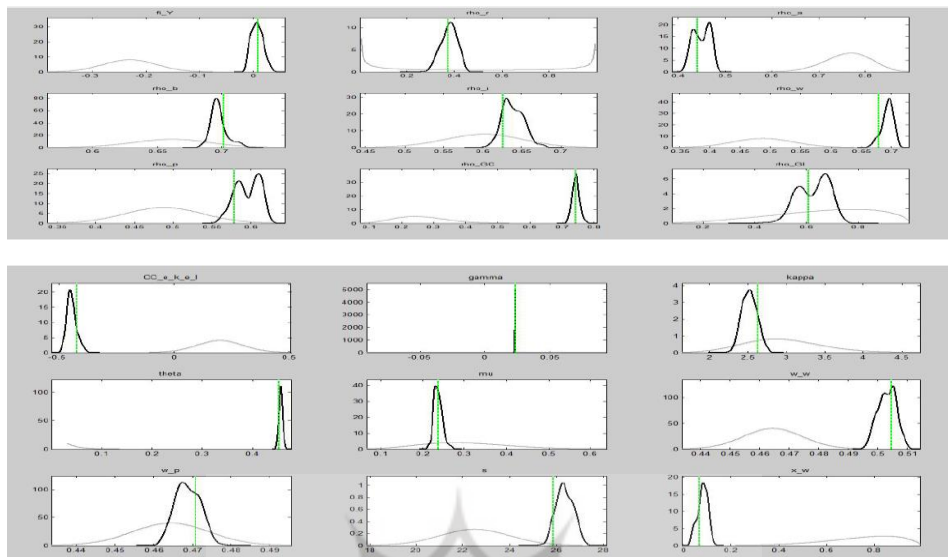
همچنین چنانچه منحنی پارامترهای دو توزیع پسین و پیشین از یکدیگر متفاوت باشند، در این حالت تمامی پارامترها قابل شناسایی هستند و صحت آزمون مورد تأیید است. همان‌گونه که در نمودار

۴، مشاهده می‌شود، نتایج خروجی منحنی‌های دو توزیع پسین و پیشین از یکدیگر جدا هستند که بیانگر آن است که این دو پارامتر قابل شناسایی می‌باشند. منحنی‌هایی که رنگ سیرتر دارند پارامترهای پسین و منحنی‌هایی که کم‌رنگ‌تر می‌باشند، پارامترهای پیشین را نشان می‌دهند. با توجه به تمایز بین دو توزیع پارامترهای پسین و پیشین در مدل، صحت آزمون مورد تأیید است.



نمودار ۳. آزمون تشخیصی چند متغیره بروکر و گلن (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۹؛ یافته‌های پژوهش).





نمودار ۴. توزیع پارامترهای پسین و پیشین (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۹؛ یافته‌های پژوهش)

## ۵. یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که چنانچه در سرمایه‌گذاری دولتی که از طریق مخارج عمرانی دولت (شامل: دولت مرکزی و شرکت‌های دولتی) ایجاد می‌شود، افزایشی داده شود؛ به گونه‌ای که بخشی از تأمین مالی ایجاد آن از طریق فروش اوراق مالی دولتی باشد، آنگاه آثار آن در طی دوره‌های مختلف بر متغیرهای اقتصادی به شرح زیر خواهد بود.

با فروش اوراق مالی دولتی و افزایش حجم فروش این اوراق در بازار جهت تأمین مالی طرح‌های عمرانی دولتی، خانوارها اقدام به خرید اوراق مالی می‌کنند تا از منافع سود و افزایش احتمالی قیمت اوراق مالی منتفع شوند؛ بنابراین اعتبار در دسترس خانوارها که خود صاحبان بنگاه‌های تولیدی هستند، جهت اجرای طرح‌های عمرانی به دولت منتقل شده و بدین ترتیب میزان سرمایه‌گذاری خصوصی کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، افزایش رونق طرح‌های عمرانی باعث افزایش رشد ارزش افزوده شده و به شکل موقتی و به یکباره سطح تورم را کاهش داده است. اما در میان‌مدت با رونق اقتصادی به وجود آمده، روند آن رو به افزایش می‌گذارد. علت رشد ارزش افزوده، افزایش سرمایه دولتی در تابع تولید از طریق افزایش تکانه سرمایه‌گذاری دولتی است. همچنین در ابتدا مخارج عمرانی به علت کارایی ضعیف دولت که مخارج سرمایه‌ای صرف مصارف هزینه‌ای طرح‌های مذکور می‌شود و

به‌درستی صرف سرمایه‌گذاری دولتی نمی‌شود و در مسیر سرمایه‌گذاری وارد نمی‌شود، سطح قیمت‌ها را کاهش می‌دهد و مدتی طول می‌کشد که بودجه‌ی عمرانی مصوب به سرمایه‌گذاری تبدیل شود و آثار و ثمره‌ی مثبت خود را نشان دهد و شرایط رونق اقتصادی پدیدار شود. براساس گزارش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور طول عمر پروژه‌های عمرانی دولت به‌طور متوسط بیش از ۹ سال است که البته در طول برنامه‌های مختلف متفاوت بوده و تنها در برنامه‌ی سوم به حدود ۳/۵ سال کاهش یافته است (منظور و تقی‌پور، ۱۳۹۴).

در دوره‌های بعدی به علت کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی و همچنین از بین رفتن تدریجی آثار تکنه رونق ایجاد شده توسط طرح‌های عمرانی و فروش اوراق تأمین مالی دولتی و کاهش نرخ رشد ارزش افزوده، دوباره خانوارها به‌عنوان صاحبان بنگاه‌های اقتصادی، اعتبار در دسترس خود را به‌جای خرید اوراق مالی دولتی، صرف سرمایه‌گذاری در بنگاه‌های خود نموده و سرمایه‌گذاری خصوصی افزایش می‌یابد. در هر حال افزایش قیمت‌ها علاوه‌بر این‌که در میان‌مدت به علت رونق ایجاد شده توسط طرح‌های عمرانی، افزایش یافته‌اند، در افق بلندمدت‌تر به‌دلیل رکودی که مدتی در سرمایه‌گذاری خصوصی وجود داشته است به‌شکل تورم رکودی در دوره‌های بعدی نمایان می‌شود. نقشی که اوراق تأمین مالی دولتی در افزایش سرمایه‌گذاری دولتی و طرح‌های عمرانی داشته است در ابتدا اثر برون‌رانی روی سرمایه‌گذاری خصوصی داشته است و سپس با ایجاد زیربناها توسط طرح‌های عمرانی دولتی در دوره‌های زمانی بعدی و افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی، نقش مکملی را ایفا کرده است.

نکته‌ی بعدی که در تجزیه و تحلیل متغیرهای اقتصادی قابل‌تأمل است، تغییرات نرخ سود بانکی می‌باشد. مطابق نظرات تعدادی از اقتصاددانان همانند مکینون و شاو و مطالعات انجام شده در ایران که در بخش ادبیات موضوعی بدان‌ها پرداخته شد، نظرات سنتی درخصوص ارتباط منفی بین سرمایه‌گذاری و نرخ بهره منتفی است. همان‌گونه که شرح آن گذشت در مدل حاضر، سرمایه‌گذاری دولتی افزایش یافته است که با چنین مداخله‌ی دولتی، نه‌تنها نرخ سود بانکی در ارتباط با سرمایه‌گذاری دولتی نیست؛ بلکه بنا به چنین مداخله‌ی دستوری از سوی دولت، مطابق سایر مطالعات انجام شده در مورد ایران و کشورهای در حال توسعه، ارتباط سنتی موجود بین سرمایه‌گذاری خصوصی و نرخ سود واقعی بانکی را نیز منتفی می‌کند. از سوی دیگر، ارزش افزوده با وقفه، زمانی تحت‌تأثیر سرمایه‌گذاری خصوصی نیز می‌باشد. همان‌گونه که شرح آن گذشت، کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی با وقفه باعث کاهش رشد ارزش افزوده شده است. به عبارت دیگر، مطالعات موجود در مورد اثرگذاری سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در رشد ارزش افزوده به‌عنوان یکی از عوامل رشد اقتصادی مورد تأیید است و در شرایطی که دولت جهت تأمین مالی خود اقدام به فروش اوراق مالی نماید؛ درخصوص سرمایه‌گذاری

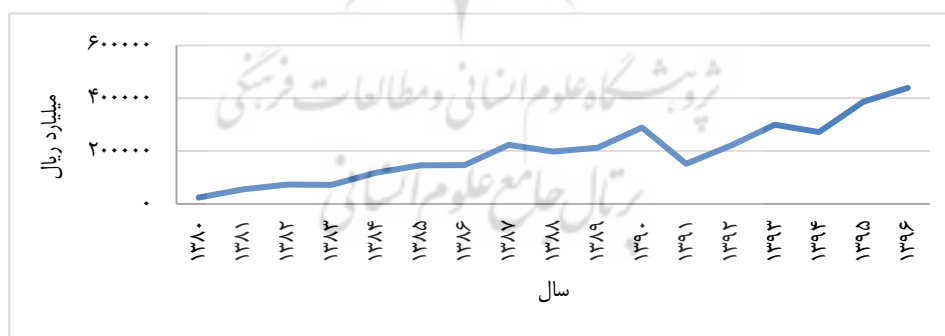
دولتی بدون وقفه زمانی و درمورد سرمایه‌گذاری خصوصی با وقفه زمانی آثار رشد اقتصادی نمایان می‌شود.

حال چنانچه تکانه منابع مالیاتی دولت به‌عنوان یکی از مهم‌ترین اقلام تأمین مالی دولتی وجود نداشته باشد و به عبارتی مالیات‌ها در مدل اجرایی در شرایط پایدار باشند، آنگاه خانوارها به‌عنوان بخش خصوصی با افزایش نیافتن مالیات‌ها، قادر خواهند بود که بخشی از منابع خود را صرف سرمایه‌گذاری کنند؛ بنابراین در این حالت با افزایش تکانه سرمایه‌گذاری دولتی، سرمایه‌گذاری خصوصی نیز افزایش می‌یابد.

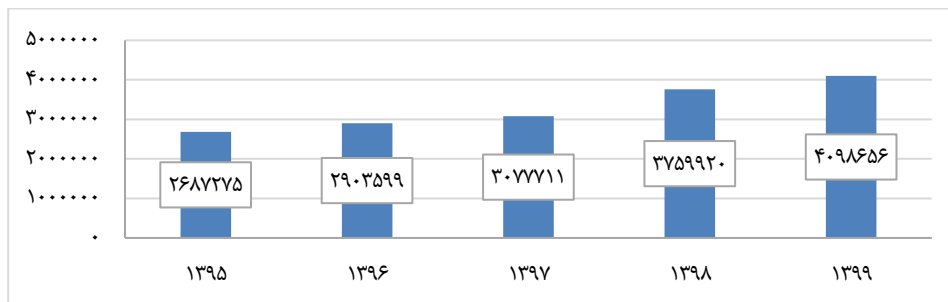
از سوی دیگر، با ساده‌سازی مدل و عدم ایجاد تکانه‌های تأمین مالی دولتی از محل مالیات‌ها، مشاهده می‌شود که به‌دلیل همین ساده‌سازی ارتباط سنتی منفی بین نرخ سود بانکی و سرمایه‌گذاری خصوصی برقرار می‌شود.

در هر حال، با افزایش هم‌زمان سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی، ارزش افزوده نیز افزایش می‌یابد و به‌دلیل افزایش هر دو بخش سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی، شدت افزایش ارزش افزوده از حالت اول (که تکانه‌های مالیاتی وجود دارند و سرمایه‌گذاری خصوصی در ابتدا کاهش می‌یابد) بسیار بیشتر است. همچنین سطح عمومی قیمت‌ها نیز افزایش می‌یابد و به‌مرور با کاهش تکانه وارده کاهش می‌یابد.

نمودار ۵، نوسانات پرداختی به مخارج عمرانی دولت یا طرح‌های تملک‌داری ثابت سرمایه‌ای دولت را در طی سال‌های ۹۶-۱۳۸۰ که سرمایه‌گذاری دولتی بخشی از آن را نشان می‌دهد و نمودار ۶، بیانگر اعتبارات موردنیاز جهت تکمیل طرح‌های عمرانی دولت می‌باشد.



نمودار ۵. پرداختی به طرح‌های عمرانی دولتی (تملك دارایی ثابت سرمایه‌ای دولت) (مأخذ: بانک مرکزی ج.ا.ا.).



نمودار ۶. اعتبار موردنیاز جهت تکمیل طرح‌های عمرانی دولت (میلیارد ریال)، (مأخذ: قوانین بودجه سنواتی ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹، برگرفته از گزارش وضعیت اعتبارات تملک دارایی سرمایه‌ای در قانون بودجه ۱۳۹۹، مرکز پژوهش و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۹).

## ۶. نتیجه‌گیری

در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با روش حل بی‌زین و رویکرد کینزی آثار سرمایه‌گذاری دولت روی سرمایه‌گذاری خصوصی با در نظر داشتن اوراق مالی دولتی و کیو توپین در شرایطی که تکانه مالیاتی در سیستم وجود داشته باشد و یا سیاست‌گذاری در این خصوص اعمال نشود، نتایج به‌دست آمده عبارتند از:

در کوتاه‌مدت با کاهش اعتبار در دسترس خانوارها، افزایش حجم سرمایه‌گذاری باعث اثر برون‌رانی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود و سپس در ادامه در میان‌مدت و بلندمدت با افزایش زیربناها، سرمایه‌گذاری‌های دولتی نقش مکملی برای سرمایه‌گذاری خصوصی ایفا می‌کند. این در حالی است که اگر دولت از محل مالیات‌ها افزایش تأمین مالی نداشته باشد، با اعتبار در دسترس موجود در دست خانوارها بابت این موضوع، سرمایه‌گذاری خصوصی نیز افزایش می‌یابد.

اوراق بدهی دولتی اثر برون‌رانی بر سرمایه‌گذاری خصوصی دارد. اما اگر دولت از محل منابع مالیاتی سیاستی اعمال نکند و بدین ترتیب اعتبار لازم در دست خانوار جهت سرمایه‌گذاری باشد، با انتشار اوراق بدهی لزوماً اثر برون‌رانی وجود نخواهد داشت.

نظریات سنتی در مورد ارتباط بین سرمایه‌گذاری و نرخ بهره منتفی است. اما اگر مدل اقتصادی ساده‌سازی شود و اثر تکانه‌های مالیاتی حذف شود، ارتباط سنتی مشاهده می‌شود.

آثار افزایش تکانه سرمایه‌گذاری دولتی روی ارزش افزوده افزایشی است و اگر چنانچه تکانه‌های مالیاتی وجود نداشته باشد، شدت رشد ارزش افزوده بیشتر است.



افزایش یک تکلنه در سرمایه‌گذاری دولتی به‌عنوان بخشی از طرح‌های عمرانی دولت، به‌طور موقت سطح عمومی قیمت‌ها را کاهش می‌دهد؛ هرچند دوباره سطح عمومی قیمت‌ها رو به افزایش می‌گذارد. این درحالی است که با حذف تکلنه‌های مالیاتی در اقتصاد، سطح عمومی قیمت‌ها افزایش و به مرور کاهش می‌یابد.

### - پیشنهادهای حاصل از مدل

براساس نظریه‌های تأیید شده اقتصادی به شرحی که داده شد، به‌دلیل منتفی بودن ارتباط سنتی منفی بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری، سیاست‌گذاران در اقتصاد ایران نیز می‌توانند با درجه آزادی بیشتری نسبت به تغییرات نرخ سود واقعی بانکی، سیاست‌گذاری نمایند. چنانچه در سیستم اقتصادی تکلنه‌های مالیاتی وجود نداشته باشد باید در این خصوص احتیاط شود.

سیاست افزایش سرمایه‌گذاری دولتی به‌عنوان بخشی از طرح‌های عمرانی دولتی در ابتدا باعث کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و سپس به‌تدریج سرمایه‌گذاری خصوصی را افزایش می‌دهد. اما اگر سیاست‌گذار اقتصادی در ایران، خواهان چنین کاهش‌هایی در سرمایه‌گذاری خصوصی نباشد، پیشنهاد می‌شود؛ باید تکلنه‌ای در سطح مالیات‌ها ایجاد نشود تا علاوه بر حذف آثار کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی، همچنین این سیاست منجر به رشد ارزش‌افزوده و کاهش بلندمدت در سطح عمومی قیمت‌ها شود.

### - سایر پیشنهادها در خصوص تأمین مالی طرح‌های عمرانی

سایر پیشنهادها در خصوص تأمین مالی طرح‌های عمرانی، به‌ویژه از طریق بازار و اوراق بدهی دولتی به شرح زیر است.

با عنایت به موارد بالا و ارتباط و اثرگذاری سرمایه‌گذاری دولتی به‌عنوان بخشی از طرح‌های عمرانی دولتی بر روی سایر متغیرهای اقتصادی دیگر، از جمله سرمایه‌گذاری خصوصی و اوراق بدهی دولت، جهت امر سیاست‌گذاری لازم است قانونی در مورد «بدهی‌های دولت» که اوراق بدهی دولت را نیز مشمول می‌شود، تهیه و تصویب شود و به‌دلیل اهمیت طرح‌های عمرانی لازم است به‌طور جدی به موضوع «طرح ساماندهی و غربالگری» طرح‌های مذکور که در قوانین بودجه سال‌های پیش نیز مندرج شده است، اهتمام ورزیده شود. همچنین نظام کارآمد قیمت‌گذاری برای سرمایه‌گذاری دولت و تغییرات در قوانین و مقررات نظام فنی و اجرایی کشور ایجاد شود. از سوی دیگر، از سایر روش‌های تأمین مالی همانند مشارکت عمومی و خصوصی که در قوانین بودجه سال‌های گذشته پیش‌بینی شده است و یا ایجاد صندوق‌ها برای این منظور، نسبت به تأمین مالی جهت تکمیل سرمایه‌گذاری‌های نیمه‌کاره دولتی استفاده شود.

یکی از ابزارهایی که در کشورهایی نظیر برزیل براساس توصیه بانک جهانی در جهت تأمین مالی اجرایی شده است، صندوق‌های سرمایه‌گذاری قابل معامله به پشتوانه ناشر (ID-ETF) بوده است که جهت تأمین مالی کسری بودجه دولت به کار گرفته شده و می‌تواند به‌عنوان یک نهاد تأمین مالی در کشور ایجاد شود.

در کشورهای نوظهور برای تأمین مالی و جذب سرمایه، از روش تشکیل صندوق‌های (ETF) استفاده می‌شود و سپس این صندوق‌ها به طلبکاران دولتی، نظیر بانک‌ها، پیمانکاران و سیستم تأمین اجتماعی با تخفیف واگذار می‌شود. همچنین صندوق‌های سرمایه‌گذاری قابل معامله به پشتوانه ناشر (ID-ETF) نیز استفاده می‌شود. این ابزار باعث افزایش نقدشوندگی و شفافیت در بازارهای اوراق بدهی دولتی می‌شود. استفاده از این ابزار، علاوه بر این که توانایی تأمین مالی بخشی از کسری بودجه دولت را دارد، به مالکیت شرکتی دولت آسیب وارد نمی‌کند. ازسوی دیگر، زمینه بهره‌گیری از دارایی‌های راکد دولت نظیر سهام شرکت‌هایی که مالکیت آن‌ها را بر عهده دارد و یا دارای بخشی از سهام آن‌هاست را فراهم می‌کند. این صندوق‌ها می‌تواند ترکیبی از سهام‌هایی با مالکیت دولت و ارائه آن با تخفیف باشد و یا ترکیبی از اوراق مشارکت با سررسیدهای ثابت و یکسان و با نرخ‌های بالاتر از سود بانکی و قیمت اوراق بهادار باشد که بدین ترتیب باعث افزایش تقاضا برای خرید واحدهای این صندوق‌ها فراهم می‌شود.

اتخاذ اقداماتی همچون توسعه بازار بدهی و یا به‌کارگیری عملیات بازار باز بانک مرکزی می‌تواند از بار تعهدات دولت بکاهد و موجب صرفه‌جویی‌های بودجه‌ای در سال‌های آتی شود. راه‌اندازی صندوق‌های (ETF) مستقل پربازده توسط بخش خصوصی می‌تواند باعث افزایش سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی می‌شود. سازمان بورس و اوراق بهادار می‌تواند با رایزنی منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای زمینه سرمایه‌گذاری کشورهای خارجی در این صندوق‌ها را فراهم نماید. این اقدام مزایایی از قبیل تأمین سرمایه مورد نیاز دولت، حفظ مالکیت شرکتی دولت‌ها، عمق بخشیدن به بازار سرمایه، افزایش نقدشوندگی و غیره را به همراه دارد.

براساس گزارش بانک مرکزی، ۷۵٪ دارایی‌های بانکی دارایی، منجمد (۳۵٪) و دارایی‌های موهوم (۴۰٪) است؛ یعنی نظام بانکی تقریباً با ۲۵٪ دارایی‌های خود اداره می‌شود. استفاده از این دارایی‌های منجمد و موهوم می‌تواند راهکاری برای تأمین مالی باشد.

بازار بدهی نیازمند بازار گردانی بانک مرکزی در عملیات بازار باز است و با فراهم شدن زمینه توثیق اوراق بهادار توسط بانک‌ها در بازار بدهی می‌توان باعث بهبود طرف تقاضا در خصوص افزایش نرخ‌های بازار شد و در صورت عدم حضور فعالانه بانک مرکزی با استفاده از عملیات بازار باز متناسب

با حجم اوراق دولت در دست انتشار، نرخ بازدهی اوراق به دلیل نیاز دولت به تأمین مالی افزایش می‌یابد.

با توجه به دارایی‌های قابل توجه دولت در ایران، فروش مازاد دارایی‌ها، اعزام - املاک و سهام دولتی - از جمله راهکارهایی برای تأمین مالی است.

استقرار مرجع نظارت بر رعایت تعهدات ضمن عقد اوراق بدهی توسط منتشرکنندگان برای حفظ حقوق اوراق.

مشارکت عمومی و خصوصی یکی دیگر از راه‌های تأمین مالی پروژه‌هاست که در صورت وجود اوراق بدهی بلندمدت با نرخ هزینه پایین و مشارکت بازار سرمایه در تأمین مالی به پیش‌برد این نوع قرارداد تأمین مالی کمک می‌کند.

ایجاد رابطه مناسب دولت با صندوق توسعه ملی و واگذاری‌ها.

جلوگیری از قفل شدن منابع بانکی کشور و تسویه بدهی دولت به پیمانکاران، ایجاد تناسب بین ریسک و بازده، جذب نقدینگی‌های سرگردان از بازارهای دارایی، تقسیم وظایف تأمین مالی در بازار پول و بازار سرمایه براساس اندازه بنگاه‌ها، تزریق غیرتورمی منابع مالی به اقتصاد و افزایش شفافیت در فضای کسب‌وکار، از جمله مزایای توسعه بازار بدهی در کشور می‌باشد.

انتشار اوراق پس‌انداز<sup>۱</sup> که از طریق بانک یا به روش ثبت‌نام خریداری می‌شوند از دیگر ابزارهای تأمین مالی است. نرخ بهره این اوراق معمولاً هر ساله در ماه‌های مشخصی براساس شرایط بازار و یا تورم تغییر می‌کند.<sup>۲</sup>

کنترل نرخ ارز باعث کنترل نرخ اوراق می‌گردد. در نتیجه مهار قیمت ارز نقش مؤثر در مهار قیمت‌های اوراق دارد. انتشار انواع اوراق ارزی می‌تواند در این خصوص مؤثر باشد.

طرح وجوه اعتباری الکترونیکی<sup>۳</sup>؛ بدین ترتیب که با توجه به مشکلات تأمین مالی برای بنگاه‌ها و طرح‌های دولتی و مشارکت‌های عمومی و خصوصی، با ایجاد زیرساخت قانونی و فنی و با ضمانت‌های دولتی می‌توان از وجوه مذکور در جهت تأمین مالی و تأیید بدهی‌های دولتی استفاده کرد. برخلاف اوراق، وجوه اعتباری الکترونیکی سررسید ندارد و در جریان باقی می‌ماند و از افزایش نقدینگی نیز جلوگیری می‌کند.

در جهت توسعه بازار بدهی و افزایش انتشار اوراق بدهی و برنامه‌پذیر کردن بدهی‌های دولت حرکت به سمت افزایش سهم اوراق منفعت و مباحه پیشنهاد می‌شود.

1. Saving bond

2. Mobius

3. Electronic Guaranteed Money

انتشار اوراق با پشتوانه مالیات<sup>۱</sup> به‌عنوان ابزار تأمین مالی دولتی پیشنهاد می‌شود. این اوراق مشابه اوراق بهادار استاندارد دولتی است، با این تفاوت که اگر دولت پرداخت‌های خود بابت اصل و سود اوراق مزبور را نکول نماید، اوراق با پشتوانه مالیات می‌تواند به‌عنوان پرداخت مالیاتی تلقی شود. این اوراق در بحران‌های مالی کشورهای اروپایی به‌خصوص ایتالیا و یونان و درخواست نجات مالی<sup>۲</sup> آن‌ها از کشورهای ثروتمند اروپایی نظیر آلمان مورد استفاده قرار گرفت؛ که البته عملی شدن چنین اقدامی، نیازمند اراده برای اخذ مالیات از نهادهای عمومی و حاکمیتی اقتصادی دارد که تاکنون از پرداخت مالیات خودداری کرده‌اند.



<sup>۱</sup>. Tax backed bond

<sup>۲</sup>. Bailout

## منابع

- احمدی، سید محمدرضا؛ مهدوی عادل، محمدحسین؛ و احمدی شادمهری، محمدطاهر، (۱۳۹۱). «اوراق بدهی، ابزاری برای تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت (با تأکید بر اسناد خزانه اسلامی)». *فصلنامه اقتصاد مالی*، سال ۱۲، شماره ۴۵، صص: ۲۴۲-۲۱۳.
- ارشادی، علی، (۱۳۷۷). «اثر سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی (به تفکیک سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی) در ایران». رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- الهی، ناصر؛ و هنردوست، عطیه، (۱۳۹۲). «هدف‌گذاری تورمی متناسب با رشد اقتصادی با استفاده از کنترل بهینه و الگوریتم ژنتیک در برنامه چهارم توسعه». *تحقیقات اقتصادی*، شماره ۴۸، صص: ۱۸۸-۱۶۸.
- امامی‌جزء، کریم، (۱۳۷۳). «ضرورت و عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشورهای در حال توسعه، نگرشی بر ایران». رساله کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- امامی‌جزء، کریم؛ و احمدی، لیلا، (۱۳۹۰). «تأثیر ناطمینانی مخارج جاری و عمرانی دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد ایران». *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، سال ۵، صص: ۵۶-۴۱.
- ایزدخواستی، حجت؛ و عرب‌مازار، عباس، (۱۳۹۵). «تحلیل اثرات سیاست‌های مال و مالیاتی کارآمد بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران با تأکید بر مالیات بر درآمد شرکت‌ها و بی‌انضباطی مالی دولت». *پژوهشنامه مالیات*، شماره ۳۲، صص: ۳۴-۱۱.
- بانک مرکزی چ. www.cbi.ir
- بختیاری، صادق، (۱۳۸۴). *اقتصاد کلان*. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
- جندقی‌میبدی، فرشته؛ فلاحی، محمدعلی؛ و فیضی، مهدی، (۱۳۹۸). «برآورد قاعده بهینه سیاست پولی ایران در چارچوب مدل‌های هیبریدی». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، سال ۱۹، شماره ۳، پاییز، صص: ۳۰-۱.
- خدادادکاشی، فرهاد، (۱۳۹۰). *اقتصاد کلان ۱*. تهران: انتشارات پیام نور، چاپ نهم.
- خزایی، علی‌رضا، (۱۳۹۷). «تأمین مالی پروژه‌های عمرانی». مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، شناسه گزارش ۹۷-۸-۱۰۳۴
- خزایی، ایوب؛ طهرانچیان، امیرمنصور؛ جعفری صمیمی، احمد؛ و طالبلو، رضا، (۱۳۹۶). «تأثیر تأمین مالی از طریق ابزارهای بدهی بر عملکرد بنگاه‌های تولیدی در ایران». *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۵۲، شماره ۲، صص: ۳۱۲-۲۸۷.
- خلیلی‌عراقی، مریم، (۱۳۸۰). «بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی بر رشد صنعتی در اقتصاد ایران». *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۲، صص: ۱۰۵-۱۱۸.
- خلیلی‌عراقی، منصور، (۱۳۷۶). «آزمونی از پدیده جایگزینی اجباری در اقتصاد ایران»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران: دوره ۳۲، شماره ۲، صص: ۶۴-۳۳.
- خلیلی‌عراقی، منصور؛ شکوری، حامد؛ و زنگنه، محمد، (۱۳۸۸). «تعیین قاعده بهینه سیاست پولی در اقتصاد ایران با استفاده از تئوری کنترل بهینه». *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۴، شماره ۳، صص: ۹۴-۶۹.

- درگاهی، حسن؛ و شربت اوغلی، رؤیا، (۱۳۸۹). «تعیین قاعده سیاست پولی در شرایط تورم پایدار اقتصاد ایران با استفاده از روش کنترل بهینه». *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۴۵، صص: ۲۷-۱.
- رحمانی، تیمور، (۱۳۷۰). «تحلیلی از تشکیل سرمایه در ایران و تخمین تابع سرمایه‌گذاری». رساله کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- رحمانی، تیمور، (۱۳۸۵). *اقتصاد کلان*. تهران: انتشارات برادران، چاپ هشتم، جلد دوم.
- رستم‌زاده، پرویز؛ و گودرزی فراهانی، یزدان، (۱۳۹۶). «جایگزین سازی درآمد دولت از طریق درآمدهای مالیاتی، طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)». *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار*، سال ۱۷، شماره ۴، صص: ۱۴۵-۱۲۱.
- زرانژاد، منصور؛ و ابراهیم، انواری، (۱۳۹۱). «تعیین سیاست‌های پولی و مالی بهینه اقتصاد ایران در فضای ناطمینی، با استفاده از مدل اقتصاد کلان پایه خرد». *دو فصلنامه اقتصاد پولی و مالی (دانش و توسعه سابق)*، دوره جدید، سال ۱۹، شماره ۳، بهار و تابستان، صص: ۲۷-۱.
- سازمان برنامه و بودجه کشور، (۱۳۹۹). مرکز پژوهش و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور ۱۳۹۹، وضعیت اعتبارات تملک دارایی سرمایه‌ای در قانون بودجه ۱۳۹۹.
- سازمان برنامه و بودجه کشور، صندوق ناشر (ID ETF) ابزاری برای حمایت از بازار بدهی، بهمن ۱۳۹۸، گزارش شماره ۷-۳۳.
- سلمانی، یونس؛ یآوری، کاظم؛ سحابی، بهرام؛ و اصغرپور، حسین، (۱۳۹۵). «اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت بدهی‌های دولت بر رشد اقتصادی در ایران». *فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، سال ۵، شماره ۱۸، صص: ۱۰۷-۸۱.
- سلیمانزاد، ایرج؛ فعالجو، حمیدرضا؛ و حیدری، حسن، (۱۳۹۸). «بررسی تاثیر تکانه درآمدهای نفتی ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی در قالب مدل DSGE». *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال ۶، شماره ۱، صص: ۱۸۲-۱۴۹.
- شاگری، عباس؛ و خسروی، حسن، (۱۳۸۳). «آزمون نظریه مکینون-شاو در اقتصاد ایران». *پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی)*، دوره ۴، شماره ۱۴، صص: ۱۰۹-۱۲۶.
- شاگری، عباس؛ و موسوی، میرحسین، (۱۳۸۲). «بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در بخش کشاورزی». *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ۱۱، شماره ۴۳، صص: ۴۴-۸.
- شاهمرادی، اصغر؛ و صارم، مهدی، (۱۳۹۲). «سیاست پولی بهینه و هدف‌گذاری تورم در ایران». *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۸، شماره ۲، صص: ۴۲-۲۵.
- شاهمرادی، اصغر؛ و ناصری، سید علی، (۱۳۸۸). «بررسی خنثی بودن و ابر خنثی بودن پول در اقتصاد ایران: مقایسه انباشته‌های پولی جمع ساده و دی ویسیا». *پژوهشنامه اقتصادی*، سال ۱۰، شماره ۴، صص: ۲۹۹-۳۲۷.
- صمیمی، جعفری؛ منتظری شورکچالی، جلال؛ و خزایی، ایوب، (۱۳۹۳). «بررسی تاثیر شیوه‌های تأمین مالی دولت بر رشد اقتصادی ایران (با تأکید بر درآمدهای نفتی و مالیاتی دولت)». *فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه و بودجه*، سال ۲۱، شماره ۱، صص: ۲۱-۲.

- صیادی، محمد؛ شاکری، عباس؛ محمدی، تیمور؛ و بهرامی، جاوید، (۱۳۹۵). «تکلیف‌های تصادفی و مدیریت درآمدهای نفتی در ایران؛ رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا DSGE». *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، سال ۱۶، شماره ۶۱ صص: ۸۰-۳۳.
- طیبنیا، علی؛ و محمدی، حسین، (۱۳۸۳). «مقایسه کارایی سرمایه‌گذاری در بخش‌های خصوصی و دولتی در ایران رویکردی برای خصوصی‌سازی». *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۴، صص: ۳-۳۶.
- عباسی، ابراهیم؛ و مصطفوی، سید ایمان، (۱۳۹۵). «بررسی روش‌های تأمین مالی پروژه‌ها در بخش بالادستی صنعت نفت ایران». *فصلنامه اقتصاد مالی*، سال ۱۰، شماره ۳۵، صص: ۱۰۳-۱۳۰.
- عبدلی، قهرمان، (۱۳۷۴). «تأثیرپذیری سرمایه‌گذاری بخش خصوصی آر بودجه دولت (بودجه عمرانی) در ایران». *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۶۵ و ۶۶، صص: ۲۹-۴۷.
- عرب‌مازار، عباس؛ زمان‌زاده، اکبر؛ و شایسته، زهرا، (۱۳۹۲). «بررسی تأثیر مالیات بر رفتار سرمایه‌گذاری خصوصی با تأکید بر سیاست‌های مالیاتی در برنامه پنجم توسعه». *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی دانشگاه شهید بهشتی*، شماره ۴، ۲۵-۴۵.
- عرفانی، علیرضا؛ و شمس‌بیان، اسماعیل، (۱۳۹۵). «کاربرد قاعده تیلور در اقتصاد ایران و تأثیرپذیری سیاست‌ها از بازار مسکن، املاک و مستغلات». *فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری*، شماره ۱۸، صص: ۲۱۰-۱۹۷.
- عسلی، مهدی، (۱۳۷۶). «برآوردی از سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران در سال‌های ۷۱-۱۳۳۸». *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۱۰، صص: ۱۹۰-۳۶.
- فرجی، یوسف، (۱۳۷۵). *اقتصاد کلان*. تهران: انتشارات کویر، ج ۱.
- قلی‌زاده، علی‌اکبر؛ و براتی، جواد، (۱۳۹۰). «تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر سرمایه‌گذاری مسکونی در اقتصاد باز». *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۱۹، شماره ۵۸، صص: ۵۰-۳۱.
- کاظمی، ابوطالب؛ و عربی، زهرا، (۱۳۹۳). «تأثیر هزینه‌های دولتی بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران». *فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، سال ۳، شماره ۹، صص: ۲۲۳-۲۴۵.
- مخنت‌فر، یوسف، (۱۳۹۴). «بررسی اثر مخارج دولت بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران». *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال ۲، شماره ۱، صص: ۱۶۲-۱۴۳.
- کریمی‌پتانلار، سعید؛ جعفری صمیمی، احمد؛ و منتظری‌شورکچالی، جلال، (۱۳۹۶). «پایداری بدهی دولت در ایران: شواهد جدید از تابع واکنش مالی». *پژوهش‌های اقتصاد پولی، مالی*، دوره ۲۴، شماره ۱۳، صص: ۱-۲۹.
- مصطفی‌پور، منوچهر، (۱۳۹۵). «نگاهی به روش‌ها و ابزارهای تأمین مالی، با تأکید بر بازار بدهی». *مجله اقتصادی*، شماره‌های ۷ و ۸، صص: ۱۷-۳۲.
- امیری، حسین؛ و ملایه‌رامی، احمد، (۱۳۹۷). *اقتصاد کلان بخش‌ی- ساختاری با رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی DSGE*. تهران: انتشارات ترمه.
- منظور، داوود؛ و تقی‌پور، انوش بیروان، (۱۳۹۴). «تنظیم یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)، برای اقتصاد باز کوچک صادرکننده نفت؛ مورد مطالعه ایران». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، سال ۲۳، شماره ۷۵، صص: ۷-۴۴.



موسوی‌چهرمی، یگانه؛ و عبادتی‌فرد، منصوره، (۱۳۷۸). «اثر سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت حمل‌ونقل بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و رشد اقتصادی در ایران». *مجله پژوهشنامه حمل‌ونقل*، سال ۵، شماره ۴، صص: ۳۶۱-۳۷۱.

مهرآرا، محسن؛ و موسایی، میثم؛ و محمدیان، امیرحسین، (۱۳۹۰). «بررسی رابطه غیرخطی میان نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری خصوصی». *فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۱۹، شماره ۵۸، صص: ۳۳-۶۵.

نجارفیروزجایی، محمد، (۱۳۷۱). «سرمایه‌گذاری خصوصی و رشد اقتصادی در ایران». پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه تهران.

هژبرکیانی، کامبیز، (۱۳۸۱). «رابطه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی در ایران». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۱۰، صص: ۴۱-۶۶.

هژبرکیانی، کامبیز؛ و رحیم‌زاده، اشکان، (۱۳۸۸). «رابطه سرمایه‌گذاری خصوصی و رشد اقتصادی در ایران». *مجله دانش و توسعه*، شماره ۳۰، صص: ۶۹-۹۷.

یزدان‌پناه، حمیده؛ اسلام‌لوپیان، کریم؛ هادیان، ابراهیم؛ و شهنازی، روح‌اله، (۱۳۹۹). «تأثیر قواعد سرمایه‌خلاف چرخه بر ثبات بانکی در پویایی‌های اقتصاد کلان در ایران». *فصلنامه مطالعات اقتصاد کاربردی ایران*، شماره ۳۶، صص: ۱-۳۳.

Abotaleb, K. & Arabi, Z., (2014). "The effect of government spending on private investment in Iran during the period 1341-1389". *Quarterly Journal of Applied Economics Studies, Iran*, Vol,3, No.,9, Pp: 223-245.

Ahmadi, S.; Mahdavi adeli, M. & Shadmehri, M., (2012). "Bnds, a tool for financing oil industry projects with (emphasis on Islamic treasury documents)". *Journal of Financial Economies*, Vol. 12, No. 45, Pp: 213-232.

Alvarez, D., (2012). Is public investment crowding in private investment? A review of the relationship between public and private investment in Puerto Rico, Santander Securities, Puerto Rico.

Amiri, H. & Malabahrani, A., (2015). "Structural Macroeconomics with Stochastic Dynamic General Equilibrium Approach DSGE". Tehran: Termeh Publications.

Arabmazar, A.; Zamanzadeh, A. & Shayesteh, Z., (2013). "An Investigation on the Effect of Taxes on the Private Investors' Behavior: With an Emphasis on Tax Policy in the Fifth Development Plan". *Journal of Economics and modelling*, Vol, 4, 14-15, Pp: 24-45.

Arshadi, A., (1998). "The Effect of Investment on Economic Growth (Separate Private and Public Investment) in Iran". M.Sc. Thesis, Shahid Beheshti University.

Apergies, N., (2000). "Public and private investments in Greece: Complementary or Substitute, Gooda?". *Bulletin of Economic Research*, Vol. 52, No. 3, Pp: 225-234.

Aschauer, D. A., (1989). "Does public capital crowd out private capital?". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 24, Pp: 171-181

Badawi, A., (2013). Private capital formation and public investment in Sudan: testing the substitutability and complementarity hypotheses in a growth framework, Institute for development policy and management.

Bakhtiari, S., (2005). *Macroeconomics*. Isfahan, Isfahan University Press.

- Blejer, M. I. & Khan, M. S., (1984). "Government policy and private investment in developing countries", *IMFStaff Papers*, Vol. 37, Central Bank of The Islamic Republic of Iran. [www.cbi](http://www.cbi).
- Dargahi, H. & Sharbatoghli, R., (2011). "Monetary Policy Rule in Case of Inflation Persistency of Iran: An Optimal Control Approach". *Journal of Economic Research (Tahghighat\_e\_Eghtesadi)*, Vol 45, No. 4, Pp: 1-27
- Elahi, N. & Honardous, A., (2013). "Application of Optimal Control and Genetic Algorithms in Targeting Inflation Commensurate with Economic Growth in 4th Plan". *Journal of Economic Research*, Vol. 48, No. 4, Pp: 168-188
- Emami, K., (1994). "Necessity and Factors Affecting Private Sector Investment in Developing Countries, Attitudes Toward Iran". M.Sc. Thesis, Faculty of Economics, University of Tehran
- Emami, K. & Ahmadi, L., (2011). "The Effect of Uncertainty in the Current and Constructional Governments Expenses on the Investment of Private Section in Iran Economy". *Quarterly Journal of Economical Modeling*, Vol 5, No 16, Pp: 41-56.
- Erenburg, S., (1993). "The real effects of public investment on private investment". *Applied Economics*, February.
- Erfani, A. and Shansian, S., (2016). "Application of Taylor's Rule in Iran Economy and Policies influence from Real Estate Market". *Investment knowledge*, Vol,18,197-210
- Faraji, Y., (1995). *Macroeconomics*. Tehran, Kavir Publications, Vol.1
- Gholizadeh, A. & Barati, J., (2011). "Monetary and Financial Policy Impact on Residential Investment in Open Economy". *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, Vol. 19, No. 58, Pp: 31-50.
- Green, J. & Villanueva, D., (1997). "Private investment in developing countries, An empirical analysis". *IMFStaff Papers*.
- Hatano, T., (2010). "Crowding in effect of public investment on private investment", *Policy research institute, Ministry of finance, Japan, Public Policy Review*, Vol. 6, No. 1, Pp: 105.
- Hussain, A.; Muhammad, S. D; Akram, K. & Lal, I., (2009). "Effectiveness of government expenditure crowdind in or crowding out: empirical evidence in case of Pakistan", *European Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, Vol. 16, Pp: 143-149.
- Karagag, M., (2010). "The impact of public capital on the efficiency of private manufacturing industry at the regional level". *EGE Academic Review*, Vol. 10, No. 4, Pp: 1167-1174.
- Khalili Araghi, M., (1997). "A Test of Crowding out phenomenon in Iran". *Journal of Economic Research (Tahghighat\_e\_Eghtesadi)*, Vol. 32, No. 2, Pp: 33-64.
- Khalili Araghi, M., (2001). "Investigating the Impact of Private and Public Investment on Industrial Growth in Iran's Economy". *The Economic Research*, No. 2, Pp: 105-118.
- Khalili Araghi, M.; Shakouri, H. & Zanganeh, M., (2010). "Optimal Monetary Policy for the Iranian Economy: An Application of Optimal Control theory". *Journal of Economic Research (Tahghighat\_e\_Eghtesadi)*, Vol. 44, No. 3, Pp: 69-94.
- Khan, M.; Carmen, S. & Reinhart, M., (1990). "Private investment and Economic Growth in Developing Countries". *World Development*, Vol. 18, No. 1, Pp: 19-27.

- Khazaei, A., (2019). "Financing of construction projects". *Research Center for Development and Future Studies*, Report ID 97-8-1034.
- Khazaei, A.; Tehranchian, A.; Jafari-Samimi, A. & Talebloo, R., (2017). "The Effects of Debt Financing on Manufacturing Firms' Performance in Iran". *Journal of Economic Research (Tahghighat\_e\_Eghtesadi)*. Vol. 52, No. 2, Pp: 287-312.
- Khodadad Kashi, F., (2011). "Macroeconomics 1". Tehran, Payame Noor Publications, ninth edition.
- Kia, A., (2020). "Impact of Public Debt, Deficit and Debt Financing on Private Investment in a Large Country: Evidence from the United States". *World Journal of Applied Economics*, Vol. 6, No. 2, Pp: 139-161. <https://doi.org/10.22440/wjae.6.2.3>
- Kongphet, P. & Masaru, I., (2012). "The impact of public and private investment on economic growth evidence from developing Asian countries". IDEC Discussion paper, Hiroshima University.
- Lutfi, E. & Randall G. H., (2006). "The effects of public investment on private investment in developing economies". *The Pakistan Development Review*, Vol. 33, No. 5, Pp: 575-602.
- Izadkhasti, H. & Arabmazar, A., (2017). "The analysis of the effects of efficient fiscal and tax policies on private investment in Iran with an emphasis on corporate income tax and fiscal indiscipline". *Journal of Tax Research*, Vol. 24, No. 32, Pp: 11-34
- Jandaghi Meybodi, F.; Falahi, M. & Feizi, M., (2019). "Estimating Optimal Monetary Rule in Iran based on Hybrid Modeks". *The Economic Research*, Vol. 19, No. 3, Pp: 1-30.
- Management & Planning Budget, (2019). "Issuer Fund (ID ETF) A tool to support the debt market", Report ID 7-73
- Management & Planning Budget, (2020). "Status of Capital Assets Acquisition Credits in the Budget Law of 2020". *Research Center for Development and Future Studies*.
- Manzoor, D. & Taghipour, A., (2016). "A dynamic stochastic general equilibrium model for an oil exporting and small open economy the case of Iran". *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, Vol. 23, No. 75, Pp: 7-44.
- Mehnatfar, U. (2015). "Public Expenditure Impact on Private Investment in Iran: Crowding out or Crowding in". *Applied Theories of Economics*, Vol. 2, No. 1, Pp: 143-162.
- Mehrara, M.; Musaei, M. & Mohammadian, A., (2011). "Nonlinear Relationship Between Private Investment and Real Interest Rates: Utilizing Dynamic Threshold Panel Model (The Case of Some Developing Countries)". *Quarterly Journal of Trend of Economic Research*, Vol, 19, No, 58, Pp: 33-65
- Monadjemi & Huh, H., (1998). "Private and government investment: A study of Three OECD countries". *International Economic Journal*, Vol. 12, No. 2.
- Najar Firoozjaei, M., (1990). "Private Investment and Economic Growth in Iran". Master Thesis, University of Tehran
- Narayan, P. K. (2004). "Do public investments crowd out private investments fresh evidence from Fii". *Journal of Modeling*, Vol. 26, No. 6, Pp: 747-753.

- Nguyen, C. Trinh, I. (2018), "The impacts of public investment on private investment and economic growth, Evidence from Vietnam". *Jornal of Asian and Business and Economic Studies*, Vol 25, No 1, Pp: 15-32
- Noman, S., Kalim, H. and Asghar, A. (2006). "The impact of public investment on private investment: a disaggregated analysis". *The Pakistan Development Review*, Vol. 45, No. 5, Pp: 639-663.
- Nora, T. & Shu-Chun S. Y., (2015). "When does government debt crowd out investment". *Journal of applied econometrics*, Vol. 30, Pp: 24-45.
- Ouédraogo, R.; Sawadogo, R. & Sawadogo, H., (2020), "Private and Pubic investment in Sub\_Saharan Africa: The role of instsbility risks". *Economic Systems*, Vol. 44, No. 2.
- Pattilo, C. & Gueorguiev, N., (2020), "The Fysical Multiplier of Public Investment: The Role of Corporate Balannce Sheet". *IMF Working paper*, WP/20/199."
- Pereira, A. M. & Roca-Sagales, O., (2001). "Infrastructures and Private Sector Performance in Spain". *Journal of policy Modelling*, Vol. 23, Pp: 37-384
- Potanlar, S.; Jafari Samimi, A. & Montazeri Scoorekchali, J., (2017). "Government Debt Sustainability in Iran: New Evidence from a Fiscal Reaction Function (FRF)". *Financial Monetary Economics*, Vol. 24, No. 13, Pp: 1-29
- Pradhan, B. K.; Ratha, D. K. & Atul, S., (1990). "Complementarity between public and private investment in india". *Journal of Development Economics*, Vol. 33, Pp: 101-116.
- Rahmani, T., (1991). "An Analysis of Capital Formation in Iran and Estimation of Investment Function, M.Sc. Thesis, Faculty of Economics". University of Tehran.
- Rahmani, T., (2006). "Macroeconomics". Tehran, Baradaran Publications, eighth edition, second volume.
- Ram, R., (1985). "Export & Economic Growth: Some additional evidence". *Economic development and cultural change*, Vol. 33, No. 1, Pp: 415-426.
- Ramirez Miguel, D., (1998). "Does investment Enhance Productivity growth in mexico? A Cointegration Analysis". *Eastern Economic Journal*, Vol. 24, No. 1, Pp: 53-82.
- Rostamzadeh, P. & Goudarzi Farahani, Y., (2017). "The Substitution of Taxes for Oil Revenues by Designing a Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)". *Journal of Sustainable Growth and Development (The Economic Research)*, Vol. 17, No.4, Pp: 121-145
- Salmani, Y.; Yavari, K.; Shahabi, B. & Asgharpour, H., (2016). "The Short-Run and Long-Run effects of government debt on economic growth in Iran". Vol.5, NO. 18, Pp: 81-107
- Sayadi, M.; Shakeri, A.; Mohammadi, T. & Bahrami, J., (2016). "Stochastic Shocks and Oil Revenue Management in Iran". *A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach, Economic Research*, Vol. 16, No. 61, Pp: 33-80
- Shakeri, A. & Mousavi, M., (2003). "Study of factors affecting private and public investment in the agricultural sector". *Quarterly Journal Economics and Development*, Vol. 11, No. 43, Pp: 8-44.

- Shahmoradi, A. & Sarem, M., (2013), "Optimal Monetary Policy and Inflation Targeting". *Journal of Economic Research (Tahghighat\_e\_Eghtesadi)*, Vol. 48, No. 2, Pp: 25-42.
- Shakeri, A. & Khosravi, H., (2004). "The Mckinnon-Shaw model in IRAN'S Economy". *Journal of Sustainable Growth and Development (The Economic Research)*, Vol. 4, No. 14, Pp: 109-105
- Snyder, T. C., (2011). "Do federal budget deficits because crowding out?". *Research in Business and Economics Journal*, Vol. 4, Pp: 1-15
- Soleymanzadeh, I.; Faaljou, H. & Heidari, H., (2019). "Investigating the Effect of Iran's Oil Revenues Shock on Macroeconomic Variables in the DSGE Model". *Applied Theories of Economics*, Vol. 6, No. 1, Pp: 149-182
- Sundarajan, V. & Thankur, S., (1980). "Public investment, Crowding out, and growth L: A dynamic model appied to India and Korea". *IMF Staff papers*, Vol. 27.
- Tun wai, U. & Wong, C., (1982). "Determinates of private investment in developing countries". *Journal of Developing Studies*, Vol. 19.
- Yazdanpanah, H.; Eslamloueyan, K.; Hadian, E. & Shahnazi, R., (2021). "The Effects of Countercyclical Capital Rules on Banking Stability and Macroeconomic Dynamics in Iran". *Quarterly Journal of Applied Economics Studies*, Vol. 9, No. 36, Pp: 1-33
- Zahra, U.; Ihsan, H. & Rashid, A., (2020), "Private and Public Investment Linkages: Some Evidence Using Sectoral Level Data". *Forman Journal of Economic Studies*, Vol. 16, Pp: 81-111.
- Zarra Nezhad, M. & Anvari, E., (2012). "Designing Optimum Monetary and Fiscal Policies of Iran Under Uncertainty in Micro-Founded Macroeconomic Model". *Financial Monetary Economics*, Vol .19, No. 3, Pp: 1-27.



## پیوست

معادلات مدل به همراه معرفی متغیرها به شرح زیر می‌باشند.

## ۱-۱- پیوست خانوار

در این مدل فرض شده است که  $\mu$  درصد از خانوارها دارای پس‌انداز نیستند و در مقابل،  $(1 - \mu)$  درصد از خانوارها، پس‌انداز می‌کنند. در معادلات زیرنویس  $j$  اشاره به یک خانوار دارد، علامت  $S$  مربوط به خانوار پس‌اندازکننده و علامت  $N$  مربوط به خانوارهای غیر پس‌اندازکننده است.

## ۱-۱-۱- پیوست خانوارهای پس‌اندازکننده

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u_t^b \left[ \ln(c_t^s(j) - \theta c_{t-1}^s) - \frac{L_t^s(j)^{1+k}}{1+k} \right] \quad (1 \text{ پیوست})$$

جایی که  $\beta \in (0,1)$  عامل تنزیل است و  $\theta \in [0,1)$  پارامتر عادات مصرف‌کننده است؛ و  $c_{t-1}^s$  مصرف سرانه مصرف‌کننده در دوره گذشته است  $k \geq 0$ ، پارامتر ترجیحات کارمی باشد  $u_t^b$  شوک ترجیحات است. کل ساعات کاری خانوار دارای محدودیت  $L_t^s = \int_0^1 l_t^s(j,l) dl$  است که در آن  $l_t^s(j,l)$  نهاده نیروی کار  $l$  برای خانواده  $j$  می‌باشد. متغیر  $b$  اوراق دولتی است که خانوار خریداری می‌کند. قید بودجه برای مصرف‌کنندگانی که پس‌انداز می‌کنند و در عین حال نیروی کار عرضه می‌کنند عبارت است از:

$$(1 - \tau_t^l) \int_0^1 \frac{w_t(l)}{p_t} l_t^s(j,l) dl + (1 - \tau_t^k) \frac{R_t^k v_t(j) k_{t-1}(j)}{P_t} + \frac{R_{t-1} b_{t-1}(j)}{\pi_t} + z_t(j) + d_t(j) = (1 + \tau_t^c) c_t^s(j) + i_t(j) + b_t(j) \quad (2 \text{ پیوست})$$

همچنین  $T_t^1$ ،  $T_t^k$  و  $T_t^c$ ، مالیات بر درآمد کار، سرمایه و مصرف هستند و  $z_t(j)$  مجموع انتقالات و یارانه‌های دولت است  $W_t(l)$  نرخ دستمزد اسمی نیروی کار است که با تقسیم آن بر شاخص قیمت  $p$  حقیقی می‌شود. خانوار  $j$  به میزان  $b_t(j)$  واحد از اوراق دولتی را خریداری می‌کند که بدین ترتیب کل مبلغ پرداختی معادل  $R_t b_t(j) / \pi_{t+1}$  خواهد شد. نرخ تورم ناخالص  $\pi_{t+1} = p_{t+1} / p_t$  است و  $d_t(j)$  سود سهامی است که بنگاه‌های رقابت انحصاری به خانوار می‌پردازند و خانوار با سرمایه‌گذاری ناخالص  $i_t(j)$  پس‌انداز می‌کند. پس‌انداز کنندگان انباشت سرمایه دوره قبل خود را  $K_{t-1}$  و نرخ مطلوبیتشان  $v_t$  را کنترل می‌کنند. معادله زیر ارتباط بین نرخ مطلوبیت و استهلاک را نشان می‌دهد.

$$\delta[v_t(j)] = \delta_0 + \delta_1(v_t(j) - 1) + \frac{\delta_2}{2}(v_t(j) - 1)^2 \quad (3 \text{ پیوست})$$

قاعده انباشت سرمایه خصوصی به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$k_t(j) = (1 - \delta[v_t(j)])k_{t-1}(j) + u_t^i \left[ 1 - s \left( \frac{i_t(j)}{i_{t-1}(j)} \right) \right] \times i_t(j) \quad (4 \text{ پیوست})$$

هزینه تعدیل سرمایه<sup>۱</sup>  $S(i_t(j)/i_{t+1}(j)) \times i_t(j)$  است. که در واقع قیدی برای سرمایه است و  $u_t^i$  شوک سرمایه‌گذاری می‌باشد.

### ۱-۲-۱. پیوست خانوارهای غیر پس‌انداز کننده

ترجیحات مصرف خانوارهایی که پس‌انداز ندارند همانند خانوارهای پس‌انداز کننده است. این خانوارها  $\mu \in (1, 1]$  از یارانه‌های دولتی استفاده می‌کنند.

$$(1 + \tau_t^c) c_t^N(j) = (1 - \tau_t^l) \int_0^1 \frac{W_t(l)}{P_t} l_t^N(j, l) dl + z_t(j) \quad (5 \text{ پیوست})$$

### ۱-۲-۲. پیوست: بنگاه‌های تولیدی و تنظیم قیمت

بنگاه‌های تولیدی در شرایط رقابت انحصاری کالای واسطه‌ای تولید می‌کنند. تولیدکننده کالای نهایی در شرایط بازار رقابتی، کالای واسطه‌ای  $y_t(i)$  را خریداری می‌کند. جایی که  $i \in [0, 1]$  برای تولید کالای نهایی  $Y_t$  مورد استفاده قرار می‌گیرد. با فرض تکنولوژی با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس داریم:

$$\left[ \int_0^1 y_t(i)^{\frac{1}{1+\eta_t^p}} di \right]^{1+\eta_t^p} \geq Y_t \quad (6 \text{ پیوست})$$

که در آن  $\eta_t^p$  مارک آپ قیمت (افزایش نرخ مصوب قیمت) کالای واسطه‌ای است.

تولیدکننده کالای نهایی  $Y$  را تولید می‌کند و با استفاده از کالای واسطه‌ای  $y_t(i)$  و با قید تابع تکنولوژی سود خود را بهینه و ماکزیمم می‌کند. در نتیجه تابع تقاضای نهاده واسطه‌ای به شکل زیر استخراج می‌شود:

$$y_t(i) = Y_t \left( \frac{\bar{P}_t(i)}{\bar{P}_t} \right)^{-\frac{1+\eta_t^p}{\eta_t^p}} \quad (7 \text{ پیوست})$$

$\eta_t^p / \eta_t^p + 1$  کشش قیمتی بین کالاهای واسطه‌ای است. تولیدکنندگان کالاهای واسطه‌ای در

شرایط رقابت انحصاری هستند و با استفاده از تابع تولید با تکنولوژی زیر تولید می‌کند:

$$y_t(i) = (v_t k_{t-1}(i))^\alpha (A_t l_t(i))^{1-\alpha} \left( \frac{K_{t-1}^G}{\int_0^1 y_t(i) di + A_t \Omega} \right)^{\frac{\alpha G}{1-\alpha G}} - A_t \Omega \quad (8 \text{ پیوست})$$

<sup>۱</sup> Smets and Wouters (2003) and Christiano et al. (2005)



که در آن  $\alpha \in [0, 1]$  و  $\Omega > 0$  هزینه ثابت تولید است که با تغییر تکنولوژی، تغییر می‌کند.  $K_{t-1}^G$  میزان انباشت سرمایه دولتی در دوره گذشته است و  $A_t$  شوک در بهره‌وری را نشان می‌دهد که رشد لگاریتمی آن براساس معادله زیر تعیین می‌شود.

$$u_t^a = (1 - \rho_a)\gamma + \rho_a u_{t-1}^a + \sigma^a \varepsilon_t^a, \varepsilon_t^a \sim N(0, 1) \quad (9 \text{ پیوست})$$

یک بنگاه رقابت انحصاری با احتمال  $(1 - \omega_w)$  که در آن  $\omega_w$  معرف چسبندگی نسبت به دستمزدها است، می‌تواند قیمت‌های محصولات خود را تعدیل کند و اگر نتواند، قیمت‌ها به شکل معادله زیر تعیین می‌شوند:

$$\bar{P}_t(i) = \bar{P}_{t-1}(i) \bar{\pi}_{t-1}^{1-x^P} \quad (10 \text{ پیوست})$$

### ۳-۱ پیوست: سیاست پولی و مالی

در معادله زیر قاعده سیاست پولی که هر دو هدف تورمی  $\hat{\pi}_t^C$  و تولیدی  $\hat{Y}_t$  را دربر داشته باشد، لحاظ شده است.  $R_t$  بیانگر نرخ سود بانکی است و همچنین نرخ تورم  $\pi_t$  با  $\pi_t = (1 + \tau^c_{t-1}) / (1 + \tau^c_t) - 1$  در ارتباط است.

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r) [\phi_\pi \hat{\pi}_t^C + \phi_y \hat{Y}_t] + \sigma^m \varepsilon_t^m, \varepsilon_t^m \sim N(0, 1) \quad (11 \text{ پیوست})$$

دولت‌ها با جمع‌آوری مالیات‌ها و انتشار اوراق مالی، اقدام به تأمین مالی منابع خود می‌کنند. تا صرف مخارج جاری  $G_t^c$  و سرمایه‌ای  $G_t^I$  و یارانه‌ای  $Z_t$  خود کنند. بدین ترتیب قید بودجه دولت عبارتست از:

$$B_t + \tau_t^K \frac{R_t^K}{P_t} v_t K_{t-1} + \tau_t^L \frac{W_t}{P_t} L_t + \tau_t^C C_t = \frac{R_{t-1} B_{t-1}}{\pi_t} + G_t^c + G_t^I + Z_t \quad (12 \text{ پیوست})$$

رفتار سیاست‌های مالی دولت شامل مالیات بر سرمایه، مالیات بر کار و مالیات بر مصرف، مخارج

جاری و سرمایه‌ای دولت و یارانه دولتی براساس معادلات زیر تعیین می‌شود:

$$\hat{t}_t^K = \rho_K \hat{t}_{t-1}^K + (1 - \rho_K) (\phi_K \hat{Y}_t + \gamma_K \hat{S}_{t-1}^b) + \sigma_K \varepsilon_t^K + \phi_{KL} \sigma_L \varepsilon_t^L \quad (13 \text{ پیوست})$$

$$\hat{t}_t^L = \rho_L \hat{t}_{t-1}^L + (1 - \rho_L) (\phi_L \hat{Y}_t + \gamma_L \hat{S}_{t-1}^b) + \sigma_L \varepsilon_t^L + \phi_{KL} \sigma_K \varepsilon_t^K \quad (14 \text{ پیوست})$$

$$\hat{G}_t^c = \rho_{GC} \hat{G}_{t-1}^c - (1 - \rho_{GC}) \gamma_{GC} \hat{S}_{t-1}^b + \sigma_{GC} \varepsilon_t^{GC} \quad (15 \text{ پیوست})$$

$$\hat{G}_t^I = \rho_{GI} \hat{G}_{t-1}^I - (1 - \rho_{GI}) \gamma_{GI} \hat{S}_{t-1}^b + \sigma_{GI} \varepsilon_t^{GI} \quad (16 \text{ پیوست})$$

$$\hat{t}_t^C = \rho_C \hat{t}_{t-1}^C + \sigma_C \varepsilon_t^C \quad (17 \text{ پیوست})$$

$$\hat{Z}_t = \rho_Z \hat{Z}_{t-1} - (1 - \rho_Z) \gamma_Z \hat{S}_{t-1}^b + \sigma_Z \varepsilon_t^Z \quad (18 \text{ پیوست})$$

که در آن  $b = S_{t-1} / Y_{t-1} = B_{t-1} / Y_{t-1}$  نسبت اوراق بدهی دولتی به ارزش افزوده است. در معادلات فوق با

تغییر مالیاتی، اثر آن‌ها روی سرمایه قابل بررسی است.

### ۴-۱ پیوست: تعادل عمومی

تعادل عمومی و تسویه بازارها شامل مصرف کل، یارانه‌های دولتی، اوراق دولتی، انباشت سرمایه، سرمایه‌گذاری خصوصی، جمع سود و ارزش افزوده عبارتست از:

$$C_t = \int_0^1 c_t(j) dj = (1 - \mu)c_t^S + \mu c_t^N \quad (19 \text{ پیوست})$$

$$Z_t = \int_0^1 Z_t(j) dj = z_t \quad (20 \text{ پیوست})$$

$$B_t = \int_0^{1-\mu} b_t(j) dj = (1 - \mu)b_t \quad (21 \text{ پیوست})$$

$$K_t = \int_0^{1-\mu} k_t(j) dj = (1 - \mu)k_t \quad (22 \text{ پیوست})$$

$$I_t = \int_0^{1-\mu} i_t(j) dj = (1 - \mu)i_t, D_t = \int_0^{1-\mu} d_t(j) dj = (1 - \mu)d_t \quad (23 \text{ پیوست})$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t^C + G_t^I \quad (24 \text{ پیوست})$$

### ۵-۱ پیوست: کیو توبین (Tobins q)

مدل به کار گرفته شده در کیو توبین خلاصه‌ای از عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات سرمایه‌گذاران است. q عبارتست از:

$$q_t \equiv \frac{\xi_t(1 + \tau_t^C)}{\lambda_t^S} \quad (25 \text{ پیوست})$$

که در آن  $\lambda_t^S$  و  $\xi_t$  ضرایب لاگرانژ محدودیت‌های بودجه خانوارهای پس‌انداز‌کننده و انباشت سرمایه است (ترام، ۲۰۱۵).

تفسیر q قیمت سایه‌ای افزایش سرمایه در زمان t است. لگاریتم خطی q توبین در شرایط پایدار به شکل زیر است که در آن  $r_t^k$  نرخ حقیقی بازگشت سرمایه بخش خصوصی است:

$$r_t^k = R_t^K / P_t$$

$$\hat{q}_t = -(\hat{R}_t - E_t \hat{\pi}_{t+1}) + \beta e^{-\gamma} (1 - \tau^k) r^k E_t \hat{\pi}_{t+1}^K - \beta e^{-\gamma} r^k \tau^k E_t \hat{\pi}_{t+1}^K + \beta e^{-\gamma} (1 - \delta_0) E_t \hat{q}_t + 1 \quad (26 \text{ پیوست})$$

پس از به دست آوردن معادلات بهینه، پارامترهای پیشین مدل برآورد شده‌اند و یا برخی از آنها از سایر مطالعات دیگر استفاده گردیده است و به دنبال آن نتایج تخمین پارامترها پسین توسط نرم‌افزار برآورد شده که به شرح زیر است:

جدول ۱ پیوست: نتایج تخمین پارامترهای مدل.

پارامتر	علامت اختصاری	تابع	پیشین		پسین	
			تغییر میانگین	تغییر انحراف معیار	تغییر میانگین	تغییر انحراف معیار
ترجیحات و بهره‌وری						
رشد بهره‌وری در حالت پایدار	gamma	normal_pdf	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۰/۰۲۳۳	۰/۰۰۰۵
معکوس کشش نیروی کار	kappa	gamma_pdf	۲/۹۵	۰/۵	۲/۵۲۵۶	۰/۱۲۶
عادات	theta	beta_pdf	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۴۵۷	۰/۰۰۶
درصد خانوارهای غیر ریکاردین	mu	eta_pdf	۰/۳	۰/۱	۰/۲۳۸	۰/۰۰۷
اصطکاکات						
چسبندگی دستمزد	w_w	beta_pdf	۰/۴۶۵	۰/۰۱	۰/۵۰۳	۰/۰۰۳
چسبندگی قیمت	w_p	beta_pdf	۰/۴۵۶	۰/۰۱	۰/۴۶۹	۰/۰۰۴
هزینه تعدیل سرمایه	s	normal_pdf	۲۲/۵	۱/۵	۲۶/۳۵۶	۰/۵۳۰
شاخص جزئی دستمزد	x_w	beta_pdf	۰/۷۵۰	۰/۱۵	۰/۰۸۱	۰/۱۶۳
شاخص جزئی قیمت	x_p	beta_pdf	۰/۷۵	۰/۱۵	۰/۴۵۹	۰/۰۳۱
سیاست مالی						
نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به بدهی دولت	gamma_GI	normal_pdf	-۰/۰۰۹	۰/۱	-۰/۰۰۸	۰/۰۱۶
نسبت مصرف دولتی به بدهی دولت	gamma_GC	normal_pdf	-۰/۰۰۳	۰/۱	-۰/۰۰۲	۰/۰۱۵
نسبت مالیات بر سرمایه به بدهی دولت	gamma_K	normal_pdf	۰/۲۰۰	۰/۱	۰/۰۹۶	۰/۰۱۱
نسبت مالیات بر کار به بدهی دولت	gamma_l	normal_pdf	۱/۶۹۰	۰/۱	۰/۵۶۸	۰/۰۱۲
نسبت انتقالات یارانه‌ای دولتی به بدهی دولت	gamma_Z	normal_pdf	-۰/۹۸۰	۰/۱	۰/۰۱۹	۰/۰۲۰

پارامتر	علامت اختصاری	تابع	پیشین		پسین	
			انحراف معیار	ب. ز.	انحراف معیار	ب. ز.
نسبت سرمایه به ستانده	fi_k	gamma_pdf	۳/۰۳۰	۰/۳۵	۲/۲۲۹	۰/۰۶۱
نسبت کار به ستانده	fi_l	gamma_pdf	۰/۲۶۰	۰/۱۵	۰/۲۱۰	۰/۰۳۳
سیاست پولی						
نسبت نرخ سود به تورم	fi_p	normal_pdf	-۱	۰/۲۵	-۰/۹۰۰	۰/۰۳۵
نسبت نرخ سود به ستانده	fi_Y	normal_pdf	-۰/۲۳۰	۰/۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۱۴
نسبت نرخ سود به نرخ سود در دوره قبل	rho_r	beta_pdf	۰/۴۷	۰/۴	۰/۳۷۷	۰/۰۳۹
همبستگی خطی						
ضریب بهره‌وری	rho_a	beta_pdf	۰/۷۶۲	۰/۰۵	۰/۴۴۵	۰/۰۱۷
ترجیحات	rho_b	beta_pdf	۰/۶۶۰	۰/۰۳	۰/۶۹۸	۰/۰۰۶
سرمایه‌گذاری	rho_i	beta_pdf	۰/۶۰۰	۰/۰۵	۰/۶۳۹	۰/۰۰۹
مارک آپ دستمزد	rho_w	beta_pdf	۰/۴۸۸	۰/۰۵	۰/۶۹۴	۰/۰۰۸
مارک آپ قیمت	rho_p	beta_pdf	۰/۴۸۸	۰/۰۵	۰/۵۹۶	۰/۰۰۷
مصرف دولتی	rho_GC	beta_pdf	۰/۲۶	۰/۰۸	۰/۷۴۴	۰/۰۱۶
سرمایه‌گذاری دولتی	rho_GI	beta_pdf	۰/۶۶۰	۰/۲	۰/۶۲۶	۰/۰۵۴
تغییر مالیات بر سرمایه	rho_k	beta_pdf	۰/۹۰۰	۰/۱۴	۰/۳۰۳	۰/۰۲۷
تغییر مالیات بر کار	rho_l	beta_pdf	۰/۹۰۰	۰/۲۹	۰/۸۲۶	۰/۰۳۹
تغییر مالیات بر مصرف	rho_C	beta_pdf	۰/۷۹۰	۰/۰۶	۰/۶۳۶	۰/۰۱۹
انتقالات دولتی و یارانه	rho_z	beta_pdf	۰/۹۴۰	۰/۲۲	۰/۷۳۰	۰/۰۴۴
انحراف معیار شوک‌ها						
بهره‌وری	sigma_a	inv_gamma_pdf	۰/۱	۲	۰/۰۹۳	۰/۵۰۰
ترجیحات	sigma_b	inv_gamma_pdf	۰/۱	۲	۱۱/۳۲۵	۰/۳۳

ترام، ۲۰۱۵؛ کمبجانی و توکلیان، ۱۳۹۱ (حدود ۰.۱)

*مأخذ پارامترهای پیشین	پسین		پیشین		تابع	علامت اختصاری	پارامتر
	$\frac{\partial}{\partial \beta}$	$\frac{\partial}{\partial \alpha}$	$\frac{\partial}{\partial \beta}$	$\frac{\partial}{\partial \alpha}$			
ترام، ۲۰۱۵	-/۱۲	۰/۲۹۰	۲	۰/۱	inv_gamma_pdf	sigma_m	سیاست پولی
محاسبات تحقیق و نوره، ۲۰۱۵	-/۰۷۵	۰/۲۳۱	۲	۰/۱	inv_gamma_pdf	%sigma_i	سرمایه گذاری
ترام، ۲۰۱۵	-/۲۹۰	۲/۱۶۸	۲	۰/۱	inv_gamma_pdf	%sigma_eta-w	مارک آپ دستمزد
ترام، ۲۰۱۵	-/۰۱۷	۰/۱۵۹	۲	۰/۱	inv_gamma_pdf	%sigma_eta-p	مارک آپ قیمت
ترام، ۲۰۱۵	-/۹۰۰	۰/۰۹۷	inf	۱	inv_gamma_pdf	sigma_GC	مصرف دولتی
ترام، ۲۰۱۵	-/۰۱۵	۰/۱۰۴	inf	۱	inv_gamma_pdf	sigma_GI	سرمایه گذاری دولتی
ترام، ۲۰۱۵	-/۰۲۴	۰/۳۲۵	inf	۱	inv_gamma_pdf	sigma_k	تغییر مالیات بر سرمایه
ترام، ۲۰۱۵	-/۰۳۷	۰/۳۵۵	inf	۱	inv_gamma_pdf	sigma_l	تغییر مالیات بر کار
ترام، ۲۰۱۵	-/۰۱۹	۰/۲۴۴	inf	۱	inv_gamma_pdf	sigma_C	تغییر مالیات بر مصرف
ترام، ۲۰۱۵	-/۰۱۳	۰/۱۷۰	inf	۱	inv_gamma_pdf	sigma_z	یارانه و انتقالات دولتی

(مأخذ: منبع ارقام هر یک از پارامترهای پیشین در داخل جدول مندرج شده است و در مورد پارامترهای پسین حاصل از مدل می باشد).

### Impact of Fiscal Policy on Private Investment in Iran and the Role of Tax Policy in That Approach DSGE

Nasrindoost, T.<sup>1</sup>, Emami Jazeh, K.<sup>2\*</sup>, Hosseini, S. Sh.<sup>3</sup>, Paykarjou, K.<sup>4</sup>

#### Abstract

This paper, in terms of government financing bonds as a distinguishing feature of this study from other studies, seeks to examine the impulsive effects of government investment policy on private investment and its interaction with these bonds in a dynamic general equilibrium model. It is a coincidence with the Bayesian solution method in the 70s and 90s. Also, this article seeks to compare the effects of this policy by eliminating tax shocks. The results show that in the event that the government issues bonds to finance itself, initially public and private investment have crowd out effect and with the completion of government development projects and the preparation of infrastructure by the government, private investment will increase. Also, value added and price levels increase. Also, these results may not lead to such results if tax policies are not implemented. Due to government intervention and government investment, and thus the formation of the total investment by government, it is obviously, with this intervention, there is no traditional relationship between interest rates and private investment and the other hand, this traditional link, between interest rates and investment has been dispelled by domestic resource theorists. In particular, as Shaw and Mckinnon show, this relationship is eliminated in developing countries, although the lack of this relationship is also observed in other developed countries. The results of the present study confirm these economic theories about the Iranian economy.

**Keyword:** Government Bonds, Investment, Government Finance, Tax Policy, Stochastic Dynamic General Equilibrium Model (DSGE).

**JEL Classification:** C11, G4, E63, H63.

- 
1. Ph.D. candidate Student in Monetary Economics, Department of economics, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran **Email:** nasrindoost96@gmail.com
  2. Assistant Professor of Economics, Department of economics, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Author)\* **Email:** kkarim\_amami@yahoo.com
  3. Associate Professor of Economics, Faculty of economics, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran **Email:** economics1967@yahoo.com
  4. Assistant Professor of Economics, Department of economics, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran **Email:** k.pykarjou@srbiau.ac.ir