



## بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران بر اساس الگوی اقتصاد کلان پساکینزی

فرهاد دژپسند<sup>۱</sup>  
ریحانه بخارایی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۹/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۲۳

### چکیده

یکی از بخش‌هایی که همزمان با رشد و توسعه اقتصادی به شدت گسترش می‌یابد، بخش مالی هر اقتصادی است. اگرچه دیدگاه‌های مختلفی در رابطه با جهت علیت این دو ارائه شده است اما جهت علیت و نوع اثرگذاری بسته به شکل توسعه مالی و مراحل مختلف رشد اقتصادی می‌تواند متفاوت باشد. در این مقاله رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی با بهره‌گیری از رویکرد پساکینزی در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۵۳ تحلیل خواهد شد. سؤال اساسی این است، آیا توسعه مالی بر رشد اقتصادی اثرگذار است؟ با توجه به اندازه بیش از ۸۵ درصدی پول در بازار مالی، در این مقاله از شاخص عمق مالی به عنوان شاخص توسعه مالی بهره گرفته شده است. با استفاده از معادله‌های سیستم همزمان به روش گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) و همچنین رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری (SVAR) نشان داده شده است که توسعه مالی اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد. نتایج نشان می‌دهند به دلیل اینکه ایران کشوری در حال توسعه است و نمی‌تواند منابع بیشتری را به توسعه سیستم مالی خود اختصاص دهد و بازارهای مالی کارایی مناسب را ندارند، لذا بازارهای مالی نتوانسته‌اند در خدمت بخش واقعی اقتصاد و سرمایه‌گذاری قرار بگیرند در نتیجه دیدگاه پساکینزی‌ها در خصوص ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران در دوره مورد بررسی از نظر آماری پذیرفته نشده است.

**واژه‌های کلیدی:** رشد اقتصادی، توسعه مالی، رویکرد پساکینزی، ایران.

**طبقه بندی JEL:** O53, E21, O16, O40

۱- دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) Dejpasand@gmail.com  
۲- کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، rbokharai@yahoo.com

## ۱- مقدمه

در دهه‌های گذشته در نظریه‌های رشد اقتصادی، کمبود منابع واقعی مانند زمین و سرمایه را از محدودیت‌های اصلی رشد قلمداد می‌کردند و نقش بازارهای مالی را در رشد اقتصادی نادیده می‌گرفتند. ولی تئوری‌های جدید همچون تئوری رشد درون‌زا بر اهمیت بخش مالی در فرایند توسعه و رشد اقتصادی تأکید می‌کنند. امروزه یکی از گسترده‌ترین بخش‌های در حال رشد، در اقتصادهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بخش مالی است، آن‌چنان‌که توسعه انواع مختلف فعالیت‌های اقتصادی نیازمند دسترسی به خدمات مالی هستند؛ لذا اهمیت توسعه بازارهای مالی در رشد اقتصادی از مباحث کلیدی می‌باشد.

در بخش مالی، وجوه، اعتبارها و سرمایه در چارچوب قوانین و مقررات، از طرف صاحبان پول و سرمایه به طرف متقاضیان، جریان می‌یابد. به عبارتی توسعه مالی از طریق ایجاد و گسترش ابزارها شامل سهام، اوراق قرضه و سپرده‌های دیداری و بازارهای مالی شامل بانکها، بازار سرمایه و بازار بیمه به فرایند سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کمک می‌کند. در واقع بازارها و نهادهای مالی به‌منظور کاستن از هزینه‌های اطلاعاتی و معاملاتی به وجود آمده‌اند. به‌طور کلی اقتصاددانان معتقدند با نادیده گرفتن رابطه بخش مالی و رشد اقتصادی، درک فرایند رشد و توسعه اقتصادی ناقص است.

تعیین رابطه علت و معلولی میان رشد اقتصادی و توسعه مالی در سال‌های اخیر یکی از مباحث قابل بحث بوده است. گروهی از اقتصاددانان معتقدند ارتباط بین این دو متغیر از سمت توسعه مالی به رشد اقتصادی است. گروهی دیگر به عکس این رابطه معتقدند که رشد اقتصادی منجر به توسعه مالی می‌شود. درحالی‌که با به‌کارگیری الگوهای رشد درون‌زا و امکان سنجش رابطه علی متغیرها، دیدگاهی به وجود آمد که معتقد است رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی دوطرفه می‌باشد.

با توجه به مطالعه‌های گسترده در خصوص توسعه مالی و رشد اقتصادی در این پژوهش توسعه مالی و رشد اقتصادی از دید متفکران پساکینزی در ایران بررسی می‌شود. پرسش این است که آیا نظریه‌های پساکینزی‌ها در خصوص ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران دارای ارتباط معناداری است؟ پساکینزی‌ها گروهی ناهمگن از اقتصاددانان هستند که اشتراکشان رد نظریه‌های اقتصاددانان نئوکلاسیک است و به اصول کینز از قبیل تقاضای مؤثر، آینده نامطمئن، رجحان نقدینگی و نقش پول اهمیت زیادی می‌دهند. (اسنودن و وین، ۱۳۹۳). در این مقاله نخست ارتباط میان رشد اقتصادی و توسعه مالی مطرح و پس از آن رویکرد پساکینزی در خصوص رشد اقتصادی و توسعه مالی بیان می‌شود. سپس پیشینه تحقیق و پس از آن به تخمین الگو خواهیم پرداخت.

## ۲- فرضیه‌ها و سؤال‌های تحقیق

- ۱) بین توسعه مالی و رشد اقتصادی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۲) رابطه مثبت و معناداری بین نسبت جبران سرمایه به کل سرمایه (سهام سود سرمایه) در بازار پولی با رشد سرمایه‌گذاری وجود دارد.

۳) رابطه مثبت و معناداری بین سهم سود و پس انداز در سیستم بانکی وجود دارد.

### ۳- ارتباط میان رشد اقتصادی و توسعه مالی

همواره شناخت جهت علیت میان توسعه مالی و رشد اقتصادی به علت تأثیر آن در اتخاذ سیاست‌های متفاوت توسعه اقتصادی نه تنها برای اقتصاددانان و پژوهشگران؛ بلکه برای سیاست‌گذاران نیز از اهمیت فراوان برخوردار بوده است. (راستی، ۱۳۸۸). محققان و سیاست‌گذاران تلاش‌های بسیاری برای یافتن تدابیری که منجر به رشد اقتصادی شود انجام داده‌اند. اغلب تحلیل‌گران همچون مک کینون<sup>۱</sup> (۱۹۷۳)، شاو<sup>۲</sup> (۱۹۷۳)، کینگ و لوین<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) و لوین و زروس<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) معتقدند تعمیق مالی می‌تواند سرعت رشد اقتصادی را افزایش دهد. در نتیجه سیاست‌گذاران باید توجهشان به ایجاد و ارتقاء مؤسسه‌های مالی معطوف باشد. برخی دیگر مانند پاتریک<sup>۵</sup> (۱۹۶۶)، لوکاس (۱۹۸۸)، جانگ<sup>۶</sup> (۱۹۸۶)، فریدمن و شوارتز<sup>۷</sup> (۱۹۶۳)، استرن<sup>۸</sup> (۱۹۸۹) و آیرلند<sup>۹</sup> (۱۹۹۴) با این دیدگاه مخالفت کرده‌اند. آن‌ها معتقدند در صورت عدم وجود رابطه علی از توسعه مالی به رشد اقتصادی، سیاست‌هایی که باهدف توسعه و ارتقای واسطه‌های مالی صورت می‌گیرد، نمی‌توانند در فرایند رشد کمک کنند. (کمیجانی و نادعلی، ۱۳۸۶).

پیرامون ارتباط میان توسعه مالی و رشد، اقتصاددانان نظریه‌های مختلفی ارائه کرده‌اند. مطالعه‌های انجام‌شده در خصوص اثرگذاری توسعه مالی و رشد اقتصادی به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

**گروه اول** به رابطه علیت از سمت توسعه مالی به رشد اقتصادی (دیدگاه رهبری عرضه) اعتقاد دارند، به این معنا که سیاست‌گذاران با توسعه بخش مالی (از طریق افزایش سطح پس‌انداز، حجم سرمایه‌گذاری و بالا بردن کارایی سرمایه‌گذاری) می‌توانند به رشد دست یابند؛ بنابراین سیاست‌گذاران باید به ایجاد و ارتقاء مؤسسه‌های مالی نظیر بانک‌ها، مؤسسه‌های اعتباری و بازارهای سرمایه، جهت پیشرفت واقعی اقتصاد، بیشتر توجه کنند. این دیدگاه اولین بار توسط شومپیتر<sup>۱۰</sup> (۱۹۱۱) مطرح شد. وی مطرح می‌کند که بخش مالی به عنوان مهیاکننده وجوه برای سرمایه‌گذاری مولد، موجب رشد اقتصادی و تسریع آن می‌شود. مک کینون (۱۹۷۳)، شاو (۱۹۷۳)، کینگ و لوین (۱۹۹۳)، لوین و زروس (۱۹۹۶)، تاون سند<sup>۱۱</sup> (۱۹۷۹)، دیاموند<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۴)، بوید و پرسکات<sup>۱۳</sup> (۱۹۶۸) بر تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی تأکید دارند.

نظریه رشد کلاسیک جدید (رومر، ریبلو، گرسمن و هلمپن)<sup>۱۴</sup> نیز بر اهمیت تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی تأکید کرده و معتقدند که کارکردهای مالی از دو کانال، نرخ انباشت سرمایه و نرخ ابداعات تکنولوژی بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند. تجارب کشورها نشان داده توسعه مالی اثر خالص و مثبتی بر پس‌انداز، تشکیل سرمایه و رشد اقتصادی داشته است.

مک کینون و شاو بر پایه مطالعه‌های شومپیتر، نظریه آزادسازی مالی را مطرح کردند. آن‌ها بر این باورند که حذف محدودیت‌های دولتی بر سیستم بانکی، باعث افزایش کمیت و کیفیت سرمایه‌گذاری می‌شود. آن‌ها معتقدند که آزادسازی از محدودیت‌هایی همچون سقف نرخ بهره و ذخیره قانونی بالا، توسعه اقتصادی را تسهیل می‌نماید و مدافع نظام مالی آزاد هستند. مک کینون و شاو، نهادهای مالی را واسط میان

پس‌انداز‌کنندگان و سرمایه‌گذاران می‌دانند و معتقدند اگر سرکوب مالی کاهش یابد، این نهادها می‌توانند نقش واقعی خود را از نظر تأمین نیازمندی‌های بخش تولیدی ایفا کنند.

**گروه دوم** معتقدند که رشد اقتصادی منجر به توسعه مالی می‌شود و جهت علیت از رشد به توسعه مالی (دیدگاه رهبری تقاضا) است. بدین ترتیب که رشد اقتصادی تقاضا برای خدمات مالی را در پی دارد که این خدمات منجر به توسعه بخش مالی می‌گردد. رابینسون (۱۹۵۲) و جانگ (۱۹۸۶) از طرفداران این دیدگاه می‌باشند. فریدمن و شوارتز (۱۹۶۳) و ایرلند (۱۹۹۴) در این زمینه شواهدی ارائه کرده‌اند. رابینسون به‌عنوان یکی از متفکران برجسته مکتب پساکینزی، نخستین بار این دیدگاه را مطرح کرد که در آن توسعه بخش مالی در خدمت بخش واقعی اقتصاد و سرمایه‌گذاری می‌باشد. وی معتقد است که رشد و تغییر بخش واقعی اقتصاد (به دلیل پیشرفت تکنولوژی یا ارتقای بهره‌وری نیروی کار) نیاز به بخش مالی را افزایش می‌دهد. البته دیدگاه عرضه‌محور این رویکرد را رد نمی‌کند بلکه اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی را قوی‌تر از اثر معکوس می‌داند. نظام مالی، رشد اقتصادی را تحریک نمی‌کند و توسعه مالی تنها میزان توسعه بخش واقعی اقتصاد را نمایان می‌سازد.

**گروه سوم** نظریه‌هایی هستند که به رابطه دوسویه (علیت دوطرفه) رشد اقتصادی و توسعه مالی اعتقاد دارند. گرینوود و اسمیت<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۷)، لوینتل و خان<sup>۱۶</sup> (۱۹۹۹)، دمتریادیس و حسین<sup>۱۷</sup> (۱۹۹۶) از این دیدگاه حمایت می‌کنند.

در مورد ارتباط بین توسعه مالی و رشد، پاتریک (۱۹۶۶) این سؤال را مطرح کرد که میان توسعه بخش مالی و بخش واقعی کدامیک بر دیگری مقدم است؟ در پاسخ وی دو فرضیه را مطرح می‌کند.

۱) فرضیه رهبری عرضه: در این فرضیه اصالت با عرضه خدمات و ابزارهای مالی است. به طوری که توسعه بخش مالی یک کشور از نظر زمانی بر رشد اقتصادی مقدم است. این رابطه در مراحل اولیه توسعه اقتصادی به وجود می‌آید؛ بنابراین رابطه علت و معلولی از توسعه مالی به رشد می‌باشد.

۲) فرضیه دنباله‌روی تقاضا: رشد اقتصادی در یک کشور علت توسعه بخش مالی آن کشور است این رابطه در مراحل بعدی رشد ایجاد می‌شود؛ بنابراین رابطه علت و معلولی از رشد به توسعه مالی می‌باشد.

پاتریک (۱۹۶۶) معتقد است که در مراحل اولیه رشد اقتصادی، بخش مالی از طریق گسترش بازارهای مالی و ایجاد مؤسسه‌های مالی و عرضه دارایی‌های مالی، نقش مهمی در رشد اقتصادی ایفا می‌کند (دیدگاه طرف عرضه)؛ اما با افزایش رشد اقتصادی و در سطوح بالاتر، گسترش بخش مالی، تحت تأثیر رشد اقتصادی قرار می‌گیرد (دیدگاه طرف تقاضا).

**گروه چهارم** معتقدند که هیچ رابطه‌ای میان توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود ندارد. رم<sup>۱۸</sup> (۱۹۹۹)، داوسون<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۳)، می‌یر و سیرز<sup>۲۰</sup> (۱۹۸۴)، استرن (۱۹۸۹) و لوکاس (۱۹۸۸) این دیدگاه را تأیید

لوکاس (۱۹۸۸) معتقد است درباره رابطه میان توسعه مالی و رشد اغراق شده و اقتصاددانان به صورت نامناسبی بیش از حد بر نقش عوامل مالی در رشد تأکید دارند. برخی مانند استرن (۱۹۸۹) پا را از این هم فراتر نهاده و توسعه مالی را جزئی از فهرست عوامل مؤثر بر رشد ذکر نکردند.

#### ۴- اقتصاددانان پساکینزی و نظرات آن‌ها در خصوص بخش مالی و رشد اقتصادی

اقتصاددانان پساکینزی<sup>۲۱</sup>، منبع الهام اصلی خود را آثار کینز<sup>۲۲</sup>، اقتصاددان معروف بریتانیایی دانشگاه کمبریج می‌دانند. با این وجود پساکینزی‌های مدرن، خود را محدود به کینز نمی‌کنند. آن‌ها علاوه بر کینز از یک سو تحت تأثیر آثار متفکرانی مانند هارود<sup>۲۳</sup> و رابینسون<sup>۲۴</sup> هستند که از همراهان کینز در دانشگاه کمبریج بودند و از سوی دیگر متأثر از کسانی هستند که نقش بارزی در شکل‌گیری مکتب کمبریج در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ داشتند. در میان این گروه از اقتصاددانان می‌توان به کالدور<sup>۲۵</sup>، کالکی<sup>۲۶</sup> و سرافا<sup>۲۷</sup> اشاره کرد. همچنین دیدگاه‌های اقتصاددانان پساکینزی با آثار نهادگرایان به‌ویژه کسانی که تحت تأثیر نظریات افرادی چون ویلن<sup>۲۸</sup> و گالبرایت<sup>۲۹</sup> هستند، پیوند عمیقی دارد. (لاوویی، ۱۳۹۱)

از جمله ویژگی‌های اصلی که متفکران پساکینزی را از دیگر مکاتب جدا می‌کند می‌توان به اهمیت تقاضای مؤثر و زمان تاریخی اشاره کرد. چهار خصوصیت فرعی پساکینزی‌ها عبارت است از: رد مزایای قیمت‌های انعطاف‌پذیر، نقش مهم پول، بی‌اطمینانی نسبت به آینده و ارتباط متقابل خرد و کلان. همه اقتصاددانان پساکینزی، ناکافی بودن تقاضای کل را مشکلی جدی می‌داند و معتقدند آنچه اهمیت زیادی دارد، تقاضای مؤثر در اقتصاد است. در واقع طبق این دیدگاه، اقتصاد به‌واسطه تقاضا هدایت می‌شود و همواره طرف عرضه، خود را با طرف تقاضا تطبیق می‌دهد.

در درون اقتصاد پساکینزی، مساله سرمایه‌گذاری مطرح است که کارآفرینان و شرکت‌ها، مستقل از سطح پس‌اندازی که در اقتصاد دارند درباره آن تصمیم می‌گیرند؛ بنابراین نقش بانک‌ها اهمیت زیادی پیدا می‌کند زیرا سرمایه‌های موردنیاز برای شروع یک فرآیند تولید را در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهند. متفکران پساکینزی معتقدند بانک‌ها تا زمانی سرمایه‌های لازم را در اختیار شرکت‌ها قرار می‌دهند که به اعتباربخشی آن‌ها اطمینان داشته باشند و این ارزیابی مبتنی بر بار بدهی شرکت است. همچنین سرمایه‌هایی که در اختیار شرکت‌ها قرار می‌گیرند تا حد زیادی وابسته به این است که آیا اقتصاد در حال رشد است یا نه که این مساله نیز به رجحان نقدینگی بانک‌ها هم مرتبط است.

رجحان نقدینگی یکی از موضوع‌های محوری در تفکرهای پساکینزی می‌باشد که به معنای تقاضا برای پول است و کینز برای اولین بار در کتاب خود این مفهوم را برای تبیین نحوه تعیین نرخ بهره به‌واسطه عرضه و تقاضای پول بکار برد. در حالی که این مفهوم بیشتر به تصمیم‌های خانوار در مورد انتخاب شیوه حفظ ارزش پول و دیگر سرمایه‌های مالی مربوط می‌شود، می‌توان آن را به‌گونه‌ای تعمیم داد که رفتار بنگاه‌ها و بانک‌ها را هم در برگیرد. در مورد بنگاه‌ها، رجحان نقدینگی، حول این موضوع است که آیا باید سرمایه‌های مالی یا کالاهای فیزیکی (سرمایه‌ای) را خریداری کرد. در مورد بانک‌ها، رجحان نقدینگی، تمایل به گسترش

میزان وام‌های اعطایی است. برای مثال بانک‌هایی که رجحان نقدینگی بالایی دارند تمایلی به افزایش وام‌ها یا کار با مشتریان جدید ندارند. نکته دیگر در این خصوص این است که در زمان تردید و بدبینی به آینده، رجحان نقدینگی افزایش می‌یابد که دو پیام دارد: اول نرخ اعطای وام بالاتر خواهد رفت تا از طریق افزایش مبلغ صرفه قبول ریسک، از نرخ بازدهی خود حفاظت کند، دوم با توجه به ملاک‌های سخت‌گیرانه‌تر، شماری از متقاضیان وام از دریافت آن محروم خواهند شد زیرا قابل اطمینان نیستند. (لاوویی، ۱۳۹۱)

نظریه پولی پسا کینزی سابقه‌ای طولانی دارد که به آثار نویسندگان کلاسیکی مانند فولارتون<sup>۳۰</sup> و توک<sup>۳۱</sup> در دهه‌های ۱۸۳۰ و ۱۸۴۰ بازمی‌گردد که تفکر آنان به مکتب بانکی معروف است. این صاحب‌نظران با مکتب پولی<sup>۳۲</sup> و نظریه مقداری پول<sup>۳۳</sup> که مبنای پول‌گرایی و متون علمی مرتبط با تفکرهای اقتصاددانان نئوکلاسیک است و همچنین الزام وجود پشتوانه طلا در بانک مرکزی به ازای اسکناس‌های چاپ‌شده مخالف بودند.

در دیدگاه پسا کینزی چه بر اثر رشد فعالیت‌های اقتصادی و چه بر اثر فشارهای هزینه‌ای و به دلیل وقوع هزینه‌ها قبل از درآمد، نیاز به اعتبار بانکی گسترش یافته و با اعطای اعتبار توسط نظام بانکی و تبدیل آن به درآمد برای صاحبان عوامل تولید، سپرده‌های بانکی نیز افزایش یافته و به این ترتیب، عرضه پول درون‌زا می‌شود. در واقع عرضه پول نه به شکل مستبدانه توسط بانک مرکزی بلکه به واسطه میزان تقاضا برای اعتبارهای بانکی (وام‌ها) تعیین می‌شود و تحت تأثیر عوامل مؤثر بر تولید و بروز فعالیت‌های نوآورانه مالی، میزان آن تغییر می‌کند؛ به این ترتیب اندوخته‌های پولی و بانکی به شکل درون‌زا توسط بانک مرکزی و در واکنش به تقاضای قبلی، عرضه می‌شود.

نکته دیگری که در بحث چرخه پولی اهمیت دارد، نرخ بهره می‌باشد. در اقتصاد مدرن، سرمایه‌های مالی هر کدام با نرخ بهره مختص به خود وجود دارند. پسا کینزی‌ها معتقدند که حداقل یکی از این نرخ‌ها تحت کنترل مستقیم بانک مرکزی است و معرف نقطه مرجع برای بازارهای مالی می‌باشد و بقیه نرخ‌ها (حداقل نرخ‌های کوتاه مدت) بر مبنای آن تعیین می‌شوند. این نرخ معیار نرخ است که بانک مرکزی بر اساس آن به بانک‌های تجاری وام می‌دهد. (لاوویی، ۱۳۹۱)

به عبارت دیگر نرخ معیار، نرخ اجرایی بهره است که توسط بانک مرکزی برای یک دوره مشخص زمانی تعیین می‌شود؛ یعنی تا زمانی که بانک مرکزی تغییر سیاست پولی (نرخ بهره) را در دستور کار خود قرار دهد. پس درحالی که سیاست پولی بی‌تغییر بماند این نرخ برای این دوره زمانی و صرف‌نظر از میزان ذخیره پولی موجود یا صرف‌نظر از اختلال‌های موجود در اقتصاد، شکل برون‌زا دارد.

بانک مرکزی با توجه به اهداف اقتصادی خاصی که دارد اقدام به تغییر نرخ معیار خود خواهد کرد. ویژگی مهم مدل‌های رشد پسا کینزی وجود توابع مستقل سرمایه‌گذاری و پس‌انداز است که به توزیع درآمد بستگی دارد. برخلاف مدل نئوکلاسیک‌ها، پس‌انداز و پیشرفت تکنولوژی متغیرهای محرک رشد اقتصادی نیستند؛ بلکه سرمایه‌گذاری، به‌وسیله میزان قابلیت دسترسی به اعتبار در بخش مالی تعیین

می‌شود. سرمایه‌گذاری به‌وسیله تقاضای مؤثر صورت می‌گیرد که تولید را تعیین می‌کند و تولید هم پس‌انداز را تعیین می‌کند. (جیحون تبار و نجفی، ۱۳۹۳)

#### ۵- پیشینه تحقیق

گلداسمیت<sup>۳۴</sup> (۱۹۶۹) اولین فردی بود که در مورد رابطه توسعه مالی و رشد به مطالعه تجربی پرداخت و نشان داد که ساختار مالی را می‌توان با نسبت کل دارایی‌های مالی به ثروت ملی یا درآمد ملی اندازه‌گیری کرد. با توسعه اقتصاد این نسبت افزایش‌یافته و توسعه‌یافته‌تر شدن ساختار مالی باعث بهبود تخصیص منابع و رشد اقتصادی می‌گردد. با این وجود تحقیق‌های او چندین نقطه‌ضعف داشت: ۱- تحقیق‌ها شامل مشاهده‌ای محدودی بود. ۲- به‌طور منظم سایر عواملی را که روی رشد تأثیر می‌گذارند تحت کنترل قرار نگرفته. ۳- رابطه علیت میان توسعه مالی و رشد (با رشد بهره‌وری و انباشت سرمایه) مورد توجه قرار نگرفته است. بعد از مطالعه‌های گلداسمیت، اقتصاددانانی نظیر کینگ و لوین (۱۹۹۳) قدم‌هایی برای تصحیح ضعف‌های مدل وی برداشتند. آن‌ها ۸۰ کشور را در طی سال‌های ۱۹۸۹-۱۹۶۰ مورد مطالعه قرار داده و از چهار شاخص معروف توسعه مالی که کارکرد نظام مالی را نشان می‌دهند و سه شاخص متوسط رشد اقتصادی استفاده کرده‌اند. نتایج نشان داده که رابطه مثبت و معنی‌دار از لحاظ آماری بین هر چهار شاخص توسعه مالی و سه شاخص رشد وجود دارد. در ادامه به بررسی نوشتارهای موجود در مورد توسعه مالی و رشد اقتصادی می‌پردازیم.

#### ۵-۱- مطالعه‌های انجام‌شده در داخل کشور

محمدی و دیگران (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی رابطه علیت پویای بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی؛ مقایسه موردی دو کشور نفتی ایران و نروژ»، به بررسی رابطه علیت بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی در ایران و نروژ، با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) در دوره برای ایران ۲۰۰۹-۱۹۶۷ و برای نروژ ۲۰۰۶-۱۹۶۷ پرداخته‌اند. برای توسعه مالی از دو شاخص نسبت حجم نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و نسبت اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی استفاده و برای نشان دادن باز بودن تجاری و رشد اقتصادی دو شاخص شدت تجاری و تولید ناخالص داخلی سرانه مورد استفاده قرار گرفته است.

نتایج نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران، شاخص‌های توسعه مالی و باز بودن تجاری علت کوتاه‌مدت رشد است. در بلندمدت نیز بین هر دو شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی رابطه علیت دوطرفه برقرار است. نتایج رابطه علیت در کشور نروژ نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت رابطه علیت یک‌طرفه از سمت رشد اقتصادی به سوی شاخص اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی وجود دارد. همچنین در بلندمدت بین شاخص‌های اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی و شدت تجاری رابطه دوسویه وجود دارد و یک رابطه

یک‌طرفه از سمت رشد به‌سوی شاخص اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی نیز برقرار است؛ بنابراین می‌توان گفت در ایران دیدگاه طرف عرضه و در نروژ دیدگاه طرف تقاضا صادق است.

منصف و دیگران (۱۳۹۲)، در مطالعه‌ای با عنوان «تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت: علیت گرنجر پانلی با رویکرد بوت استرپ»، به بررسی جهت علیت بین شاخص‌های بازارهای مالی (نظام بانکی و بازار سهام) و رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت (شامل ایران، اندونزی، مالزی، ترکیه، پاکستان، مصر، نیجریه و بنگلادش) طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۰ با استفاده از آزمون علیت پانلی که مبتنی بر رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب و آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت استرپ است، پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی نه تنها در کشورها با یکدیگر متفاوت است بلکه از یک شاخص به شاخص دیگر نیز متفاوت است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در بین شاخص‌های توسعه مالی، شاخص اعتبارهای بخش بانکی در همه کشورهای منتخب به‌جز پاکستان علت رشد بوده که این نشان‌دهنده میزان بالای وابستگی این کشورها به بخش بانکی برای تأمین مالی است. همچنین در بین شاخص‌های بازار پولی، شاخص اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی اثرپذیرترین شاخص از رشد اقتصادی می‌باشد.

تقوی و دیگران (۱۳۹۰)، در تحقیقی با عنوان «توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منا با استفاده از روش پانل پویای GMM»، به بررسی رابطه تجربی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی برای ۱۲ کشور منطقه منا در دوره ۲۰۰۶-۱۹۶۰ پرداخته‌اند. برآوردها بیانگر تأثیر منفی توسعه مالی بر رشد است و این اثر منفی را می‌توان به دلیل نحوه آزادسازی بازارهای مالی، ضعف نظام مالی و عدم شکل‌گیری بازار مالی منسجم و بهره‌مند از مقررات دانست که منجر به کاهش سرمایه‌گذاری از طریق تخصیص نا بهینه منابع شده است.

حسینی و دیگران (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران با معرفی متغیرهای جدید»، به بررسی رابطه رشد اقتصادی و توسعه مالی با استفاده از متغیرهایی نظیر اعتبارهای تأمین‌شده توسط بخش بانکی، اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی، تعریف گسترده پول، پس‌انداز ناخالص داخلی و همچنین متغیرهای مخارج دولت و حجم تجارت به‌عنوان بخش واقعی اقتصاد و تورم در ایران طی دوره ۲۰۰۷-۱۹۶۷ پرداخته‌اند.

با توجه به متغیرهای ذکرشده نخست رابطه بلندمدت رشد اقتصادی و توسعه مالی مورد آزمون قرار گرفته که نتایج حاکی از رابطه منفی توسعه مالی با رشد است. همچنین رابطه کوتاه‌مدت بین متغیرهای توسعه مالی و رشد اقتصادی با استفاده از آزمون علیت گرنجر بلوکی انجام‌شده که نتایج حاصله نشان می‌دهد که اعتبارهای تأمین‌شده توسط بخش بانکی و رشد اقتصادی علیت یکدیگر نمی‌باشند. همچنین وجود رابطه علیت دوسویه میان رشد و اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی و تعریف گسترده پول تأیید گردیده است.



سیفی پور (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی تجربی تأثیر سطح توسعه مالی بر رشد اقتصادی»، با استفاده از داده‌های تابلویی برای ۸۵ کشور طی سال‌های ۲۰۰۸-۱۹۸۰ نشان می‌دهد که در کشورهای با درآمد بالا و از نظر سطح مالی در بازار پول و سرمایه توسعه‌یافته‌تر بهبود توسعه مالی منجر به رشد خواهد شد. در کشورهای با درآمد پایین و متوسط و با سطح توسعه مالی پایین در بازار پول و سرمایه، بهبود توسعه مالی در بازار پول تأثیر منفی و در بازار سرمایه تأثیر مثبت بر رشد دارد.

#### ۵-۲ مطالعه‌های انجام‌شده در خارج از کشور

ادوسی<sup>۳۵</sup> (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای با عنوان «آیا رشد اقتصادی، توسعه مالی را ارتقا می‌دهد؟»، به بررسی اینکه آیا رشد اقتصادی توسعه مالی را افزایش می‌دهد با استفاده از داده‌های سری زمانی و روش GMM در طول دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۸۱ برای ۲۴ کشور آفریقایی پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که رشد اقتصادی باعث ارتقا توسعه مالی می‌شود. همچنین سرمایه انسانی و تورم به ترتیب ارتباط مثبت و منفی با توسعه مالی دارد.

مدوکا و انوکا<sup>۳۶</sup> (۲۰۱۳)، در مطالعه‌ای با عنوان «ساختار بازار مالی و رشد اقتصادی: شواهد داده از نیجریه»، به بررسی رابطه بین ساختار مالی و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از داده‌های سری زمانی و آزمون دیکی-فولر و فیلپس-پرون برای دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۰ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که ساختار بازار مالی اثر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی در نیجریه دارد. این مطالعه سطح پایینی از توسعه مالی را پیشنهاد می‌دهد و پیشنهاد می‌کند که سیاست‌های مالی مناسب در جاهایی که رشد تولید ناخالص سرانه را تشویق می‌کند به کار گرفته شود.

سمرقندی و دیگران<sup>۳۷</sup> (۲۰۱۳)، در پژوهشی با عنوان «توسعه مالی و رشد اقتصادی در یک اقتصاد نفت‌خیز: مورد عربستان سعودی» به بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در چارچوب یک اقتصاد نفت‌خیز با استفاده از روش اتورگرسیو با وقفه‌های توزیعی (ARDL) در دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۶۸ می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد که توسعه مالی تأثیر مثبت بر رشد بخش غیرنفتی در عربستان دارد و در مقابل تأثیر آن بر رشد تولید ناخالص داخلی کل منفی و غیر معنی‌دار است.

الملکاو و دیگران<sup>۳۸</sup> (۲۰۱۲)، در مطالعه‌ای با عنوان «توسعه مالی و رشد اقتصادی در امارات متحده عربی» به بررسی تجربی رابطه بین توسعه مالی و رشد در اقتصاد باز کوچک امارت متحده عربی در دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۴ با استفاده از روش ARDL پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که رابطه منفی و معنی‌داری بین توسعه مالی و رشد برقرار است و علیت دوطرفه بین توسعه مالی و رشد وجود دارد.

چیچی<sup>۳۹</sup> (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان «توسعه مالی و رشد اقتصادی با رویکرد پست کینزین: مطالعه موردی هنگ‌کنگ» به بررسی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در هنگ‌کنگ طی دوره زمانی ۲۰۰۴-۱۹۹۰ با استفاده از روش VAR پرداخت. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت و بلندمدت رابطه

مثبت میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در هنگ‌کنگ وجود دارد. همچنین نقش بازارهای مالی و تنوع در ساختار مالی در اقتصاد کشورهای مختلف بسیار مهم می‌باشد.

به‌طور کلی با توجه به مطالعه‌های صورت گرفته به این نتیجه می‌رسیم که نوع رابطه میان بخش مالی و رشد اقتصادی در حال تغییر است و تحقیق‌ها باخیر به دنبال بررسی عوامل مؤثر بر تعامل بخش مالی و رشد اقتصادی هستند. تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در بین تمام کشورها یکسان نخواهد بود بلکه به سطح توسعه مالی کشورها بستگی دارد. از عوامل تعیین‌کننده سطح توسعه مالی در کشورها می‌توان به عوامل تاریخی شامل مؤلفه‌های قانونی، سیاسی، فرهنگی، اخلاقی و جغرافیایی و عوامل سیاستی شامل محیط سیاسی و اقتصاد کلان، زیرساخت‌های نهادی، قانونی و اطلاعات، مقررات و نظارت، رقابت و کارایی و تسهیل دسترسی به خدمات مالی اشاره کرد. (دادگر و نظری، ۱۳۸۷)

در کشورهای با سطح توسعه مالی پایین این اثر نامشخص خواهد بود و ممکن است مثبت، صفر و حتی منفی باشد؛ اما در کشورهای با سطح توسعه بالا، تأثیر آن مثبت خواهد بود. دلیل آن را هاکس<sup>۴۰</sup> (۱۹۹۹) این‌طور بیان می‌کند که در بازارهای مالی بزرگ‌تر فرصت‌های بیشتری برای مدیریت ریسک ایجاد می‌شود، بنابراین بازارهای مالی بزرگ‌تر کارا تر هستند. همچنین ساندرارا جان و بالینو<sup>۴۱</sup> (۱۹۹۱) بر اساس تجربه کشورهای مختلف نشان داده‌اند که توسعه سیستم مالی در صورتی اثربخش خواهد بود که مقام‌های اجرایی مهارت کافی را برای مدیریت این توسعه داشته باشند. قسمت عمده این مهارت نیز در فرایند یادگیری در هنگام عمل ایجاد می‌شود یعنی با مجریان کارآمد، بخش مالی می‌تواند برغم وجود قوانین پیچیده آن تا اندازه‌ای رشد را تجربه نماید. (سیفی‌پور، ۱۳۸۹)

## ۶- معرفی الگو

مدلی که در اینجا برای تحلیل اثر پویایی توسعه مالی ارائه شده، یک مدل اقتصادی باز پسا کینزی استاکهمر و اوناران<sup>۴۲</sup> (۲۰۰۲ و ۲۰۰۵) می‌باشد که بازار کار تقاضا محور<sup>۴۳</sup> (تقاضای نیروی کار اهمیت دارد)، اثر ذخیره (مازاد) همسو با مکتب مارکسی و تغییر تکنولوژی را در نظر می‌گیرد. همچنین بازار کالا، توابع رفتاری رشد سرمایه، رشد پس‌انداز و خالص صادرات را شامل می‌شود که با تابع سهم سود سرمایه، تابع رشد بهره‌وری و تابع بیکاری کامل می‌شود. دوره زمانی مورد بررسی در این مطالعه سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۳ و در ایران می‌باشد.

فهرستی از معادله‌های این مدل عبارت‌اند از:

(۱) رشد سرمایه

$$g_t^i = \frac{I_t}{K_t} = a_0 + a_1 z_{t-1} + a_2 \pi_{t-1} + a_3 r_t + a_4 g x_{t-1} + a_5 fd$$

(۲) پس‌انداز

$$g_t^s = \beta_1 z_t + \beta_2 \pi_t + \beta_3 fd$$

(۳) سهم سود سرمایه

$$\pi_t = \gamma_0 + \gamma_1 z_t + \gamma_2 u_t + \gamma_3 g x_t$$

(۴) رشد بهره‌وری

$$g x_t = \tau_0 + \tau_1 g_t^i + \tau_2 z_t + \tau_4 f d$$

(۵) خالص صادرات

$$n x_t = -\delta_1 z_t + \delta_2 \pi_t$$

(۶) بیکاری

$$u_t = n - e_1 g_t^i - e_2 \Delta z_t - e_3 \pi_t + e_4 u_{t-1} + e_5 g x_t$$

(۷) تعادل بازار

$$g_t^i = g_t^{total} = g_t^s - n x_t$$

که در آن:

رشد سرمایه ( $g_t^i$ ): نسبت تشکیل سرمایه ثابت خالص به موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت ۱۳۸۳،  
 رشد پس‌انداز ( $g_t^s$ ): نسبت پس‌انداز خالص ملی به موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت ۱۳۸۳، بهره‌وری  
 سرمایه ( $z_t$ ): تولید ناخالص داخلی به موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت ۱۳۸۳، سهم سود سرمایه  
 ( $\pi_t$ ): تفاضل ارزش افزوده کل بخش‌ها از جبران خدمات کارکنان به موجودی سرمایه خالص به قیمت ثابت  
 ۱۳۸۳، خالص صادرات ( $n x_t$ )، نرخ بیکاری ( $u_t$ )، نرخ بهره ( $r$ )، رشد بهره‌وری سرمایه ( $g x_t$ ) و شاخص  
 توسعه مالی ( $f d$ ) می‌باشد که از بانک مرکزی و مرکز آمار استخراج شده‌اند.

طبق بررسی‌های صورت گرفته که مک‌کینون و شاو (۱۹۷۳) انجام دادند، پولی شدن اقتصاد را مترادف و  
 هم‌جهت با تعمیق مالی ( $\frac{M_2}{GDP}$ ) در نظر گرفتند؛ بنابراین میزان و شدت پولی شدن اقتصاد می‌تواند با رشد  
 اقتصادی ارتباط داشته باشد. در واقع نسبت پولی کردن، عمق و اندازه نسبی بازار مالی را نشان می‌دهد.  
 افزایش این نسبت، نشان‌دهنده انبساط بیشتر در بخش واسطه مالی نسبت به بقیه اقتصاد می‌باشد. علت  
 انتخاب این نسبت به‌عنوان شاخص تعمیق مالی به این دلیل است که پول نقد در دسترس فرصت بیشتری را  
 برای تداوم رشد فراهم می‌کند. (چیچی، ۲۰۱۲)

در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، بخش عظیمی از حجم پول وسیع در گردش، پول رایجی است  
 که در بیرون از بانک‌ها نگهداری می‌شود. به این ترتیب، افزایش نسبت  $\frac{M_2}{GDP}$  می‌تواند به‌جای افزایش  
 سپرده‌های بانکی، بیانگر استفاده گسترده از پول رایج باشد و به همین دلیل این معیار ممکن است چندان  
 نشان‌دهنده درجه واسطه‌گری مالی توسط مؤسسه‌های بانکی نباشد. واسطه‌های مالی، خدمات نقدشوندگی  
 را فراهم می‌آورند که می‌تواند برای ارتقای سطح سرمایه‌گذاری و سپس رشد اقتصادی مفید باشد. به همین  
 دلیل، دمتریادیس و حسین (۱۹۹۶) نسبت پول رایج  $M_2$  به  $GDP$  به‌عنوان نماینده توسعه مالی در نظر  
 گرفتند.

برای به دست آوردن حجم پول در اقتصاد، کافی است که میزان اسکناس در دست مردم و حساب‌های سپرده دیداری را با هم جمع کنیم که همان اندازه‌گیری پول از روش  $M_1$  است. چنانچه شبه پول (سپرده‌های پس‌انداز کوتاه مدت و بلندمدت، سپرده‌های قرض الحسنه و سپرده‌های ضمانت‌نامه، پیش‌پرداخت‌های اعتباری اسنادی، پس‌انداز کارکنان بانک‌ها و پیش‌پرداخت معامله‌ها و وجوه صندوق بازنشستگی) را به حجم پول بیفزاییم؛ میزان حجم نقدینگی ( $M_2$ ) به دست می‌آید. (عظیمی و ابراهیمی)

معادله (۱) تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد که تابعی از سوددهی مورد انتظار است. انتظارها به وسیله ترکیبی از سهم سود سرمایه و نرخ بهره‌وری سرمایه حاصل می‌شوند که انتظار می‌رود تأثیری مثبت روی سرمایه‌گذاری داشته باشد. یک سیستم مالی مدرن می‌تواند فرصت‌های تجاری خوب را شناسایی و بودجه آن را تأمین کند، تبادل کالا و خدمات را تسهیل کند و تجارت و متنوع سازی ریسک را ممکن سازد که تمام این‌ها سرمایه‌گذاری را ترقی می‌دهند. همچنین تأثیر شدید بازار مالی نیز توسط نماینده‌های توسعه مالی ثبت می‌گردند. (چیچی، ۲۰۱۲)

معادله (۲) رفتار پس‌انداز خصوصی را مدل‌سازی می‌کند، به طوری که پس‌اندازهای داخلی خصوصی نرمال شده توسط سهم سرمایه، تابعی مثبت از سهم سود و بهره‌وری سرمایه هستند که یک تابع پس‌انداز کمبریج<sup>۴۴</sup> ساده می‌باشد. معادله (۲) کاربرد تجزیه نرخ سود و تابع پس‌انداز خطی‌سازی شده را نشان می‌دهد. اثر شاخص‌های توسعه مالی روی پس‌اندازها مبهم است. بر اساس این نظریه، توسعه مالی نسبت پس‌انداز را افزایش داده و بر نرخ پس‌انداز تأثیر می‌گذارد.

معادله (۳) که تابع توزیع درآمد (سهم سود سرمایه) را تعریف می‌کند، توانایی حصول تعادل در کوتاه‌مدت و بلندمدت را برای این مدل فراهم می‌آورد. معادله (۳)، با تبدیل سهم سود به تابع مثبت نرخ بهره‌وری و تابع منفی نرخ بیکاری، سمت عرضه مدل را نشان می‌دهد. در این مورد با مدل بهادوری و مارگالین (۱۹۹۰) اشتراک دارد.

معادله (۴) یک رویکرد کالدوری به رشد بهره‌وری می‌باشد که آن را به‌عنوان تابعی از انباشتگی (رشد موجودی سرمایه) و رشد بهره‌وری تعریف می‌کند. در این معادله، هماهنگ با تصور جدید نظریه‌پردازان در مورد رشد که بیان می‌کند بازارهای مالی می‌توانند سطح بهره‌وری را در بخش حقیقی بهبود بخشند، شاخص توسعه مالی نیز به‌عنوان یک متغیر برون‌زا دخالت داده می‌شود.

معادله (۵) با تعریف خالص صادرات به‌عنوان تابعی منفی از میزان بهره‌وری سرمایه و تابعی مثبت از سهم سود سرمایه در سطح فعالیت داخلی، تجارت بین‌الملل را به این مدل پیوند می‌دهد.

بازار کار، توسط معادله (۶) توصیف می‌گردد که تغییر در نرخ بیکاری را به‌عنوان تابعی مثبت از رشد موجودی سرمایه و تغییرهای بهره‌وری سرمایه تعریف می‌کند که شکل تغییر یافته‌ای از قانون اوکان<sup>۴۵</sup> است. با جدا کردن اثر رقابت‌پذیری، می‌توان فرض کرد که سهم سود سرمایه و صادرات، با یکدیگر رابطه‌ای مثبت دارند. (چیچی، ۲۰۱۲)

با به‌کارگیری یک مدل رسمی اقتصاد کلان، به همراه مفروضاتی که در آن ایجاد خواهیم کرد، سعی داریم تا این موضوع را که چقدر محتمل است بخش‌های مختلف تحت تأثیر توسعه در بازارهای مالی در طول زمان رشد کنند و واکنش نشان دهند را به تصویر بکشیم. به دلیل محاسبه واکنش‌های بلندمدت و کنش و واکنش‌های نماینده‌های توسعه مالی، رویکرد ساختاری  $VAR$  (SVAR) را اعمال می‌کنیم. به‌طور کلی انگیزه اصلی در پس این تحقیق، این است که رابطه پویایی بین توسعه مالی، رشد سرمایه، سهم سود و اشتغال را به طریقی مدل‌سازی کند که کنش واکنش‌های آنی در رویکرد سیستم را مدنظر داشته باشد. به همین منظور، مدل‌های ساختاری  $VAR$  (SVAR) که بر پایه محدودیت‌ها هستند، بکار گرفته می‌شود. این مدل‌ها، علاوه بر روابط تأخیری که برای تحلیل واکنش‌های ضربه‌ای ضروری است، کنش و واکنش‌های هم‌زمان را نیز در خود جای می‌دهند. (چیچی، ۲۰۱۲)

#### ۷- بررسی مانایی متغیرها

پیش از برآورد مدل می‌بایست ویژگی متغیرهای مورد بررسی به لحاظ مانایی مورد بررسی قرار گیرد، چرا که در صورت نا مانا بودن متغیرها شرط ثبات مدل تأمین نشده و نتایج به‌دست آمده از مدل و به‌ویژه نتایج مربوط به استنباط آماری، معتبر نخواهند بود و همچنین تابع واکنش ضربه‌ای حاصل از آن اعتبار کافی را نخواهد داشت. هدف از آزمون ایستایی مشخص کردن این موضوع است که آیا مقادیر میانگین و واریانس نسبت به زمان تغییر می‌کنند یا خیر؟ اغلب سری‌های زمانی بنا به دلایل مختلف نظیر روند، تناوب و یا پرش، نا ایستا هستند که قبل از مدل‌سازی بایستی سری داده‌ها به حالت ایستا تبدیل شده و سپس مدل‌سازی صورت گیرد.

برای بررسی وجود یا عدم وجود ریشه واحد آزمون‌های مختلفی از جمله آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته<sup>۴۶</sup>، آزمون فیلیپس پرون<sup>۴۷</sup>، آزمون  $GLS-DF$ <sup>۴۸</sup> و آزمون  $KPSS$ <sup>۴۹</sup> وجود دارد. روش دیکی فولر تعمیم‌یافته از عمومیت بیشتری نسبت به روش‌های دیگر برخوردار است، اما در خصوص آن ذکر این نکته ضروری است که این آزمون توان اندکی دارد، به این معنا که ممکن است یک سری زمانی مانا باشد اما این آزمون نتواند این موضوع را کشف نماید. همچنین در مواردی که شکست ساختاری در فرآیند داده‌ها وجود دارد ممکن است آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته با ارائه نتیجه اشتباه سری مانا را نا مانا جلوه دهد. بنابراین فرضیه صفر در این آزمون برخلاف دیگر آزمون‌ها مانایی متغیر مورد بررسی است، از این آزمون برای بررسی وجود یا عدم وجود ریشه واحد در متغیرها استفاده شده است. از این‌رو از روش  $KPSS$  برای آزمون ایستایی متغیرها بهره خواهیم جست.

فرضیه  $H_0$  و  $H_1$  آزمون  $KPSS$  برعکس فرضیه  $ADF$  است. در واقع در روش  $ADF$  به دنبال رد فرضیه صفر بودیم. در حالی که در اینجا به دنبال پذیرش فرضیه صفر هستیم. فرضیه آزمون  $KPSS$  عبارت است:

$$\left[ \begin{array}{l} H_0: \text{مانایی متغیر مورد بررسی} \\ H_1: \text{نا مانایی متغیر مورد بررسی} \end{array} \right.$$

جدول ۱- آزمون مانایی به روش *K.P.S.S*

وضعیت مانایی درجه انباشتگی	آماره <i>LM</i>	مقادیر بحرانی			نام متغیر
		۱۰٪	۵٪	۱٪	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۸۰۳۱۴	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	$(s_t^i)$ رشد موجودی سرمایه
	۰,۴۰۰۴۵۹	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۶۱۲۴۷	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	بهره‌وری سرمایه ( $z_t$ )
	۰,۳۴۲۷۵۵	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۶۶۱۶۸	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	سهم سود سرمایه ( $pi_t$ )
	۰,۳۴۸۱۱۲	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۲۶۳۰۴	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	نرخ بهره ( $r$ )
	۰,۷۲۸۲۹۶	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۷۶۶۱۷	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	رشد بهره‌وری سرمایه ( $gx_t$ )
	۰,۳۵۹۰۰۹	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۱۷۱۵۵	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	عمق مالی ( $fd$ )
	۰,۱۱۳۸۲۵	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۱۷۰۲۰۱	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	پس‌انداز ( $gs_t$ )
	۰,۳۹۱۱۴۴	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۰۸۳۴۹۳	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	بیکاری ( $u$ )
	۰,۰۸۳۸۹۶	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	
مانا <i>I(0)</i>	۰,۰۹۲۵۳۵	۰,۱۱۹ *	۰,۱۴۶ *	۰,۲۱۶ *	خالص صادرات ( $nx$ )
	۰,۲۲۳۲۰۵	۰,۳۴۷ **	۰,۴۶۳ **	۰,۷۳۹ **	

منبع: یافته‌های پژوهش

\* مقدار بحرانی با عرض از مبدأ و با روند، \*\* مقدار بحرانی با عرض از مبدأ و بدون روند

با توجه به جدول ۱ مشاهده می‌شود که آماره‌های *LM-Stat* با لحاظ عرض از مبدأ و بدون روند برای تمام متغیرها در سطح ۱٪ عددی کمتر از مقادیر بحرانی را نشان می‌دهند؛ بنابراین این امر نشان‌دهنده این است که فرضیه صفر مبنی بر مانا بودن سری رد نشده است؛ بنابراین، با توجه به آزمون ریشه واحد *KPSS*، تمام متغیرها در سطح ۱٪ مانا بوده و به عبارتی  $I(0)$  هستند.

#### ۸- برآورد الگو و تحلیل نتایج

با توجه به اینکه متغیرها در سطح مانا هستند به تشریح مدل می‌پردازیم. در این مطالعه از دو روش برای برآورد مدل استفاده می‌شود که عبارت‌اند از سیستم معادله‌های همزمان گشتاور تعمیم‌یافته<sup>۵۰</sup> (*GMM*) و روش رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری<sup>۵۱</sup> (*SVAR*).

روش سیستم معادله‌های همزمان برای برآورد معادله‌ها و تفسیر ضرایب می‌باشد و برای بررسی شوک‌ها از روش رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری استفاده خواهیم کرد. الگوی SVAR به‌طور آشکار حاوی یک منطق اقتصادی برای محدودیت‌های اعمال شده است و این مدل با ساختار اقتصادی جامعه مطابقت دارد؛ بنابراین یک مدل سری زمانی نمی‌باشد.

#### ۸-۱- برآورد به روش سیستم معادله‌های همزمان و نتایج حاصل از آن

طبق مدل مطرح‌شده با توجه به این که متغیر وابسته یک مدل، متغیر توضیحی مدل دیگر است، با یک سیستم همزمان مواجه هستیم. در این حالت، هر متغیر درون‌زای سیستم، یک رابطه ساختاری دارد. چنین متغیرهای توضیحی درون‌زایی ممکن است با جمله پسماند رابطه‌ای که در آن به عنوان متغیر توضیحی وارد شده‌اند، همبسته باشند و این می‌تواند فرض کلاسیک نبود خود همبستگی بین اجزای اخلال و متغیرهای توضیحی مدل را نقض کند (مشکل درون‌زایی متغیرها به وجود می‌آید). در چنین شرایطی استفاده از برآوردگرهای حداقل مربعات معمولی به نتایجی منجر می‌شود که نه تنها اریب دارد، بلکه ناسازگار نیز هست. در این حالت یک رویکرد سیستم معادله‌های همزمان لازم است مورد استفاده قرار گیرد تا این تورش را کاهش دهد. یک راه غلبه بر مشکل درون‌زایی متغیرها، استفاده از متغیرهای ابزاری است. در روش *GMM* بیشتر متغیرهای برون‌زای هر رابطه و وقفه متغیرها می‌توانند به‌عنوان ابزارها برای هر رابطه به‌کاربرده شوند. ابزارها می‌توانند برای تمامی معادله‌های یکسان بوده و یا اینکه برای هر رابطه به‌صورت جداگانه انتخاب شوند. تعداد ابزارها برای هر رابطه باید حداقل برابر تعداد پارامترهای آن باشد تا بتوان رابطه را با استفاده از روش *GMM* برآورد نمود؛ بنابراین از روش سیستم همزمان جهت تخمین مدل و تفسیر ضرایب در شش معادله استفاده کرده‌ایم. با توجه به گستردگی ابزارهای سیستم معادله‌های همزمان در این تحقیق از روش گشتاور تعمیم‌یافته به روش سیستمی استفاده می‌کنیم. این روش در مقایسه با روش‌های دیگر دارای مزیت‌هایی می‌باشد. اول این برآوردگر نیازی به اطلاعات دقیق در خصوص نوع توزیع اجزای اخلال ندارد. دوم این روش مبتنی بر عدم همبستگی بین اجزای اخلال و متغیرهای ابزاری مدل است. دوم روش *GMM* قادر است در شرایط ناهمسانی واریانس و یا خودهمبستگی در فرم ناشناخته، برآوردهایی قوی از پارامترها ارائه دهد. در ضمن برای رفع مشکل خودهمبستگی در هر معادله از فرایندهای خودرگرسیون *(AR)* استفاده می‌کنیم. با توجه به نتایج به‌دست آمده از آزمون‌ها و نکات مطرح‌شده، معادله‌های موجود در سیستم با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته و با استفاده از نرم‌افزار *Eviews7* برآورده شده.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که بهره‌وری سرمایه و رشد بهره‌وری سرمایه اثر مثبت و معناداری بر رشد بهره‌وری سرمایه و رشد موجودی سرمایه (به میزان ۰۰۴ و ۰۰۷) در طی دوره موردبررسی در ایران دارد. در واقع بهره‌وری سرمایه، نشان‌دهنده استفاده بهتر از سرمایه در فرایند تولید است که منجر به رشد سودآوری و در نتیجه رشد تولید و رشد تکنولوژی می‌شود که در نهایت منجر به افزایش رشد موجودی سرمایه خواهد شد.

جدول ۲- تخمین سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم یافته در معادله اول

متغیر وابسته ( $g_t^i$ )			
احتمال	آماره $t$	ضرایب	متغیرهای توضیحی
۰,۰۰۰۰	۷,۲۷۹۶۸۲	۰,۰۴۲۸۱۲	عرض از مبدأ (c)
۰,۰۰۰۰	۴,۴۴۶۶۹۴	۰,۳۸۲۴۵۷	بهره‌وری سرمایه ( $Z_{t-1}$ )
۰,۰۰۰۰۱	-۳,۹۰۵۵۳۱	-۰,۳۲۸۳۶۶	سهم سود سرمایه ( $pi_{t-1}$ )
۰,۰۰۰۰	۷,۸۹۶۹۱	۰,۰۰۲۴۲۶	نرخ بهره ( $r_t$ )
۰,۰۰۰۰	۳۶,۶۱۶۸۳	۰,۰۷۱۶۷۱	رشد بهره‌وری سرمایه ( $g_{X,t-1}$ )
۰,۰۰۰۰	-۱۹,۰۱۸۰۵۵	-۰,۱۰۶۸۳۳	عمق مالی ( $fd$ )
$D.W = ۱,۸۲۷۹۰۷ \quad R^2 = ۰,۷۴۰۳۵۹$			

منبع: محاسبات محقق

سهم سود سرمایه اثر منفی و معناداری بر رشد موجودی سرمایه دارد (به میزان ۰,۳-). سهم سود سرمایه به لحاظ نظری باید اثر مثبت بر رشد موجودی سرمایه داشته باشد؛ اما در ایران بنگاه‌ها ممکن است با افزایش سود سرمایه، سرمایه‌های خود را به سایر بخش‌ها منتقل کنند برای مثال ساخت‌وساز، نگهداری طلا و ارز یا در بازار سرمایه و در این بخش‌ها سرمایه‌گذاری کنند. دلیل این کار این است که این بخش‌ها از سودآوری بالاتری برخوردار هستند؛ بنابراین سرمایه‌های خود را از تولید خارج می‌کنند که این امر منجر به کاهش رشد موجودی سرمایه خواهد شد.

نرخ بهره اثر مثبت و معناداری بر رشد موجودی سرمایه دارد. طبق مبانی نظری انتظار داریم نرخ بهره بانکی تأثیر منفی بر روی رشد موجودی سرمایه داشته باشد. در واقع اقتصاددانان پساکینزی معتقدند که افزایش نرخ بهره، منجر به کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود و در نهایت تقاضای مؤثر را کاهش می‌دهد. دلیل عمده آن می‌تواند پدیده سرکوب مالی و تعیین سقف برای نرخ بهره باشد.

تأثیر عمق مالی بر روی رشد موجودی سرمایه، منفی و معنادار است. انتظار آن است که توسعه مالی اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد. در واقع در دسترس بودن منابع مالی برای سرمایه‌گذاری، می‌تواند سرعت و مسیر رشد را تغییر دهد؛ لذا خلق اعتبار اهمیت پیدا می‌کند و وابستگی به اعتبارها با افزایش نرخ رشد، شدیدتر خواهد شد. حال سؤال اینجاست که چرا با وجودی که حجم پول در ایران و در طی دوره زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۳ افزایش یافته ولی رشد موجودی سرمایه افزایش پیدا نکرده است. یکی از دلایل آن می‌تواند ناشی از تأمین مالی برای جبران کسری بودجه دولت باشد.

از آن جا که اعتبارهای عمرانی بسیار اندک است؛ بنابراین قسمت عمده‌ای که دولت خرج می‌کند صرف پرداخت حقوق و دستمزد و هزینه‌های جاری می‌شود. بنابراین سرمایه‌ای در ازای آن شکل نمی‌گیرد.

بحث دیگری که می‌توان مطرح کرد ساختار بازار مالی ایران است. بازار مالی ترکیبی از بازار سرمایه و بازار پول است که نماد بازار سرمایه، بورس و نماد بازار پول، بانک‌ها هستند. در ایران عمق بازار سرمایه



ناچیز است و به این ترتیب بازار سرمایه جایگاهی مهمی در بازار مالی ندارد. طبق آمارها، بازار پول بیش از ۸۵٪ از بازار مالی را در ایران تشکیل می‌دهد، به این ترتیب بانکها بر بازار مالی سلطه دارند؛ بنابراین اکثر پولها در بانکها جابه‌جا می‌شوند و حدود ۱۵٪ در بازار سرمایه قرار دارد. فرض بر این است که بازار سرمایه برای سرمایه‌گذاری به وجود آمده ولی چون حجم و عمق این بازار کم است در نتیجه عمق مالی تأثیری بر تشکیل سرمایه نخواهد داشت.

مشکل دیگر نحوه فعالیت سیستم بانکی است. بانکها بیشتر خودشان به جای فعالیت بانقداری به فعالیت‌های اقتصادی و بنگاهداری مشغول هستند؛ به‌نوعی تجارت پول در اقتصاد مطرح است. در واقع این پول هیچ‌گاه در تولید واقعی قرار نمی‌گیرد. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت حجم پول زیاد شده ولی به مفهوم کاهش سرمایه‌گذاری نیست بلکه اثر منفی بر رشد اقتصادی داشته است؛ بنابراین ممکن است رشد داشته باشیم ولی این رشد نزولی است.

### جدول ۳- تخمین سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم‌یافته در معادله دوم

متغیر وابسته ( $g_t^s$ )			
احتمال	آماره $t$	ضرایب	متغیرهای توضیحی
۰,۰۰۰۰	-۶۸,۶۶۲۹	-۷,۷۴۳۴۶	بهره‌وری سرمایه ( $Z_t$ )
۰,۰۰۰۰	۷۴,۷۲۲۰۷	۷,۶۶۱۰۱۸	سهم سود سرمایه ( $\pi_t$ )
۰,۰۰۰۰	-۲۶,۲۸۶۴۴	-۰,۰۸۹۳۲۶	عمق مالی ( $fd$ )
$D.W = ۲,۴۰۳۴۹۷ \quad R^2 = ۰,۸۸۵۷۳۸$			

منبع: محاسبات محقق

در معادله دوم بهره‌وری سرمایه اثر منفی و معنادار بر رشد پس‌انداز دارد. بهره‌وری بیشتر منجر به رشد اقتصادی و حتی رشد دستمزدها می‌شود. اگر بنگاه‌ها یا مردم بخواهند پس‌انداز کنند، وقتی دستمزدها زیاد می‌شود، اگر هدف کسب درآمد بهره معینی از پس‌انداز باشد، بهره‌وری سرمایه می‌تواند تأثیر منفی بر رشد پس‌انداز داشته باشد. در نتیجه با افزایش درآمد، در صورت لزوم پس‌انداز زیاد نمی‌شود.

سهم سود سرمایه اثر مثبت بر رشد پس‌انداز دارد؛ نتیجه به‌دست آمده با مبانی نظری هم‌خوانی دارد. در واقع اگر صاحبان سرمایه، سود بیشتری از طریق بازارهای مالی به‌دست آورند ممکن است برای کسب سود بیشتر، پس‌اندازشان بیشتر شود. در نتیجه صاحبان سرمایه و بنگاه‌ها تمایل بیشتری به پس‌انداز دارند.

با یک واحد افزایش در عمق مالی، رشد پس‌انداز به میزان ۰,۰۰۹ واحد کاهش می‌یابد. طبق دیدگاه پساکینزی‌ها اثر توسعه مالی بر پس‌انداز مبهم است. در واقع توسعه مالی، نسبت پس‌اندازها را افزایش داده و بر نرخ پس‌انداز تأثیر می‌گذارد. بازار مالی ممکن است با تأمین اعتبار برای مشتری، محدودیت‌های نقدشوندگی را برای مشتریان کم کند که بیش از پیش باعث کاهش پس‌انداز می‌شود. از طرف دیگر، نرخ بازگشت به پس‌انداز را افزایش داده که باعث افزایش پس‌انداز می‌شود.

جدول ۴- تخمین سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم یافته در معادله سوم

متغیر وابسته $(p_i)$			
احتمال	آماره $t$	ضرایب	متغیرهای توضیحی
۰,۰۰۰۰۰	۵,۱۱۷۴۹۵	۰,۰۱۴۶۷۶	عرض از مبدأ (c)
۰,۰۰۰۰۰	۲۵۳,۵۵۵	۰,۹۸۲۹۲۷	بهره‌وری سرمایه $(z_i)$
۰,۰۰۰۷۷	-۲,۶۹۳۹۷۲	-۰,۰۰۰۰۴۸۵	بیکاری $(u_i)$
۰,۰۰۰۰۰	-۱۰,۱۰۷۲۷	-۰,۰۰۱۶۶۳۵	رشد بهره‌وری سرمایه $(g_{x_i})$
$D.W = ۱,۷۲۵۶۲۵ \quad R^2 = ۰,۹۹۷۸$			

منبع: محاسبات محقق

با افزایش بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه افزایش می‌یابد. در واقع بهره‌وری سرمایه اثر مثبت و معنادار بر سهم سود سرمایه دارد. هنگامی که بهره‌وری سرمایه زیاد می‌شود، در صورتی که بهره‌وری نیروی کار ثابت بماند، گویا پرداختی‌ها از تولید بیشتر به سرمایه می‌رسد در نتیجه سهم سود سرمایه را نیز افزایش می‌دهد و مقدار بیشتری به سرمایه‌داران می‌رسد.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که با افزایش بیکاری، سهم سود سرمایه کاهش می‌یابد که نشان‌دهنده اثر منفی و معنادار بیکاری بر سهم سود سرمایه است. با افزایش بیکاری، تولید بنگاه‌ها کاهش پیدا می‌کند و به دنبال آن رکود اقتصادی افزایش می‌یابد که منجر به کاهش سود سرمایه‌داران می‌شود.

جدول ۵- تخمین سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم یافته در معادله چهارم

متغیر وابسته $(g_{x_i})$			
احتمال	آماره $t$	ضرایب	متغیرهای توضیحی
۰,۰۰۰۰۰	۱۲,۸۰۶۶۹	۰,۲۴۹۲۴۶	عرض از مبدأ (c)
۰,۰۰۰۰۰	-۲۱,۲۲۱۳۷	-۱,۹۴۸۷۴۳	رشد موجودی سرمایه $(g_i^s)$
۰,۰۰۰۰۰	-۶,۰۰۱۷۰۳	-۰,۴۰۶۵۲۷	بهره‌وری سرمایه $(z_i)$
۰,۰۰۰۰۰	-۱۱,۳۶۰۹۳	-۰,۱۵۸۲۵۲	عمق مالی (fd)
$D.W = ۲,۱۲۰۲۱۳ \quad R^2 = ۰,۳۶۹۳۱$			

منبع: محاسبات محقق

رشد موجودی سرمایه باعث کاهش رشد بهره‌وری سرمایه می‌شود. هنگامی که رشد موجودی سرمایه زیاد می‌شود و به سمت بی‌نهایت میل می‌کند، طبق شرط اینادا، به خاطر وفور بیشتر سرمایه و عدم استفاده بهینه از سرمایه، بهره‌وری سرمایه کم می‌شود و بازدهی سرمایه به سمت صفر می‌رود.

بهره‌وری سرمایه، اثر منفی و معنادار بر رشد بهره‌وری سرمایه دارد. رشد بهره‌وری سرمایه طبق رابطه ریاضی عبارت است از: تغییرهای بهره‌وری سرمایه به بهره‌وری سرمایه. هنگامی که بهره‌وری سرمایه افزایش می‌یابد، یعنی مخرج کسر زیاد شود کل کسر کاهش پیدا می‌کند.

به عبارت دیگر عمق مالی تأثیر منفی و معنادار بر رشد بهره‌وری سرمایه دارد و با افزایش عمق مالی، رشد بهره‌وری سرمایه کم می‌شود. طبق مبانی نظری انتظار داشتیم اثر توسعه مالی بر رشد بهره‌وری سرمایه مثبت باشد به طوری که گفته می‌شود به کمک فراهم کردن پشتیبانی مالی برای واحدهای تحقیق و توسعه و نوآوری، توسعه مالی می‌تواند رشد بهره‌وری در بخش حقیقی را بهبود بخشد. در حالی که در ایران هنگامی که حجم پول زیاد می‌شود و در جامعه تزریق می‌شود، چنانچه در بخش‌های غیر واقعی بکار برده شود و به سوی سوداگری و رباخواری برود در نتیجه رشد سرمایه‌گذاری کاهش پیدا می‌کند.

جدول ۶- تخمین سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم‌یافته در معادله پنجم

متغیر وابسته ( $nx_t$ )			
احتمال	آماره $t$	ضرایب	متغیرهای توضیحی
۰.۰۰۰۰۰	-۵.۱۹۷۲۶۹	-۳۱.۶۹۳۲۴	بهره‌وری سرمایه ( $Z_t$ )
۰.۰۰۰۰۰	۵.۵۲۶۵۳۹	۳۳.۱۴۷۸۲	سهم سود سرمایه ( $pi_t$ )
$D.W = ۱.۷۹۸۴۲۶ \quad R^2 = ۰.۶۵۴۸۶۸$			

منبع: محاسبات محقق

بهره‌وری سرمایه اثر منفی و معنادار بر خالص صادرات دارد. هنگامی که بهره‌وری سرمایه زیاد می‌شود، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و درآمد سرانه نیز زیاد می‌شود. با افزایش رشد اقتصادی صادرات افزایش می‌یابد و با افزایش درآمد سرانه میل به واردات زیاد می‌شود. میان سهم سود سرمایه و خالص صادرات رابطه مثبت و معنادار برقرار است. در واقع صاحبان سرمایه از نظر مصرف اشباع‌شده‌اند، بنابراین بیشتر سود خود را در تولید می‌برند و به صادرات کمک می‌کند.

جدول ۷- تخمین سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم‌یافته در معادله ششم

متغیر وابسته ( $u_t$ )			
احتمال	آماره $t$	ضرایب	متغیرهای توضیحی
۰.۰۰۳۷۲	۳۶.۷۲۷۰۵	۷.۴۹۹۸۶۴	عرض از مبدأ (c)
۰.۰۰۰۰۶	۳.۵۰۸۸۸۳	۶.۹۳۸۴۷۳	رشد موجودی سرمایه ( $g_t^1$ )
۰.۰۰۰۰۰	-۷.۱۷۳۹۳۱	-۲۶.۶۹۹۱۴	تغییرات بهره‌وری سرمایه ( $\Delta Z_t$ )
۰.۰۰۰۰۰	-۱۰.۸۵۴۱۷	-۱۰.۴۵۳۶۶	سهم سود سرمایه ( $pi_t$ )
۰.۰۰۰۰۰	۴۱.۱۴۲۵۱	۰.۵۸۸۲۵۹	بیکاری در دوره قبل ( $u_{t-1}$ )
۰.۰۰۰۰۰	۵.۸۶۳۹۴۹	۷.۲۴۵۷۷۹	رشد بهره‌وری سرمایه ( $gx_t$ )
$D.W = ۱.۰۴۸۸۴۱ \quad R^2 = ۰.۴۸۹۱۸۸$			

منبع: محاسبات محقق

رشد موجودی سرمایه تأثیر مثبت و معنادار بر بیکاری دارد. این بدان معنی است که وقتی بهره‌وری سرمایه افزایش می‌یابد، بنگاه‌ها سرمایه بیشتر و نیروی کار کمتری استفاده می‌کنند بنابراین سرمایه جایگزین نیروی کار می‌شود لذا بیکاری افزایش می‌یابد.

تغییرهای بهره‌وری سرمایه منجر به کاهش معنادار بیکاری می‌شود. سهم سود سرمایه اثر منفی و معناداری روی بیکاری دارد. در واقع سهم سود سرمایه باعث افزایش ظرفیت تولید می‌شود و سپس سرمایه‌گذاری را افزایش داده در نتیجه شغل بیشتری ایجاد می‌کند که منجر به کاهش بیکاری می‌شود. بیکاری در دوره قبل اثر مثبت بر روی بیکاری در سال مورد نظر دارد. این نتیجه به دلیل چسبندگی بازار کار می‌باشد.

رشد بهره‌وری سرمایه اثر مثبت و معنادار بر بیکاری دارد؛ در واقع رشد بهره‌وری سرمایه که زیاد می‌شود سرمایه جایگزین نیروی کار می‌شود و این موجب افزایش بیکاری خواهد شد. با توجه به آماره  $J$ -Statistic به دست آمده (۰۰۰۹)، ابزارهای بکار گرفته شده به صورت صحیح می‌باشند و کل رگرسیون معنادار است.

#### ۸-۲- برآورد به روش رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری

مدل‌های VAR اولیه تجزیه چولسکی را برای به دست آوردن توابع واکنش آنی بکار برده‌اند. تجزیه چولسکی بر یک ترتیب علی دلالت می‌کند در صورتی که محقق بخواهد آثار بیش از یک شوک را بررسی کند ممکن است غیرقابل قبول باشد (البورن، ۲۰۰۸). بلانچارد و برنانک (۱۹۸۹) با در نظر گرفتن محدودیت‌های نظری روی آثار همزمان تکانه‌ها الگوی SVAR را توسعه دادند، سپس کلاریدا و گالی (۱۹۹۴) با اعمال محدودیت‌های نظری روی آثار بلندمدت تکانه‌ها، توابع واکنش آنی را شناسایی کردند. برخلاف الگوی VAR اولیه که در آن‌ها شناسایی تکانه‌های ساختاری به‌طور ضمنی و سلیقه‌ای صورت می‌گیرد، در الگوهای خود رگرسیون برداری ساختاری به‌طور صریح حاوی یک منطق اقتصادی یا استفاده از تئوری‌های اقتصادی برای اعمال قیود و محدودیت‌ها است. پس از اعمال محدودیت‌ها شناسایی شوک‌های ساختاری به دست می‌آیند.

این شوک‌ها می‌توانند برای ایجاد توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس به منظور ارزیابی آثار پویا بر روی متغیرهای مختلف بکار گرفته شوند. (کریستیانو و همکاران، ۲۰۰۱) رابطه اصلی برقرار شده بین شوک‌های فرم خلاصه شده و شوک‌های فرم ساختاری در یک مدل SVAR به صورت روبرو است:  $A\varepsilon_t = BU_t$

که  $\varepsilon_t$  و  $U_t$  به ترتیب بردارهای جمله‌های اخلال فرم خلاصه شده ( $\varepsilon_t$ ) و جمله‌های اخلال ساختاری ( $U_t$ ) هستند که هم  $\varepsilon_t$  و  $U_t$  بردارهایی با ابعاد  $(K \times 1)$  هستند و  $A$  و  $B$  ماتریس‌هایی با ابعاد  $(K \times K)$  می‌باشند. بر طبق مطالعه‌های بلانچارد (۱۹۸۹)، جیانینی (۱۹۹۲) و سیمز (۱۹۸۶) همبستگی هم‌زمان بین متغیرها به وسیله دو ماتریس معکوس‌پذیر  $A$  و  $B$  قابل بیان است.

در این تحقیق متغیرهایی که در مدل SVAR استفاده کرده‌ایم، متغیرهایی از دستگاه معادلاتی هستند که سرمایه‌گذاری (رشد موجودی سرمایه)، پس‌اندازها، توزیع درآمد (سهم سود سرمایه)، بیکاری، رشد

بهره‌وری سرمایه و خالص صادرات را در برمی‌گیرد. برای تمام شش معادله سری زمانی، داده‌ها به صورت سالانه برای سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۳ می‌باشد.

برای تخمین مدل SVAR به دست آوردن طول وقفه بهینه، از مقدمات تخمین مدل می‌باشد. چرا که تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در این الگو تضمین می‌کند که جمله‌ها خطای مربوط به معادله‌های نوفه سفید باشد. برای تعیین طول وقفه بهینه، معیارهای متفاوتی وجود دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به معیار آکائیک (AIC)، شوارتز بیزین (SC)، حنان کوئین (HQ)، FPE و نسبت درست‌نمایی (LR) اشاره کرد.

جدول ۸- وقفه بهینه

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	تعداد وقفه
-۱۳,۹۲۶۱۷	-۱۳,۴۲۶۴۶	-۱۴,۲۰۲۱۵	۱۴- e ۲,۷۴	NA	۲۸۷,۸۴۰۹	۰
*-۱۸,۷۸۳۸۴	*-۱۷,۲۸۴۷	-۱۹,۶۱۱۸	۱۶- e ۱,۲۹	۲۱۱,۸۲۷	۴۲۶,۶۲۴۲	۱
-۱۸,۶۹۹۰۲	-۱۶,۲۰۰۴۷	*-۲۰,۰۷۸۹۶	*۱۶- e ۱,۰۱	*۵۴,۳۲۳۶۶	۴۷۱,۵۰۰۲	۲

منبع: محاسبات محقق

با توجه به جدول ۸ معیارهای آکائیک و نسبت درست‌نمایی و FPE وقفه ۲ را نشان می‌دهند و معیار شوارتز و حنان وقفه ۱ را به عنوان وقفه بهینه در نظر می‌گیرد. بنا بر اینکه معیارهای بیشتری وقفه ۲ را نشان می‌دهند وقفه بهینه ۲ خواهد بود. با توجه به مطالب گفته شده، مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) به شرح زیر است:

$$\begin{bmatrix} gs \\ gi \\ pi \\ gx \\ nx \\ u \end{bmatrix} = A(L) \times \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \end{bmatrix}$$

سمت چپ دستگاه فوق متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. در سمت راست معادله، ماتریس  $A(L)$  یک ماتریس مربعی حاوی چند جمله‌ای‌هایی برحسب عملگر وقفه می‌باشد. به طور مثال، درایه سطر  $i$  ام و ستون  $j$  ام ماتریس  $A(L)$ ،  $a_{ij}(L)$  است که پاسخ  $i$  امین متغیر وابسته را به  $j$  امین شوک ساختاری نشان می‌دهد. بردار  $E' = [\varepsilon_1 \ \varepsilon_2 \ \varepsilon_3 \ \varepsilon_4 \ \varepsilon_5 \ \varepsilon_6]$  شامل جملات اخلال ساختاری می‌باشند که به ترتیب زیر تعریف شده‌اند:

$\varepsilon_1$ : تکانه (شوگ) مربوط به پس‌انداز،  $\varepsilon_2$ : تکانه (شوگ) مربوط به رشد موجودی سرمایه،  $\varepsilon_3$ : تکانه (شوگ) مربوط به سهم سود سرمایه،

$\mathcal{E}_4$ : تکانه (شوگ) مربوط به رشد بهره‌وری سرمایه،  $\mathcal{E}_5$ : تکانه (شوگ) مربوط به خالص صادرات،  $\mathcal{E}_6$ : تکانه (شوگ) مربوط به بیکاری

### ۸-۲-۱ مساله شناسایی و اعمال قیود بر ماتریس $A$ در مدل $SVAR$

شناسایی تکانه‌های ساختاری با اعمال محدودیت‌هایی در خصوص اثرهای بلندمدت تکانه‌ها روی متغیرها انجام می‌گیرد. در این مطالعه پنج نوع محدودیت به منظور شناسایی مورد استفاده قرار گرفته است. این محدودیت‌ها متضمن مقادیر صفر در ماتریس ضرایب بلندمدت می‌باشند.

(۱) محدودیت‌های مربوط به وابسته بودن بیکاری به خالص صادرات، رشد بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه، رشد موجودی سرمایه و پس‌انداز؛

(۲) محدودیت‌های مربوط به وابسته بودن خالص صادرات به رشد بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه، رشد موجودی سرمایه و پس‌انداز؛

(۳) محدودیت‌های مربوط به وابسته بودن رشد بهره‌وری سرمایه به سهم سود سرمایه، رشد موجودی سرمایه و پس‌انداز؛

(۴) محدودیت‌های مربوط به وابسته بودن سهم سود سرمایه به رشد موجودی سرمایه و پس‌انداز؛

(۵) محدودیت‌های مربوط به وابسته بودن رشد موجودی سرمایه به پس‌انداز.

$$A(L) = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} \\ 0 & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} \\ 0 & 0 & a_{33} & a_{34} & a_{35} & a_{36} \\ 0 & 0 & 0 & a_{44} & a_{45} & a_{46} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & a_{55} & a_{56} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & a_{66} \end{bmatrix}$$

### ۸-۲-۲ تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی ( $FEVDs$ )

تجزیه و تحلیل اثرهای متقابل پویا از تکانه‌های ایجاد شده در الگو، با استفاده از روش‌های تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی ( $FEVDs$ ) صورت می‌گیرد. روش تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجه برون‌زایی متغیرهای نمونه را اندازه‌گیری می‌کند؛ بنابراین تجزیه واریانس را می‌توان علیت گرنجر خارج از نمونه نام‌گذاری کرد. در این روش سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌گردد. به‌طور مثال اگر متغیری مبتنی بر مقادیر با وقفه خود به‌طور بهینه قابل پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی تنها بر اساس تکانه وارد بر آن متغیر شرح داده می‌شود.

واریانس خطای پیش‌بینی به عناصری که شوک‌های هر یک از متغیرها را دربر دارند تجزیه می‌گردد و می‌توان بررسی کرد که چند درصد واریانس خطای پیش‌بینی به وسیله خود متغیر و چند درصد به وسیله متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود. ستون اول نشان‌دهنده خطای پیش‌بینی ( $S.E$ ) در دوره‌های مختلف است. منبع این خطا تغییر در مقادیر جاری و شوک‌های آتی می‌باشد. از آنجایی که این خطا در هر سال بر اساس خطای سال قبل محاسبه می‌شود، بنابراین به مرور زمان افزایش می‌یابد. ستون‌های بعدی درصد واریانس ناشی از تغییر ناگهانی یا تکانه مشخص را نشان می‌دهند. در ادامه نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی متغیرهای مورد استفاده در مدل تجزیه و تحلیل می‌شود.

تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای متغیرهای پس‌انداز، رشد موجودی سرمایه، سهم سود سرمایه، رشد بهره‌وری سرمایه، خالص صادرات و بیکاری به ترتیب در جدول ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ آورده شده است.

جدول ۹- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی پس‌انداز در ایران

تکانه بیکاری	تکانه خالص صادرات	تکانه رشد بهره‌وری سرمایه	پس‌انداز			تکانه پس‌انداز	S.E	دوره
			تکانه سهم سود سرمایه	تکانه رشد موجودی سرمایه	تکانه رشد سود سرمایه			
شوک ۶	شوک ۵	شوک ۴	شوک ۳	شوک ۲	شوک ۱			
۶,۶۶۴۰۸۲	۱۲,۰۵۸۰۸	۱,۲۴۸۱۸۴	۱۲,۸۳۶۹۲	۶,۸۶۸۴۹۴	۶۰,۳۲۴۲۵	۰,۰۲۲۱۲۱	۱	
۹,۱۷۵۵۵	۱۸,۳۶۰۴۲	۱,۸۸۱۶۵۳	۱۷,۵۹۸۶۲	۵,۴۱۶۴۴	۴۷,۵۶۰۳۲	۰,۰۲۴۹۷۴	۲	
۱۶,۴۴۱۵	۱۹,۵۰۱۷۳	۲,۱۴۵۲۳۸	۱۷,۹۰۱۹۱	۵,۶۱۲۰۹۳	۳۸,۳۹۷۵۳	۰,۰۲۷۹۰۹	۳	
۲۰,۳۱۳۸۹	۲۰,۸۱۱۰۹	۲,۶۲۶۰۹۷	۱۸,۱۴۲۶	۴,۹۵۹۶۱۸	۳۳,۱۴۶۷۱	۰,۰۳۰۱۱۲	۴	
۲۲,۶۶۹۸۳	۲۲,۰۲۷۵	۲,۴۹۸۶۴۸	۱۷,۲۵۰۵۶	۴,۶۶۹۲۱۱	۳۰,۸۸۴۲۵	۰,۰۳۱۲۳	۵	
۲۲,۹۵۲۳	۲۲,۴۰۳۰۵	۲,۶۳۵۲۴۳	۱۶,۹۹۲۰۵	۴,۵۹۵۵۱	۳۰,۴۲۱۸۴	۰,۰۳۱۴۸۳	۶	
۲۳,۰۰۴۹	۲۲,۴۴۳۵۱	۲,۶۴۱۶۲۳	۱۶,۹۳۴۸۵	۴,۶۴۵۱۳۷	۳۰,۳۲۹۹۹	۰,۰۳۱۵۳۷	۷	
۲۳,۰۰۲۹۲	۲۲,۵۰۳۲۷	۲,۶۷۰۶۵۵	۱۶,۹۰۶۲۳	۴,۶۲۹۴۸۶	۳۰,۲۸۷۴۴	۰,۰۳۱۵۹۲	۸	
۲۲,۹۹۸۵۴	۲۲,۶۲۹۰۷	۲,۶۶۱۴۲۸	۱۶,۸۶۶۵۱	۴,۶۱۹۶۶۱	۳۰,۲۲۴۷۹	۰,۰۳۱۶۵۸	۹	
۲۲,۹۹۲۶۲	۲۲,۷۱۹۷۹	۲,۶۷۸۷۲۴	۱۶,۸۵۵۳۴	۴,۶۱۰۳۲۸	۳۰,۱۴۳۲	۰,۰۳۱۷۰۲	۱۰	

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای پس‌انداز طبق جدول ۹ در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد بیشترین توضیح‌دهندگی تغییرهای پس‌انداز توسط خود تکانه پس‌انداز و کمترین توضیح‌دهندگی توسط تکانه رشد بهره‌وری سرمایه می‌باشد. در نتیجه عواملی که پس‌انداز را در دوره اول توضیح می‌دهند

به ترتیب پس انداز، سهم سود سرمایه، خالص صادرات، رشد موجودی سرمایه، بیکاری و رشد بهره‌وری سرمایه هستند.

در بلندمدت از قدرت توضیح‌دهندگی تغییرهای پس‌انداز توسط تکانه‌های پس‌انداز و رشد موجودی سرمایه کاسته شده، درحالی‌که تکانه‌های سهم سود سرمایه، رشد بهره‌وری سرمایه، خالص صادرات و بیکاری قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری برای تغییرهای پس‌انداز نسبت به دوره اول دارند. پس بیشترین توضیح‌دهندگی نوسان‌های پس‌انداز در بلندمدت به ترتیب توسط تکانه پس‌انداز، تکانه بیکاری، تکانه خالص صادرات، تکانه سهم سود سرمایه، تکانه رشد موجودی سرمایه و رشد بهره‌وری سرمایه می‌باشد. تأثیرپذیری پس‌انداز از خالص صادرات و بیکاری در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است و افزایش خالص صادرات و بیکاری به تدریج منجر به افزایش پس‌انداز می‌شود و تکانه رشد موجودی سرمایه و رشد بهره‌وری سرمایه درصد ناچیزی از نوسان‌های پس‌انداز را به‌ویژه در بلندمدت توضیح می‌دهند.

جدول ۱۰- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی رشد موجودی سرمایه در ایران

رشد موجودی سرمایه							S.E	دوره
تکانه بیکاری	تکانه خالص صادرات	تکانه رشد بهره‌وری سرمایه	تکانه سهم سود سرمایه	تکانه رشد موجودی سرمایه	تکانه پس‌انداز	شوک ۱		
شوک ۶	شوک ۵	شوک ۴	شوک ۳	شوک ۲	شوک ۱			
۴,۹۰۱۰۰۳	۶۳,۲۴۸۵۳	۱۱,۸۵۹۰۵	۱۵,۳۵۴۶	۴,۱۳۴۴۱۲	۰,۵۰۲۴۰۱	۰,۰۰۷۱۲۳	۱	
۹,۰۳۶۷۲۵	۷۰,۲۶۲۵۱	۹,۳۳۹۴۷۷	۹,۱۸۶۴۳۱	۱,۳۶۶۸۷۸	۰,۸۰۷۹۷۹	۰,۰۱۳۱۹۴	۲	
۱۰,۵۰۲۱۸	۷۳,۵۲۶۳۲	۶,۳۲۴۶۷۴	۸,۰۹۰۷۹۷	۰,۹۶۱۴۴۶	۰,۵۹۴۵۸۱	۰,۰۱۶۰۹۳	۳	
۹,۸۳۲۴۷۳	۷۴,۶۰۶۳۶	۶,۰۲۷۹۱۵	۷,۶۰۶۶۱	۱,۱۲۴۲۰۵	۰,۸۰۲۵۳۹	۰,۰۱۶۸۸۱	۴	
۹,۵۷۶۸۲۲	۷۴,۲۸۸۶۵	۵,۸۶۵۳۷۱	۷,۸۵۶۸۸۵	۱,۶۰۸۴۱۵	۰,۸۰۳۸۵۵	۰,۰۱۷۱۱۳	۵	
۹,۳۶۱۳۷۲	۷۳,۲۹۲۱۲	۵,۷۵۳۵۳۲	۸,۵۴۷۶۴۵	۱,۶۵۱۸۸۷	۱,۳۹۳۴۴۵	۰,۰۱۷۳۱۲	۶	
۹,۲۹۱۶۳۳	۷۲,۳۳۲۰۱	۵,۷۱۵۵۶۲	۹,۴۲۵۱۳۸	۱,۶۶۳۲۴۲	۱,۵۷۲۴۱۳	۰,۰۱۷۴۷	۷	
۹,۴۵۶۷۵۸	۷۱,۳۸۹۸۶	۵,۶۸۱۱۶۱	۱۰,۱۴۶۶۳	۱,۷۷۰۴۹۵	۱,۵۵۵۰۹۳	۰,۰۱۷۵۹۶	۸	
۹,۸۱۹۶۸۷	۷۰,۶۱۵۴۲	۵,۶۳۰۴۳۲	۱۰,۵۶۳۴۳	۱,۸۱۸۴۰۶	۱,۵۵۲۶۲۱	۰,۰۱۷۶۹۴	۹	
۱۰,۱۲۶۱۴	۷۰,۲۴۸۰۲	۵,۶۱۲۴۹۹	۱۰,۶۵۸۱۹	۱,۸۱۰۳۳	۱,۵۴۴۸۲۵	۰,۰۱۷۷۴	۱۰	

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای رشد موجودی سرمایه، در جدول ۱۰ نشان داده شده است. طبق جدول بیشترین توضیح‌دهندگی نوسان‌های رشد موجودی سرمایه در کوتاه‌مدت توسط تکانه خالص صادرات و کمترین توضیح‌دهندگی توسط پس‌انداز می‌باشد. در بلندمدت تکانه خالص صادرات



بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی نوسان‌های رشد موجودی سرمایه را دارد و پس از آن، تکانه سهم سود سرمایه، بیکاری، رشد بهره‌وری سرمایه، رشد موجودی سرمایه و پس‌انداز قرار دارند. می‌توان نتیجه گرفت تأثیرپذیری رشد موجودی سرمایه از خالص صادرات و بیکاری در ایران در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است و افزایش خالص صادرات و بیکاری به تدریج منجر به افزایش رشد موجودی سرمایه می‌شود. در این میان تکانه پس‌انداز و رشد موجودی سرمایه درصد ناچیزی از نوسان‌های رشد موجودی سرمایه را به‌ویژه در بلندمدت توضیح می‌دهند که نشان‌دهنده پایین بودن جهت علیت از سمت پس‌انداز به طرف رشد موجودی سرمایه است.

جدول ۱۱- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی سهم سود سرمایه در ایران

سهم سود سرمایه							
دوره	S.E	تکانه پس‌انداز	تکانه رشد موجودی سرمایه	تکانه سهم سود سرمایه	تکانه بهره‌وری سرمایه	تکانه خالص صادرات	تکانه بیکاری
		شوک ۱	شوک ۲	شوک ۳	شوک ۴	شوک ۵	شوک ۶
۱	۰۰۰۱۳۱۶۶	۳,۲۴۸۷۵	۱,۸۷۶۹۳	۳۳,۷۷۸۵۷	۹,۳۲۹۰۹۵	۲۹,۱۶۳۹	۲۲,۶۰۲۷۵
۲	۰۰۰۱۹۴۳	۱,۵۶۸۶۵۸	۱,۴۴۸۵۰۱	۲۴,۴۳۵۲۹	۴,۳۳۹۶۱۴	۳۷,۲۶۰۱۳	۳۰,۹۴۷۸۱
۳	۰۰۰۲۱۸۴۴	۴,۱۴۰۳۰۹	۱,۶۰۵۹۷۶	۲۲,۰۲۹۹	۳,۹۷۸۵۸۹	۳۶,۷۲۰۱۴	۳۱,۵۲۵۰۹
۴	۰۰۰۲۲۴۸۷	۴,۳۸۶۳۱۶	۲,۰۱۰۲۷۶	۲۱,۲۰۸۱۲	۳,۹۵۶۸۸۹	۳۵,۹۱۸۶	۳۲,۵۱۹۸
۵	۰۰۰۲۲۶۶۳	۴,۶۲۸۱۷۸	۱,۹۸۹۵۷۹	۲۰,۹۶۲۷۸	۴,۱۲۸۷۷۹	۳۵,۶۸۳۳۹	۳۲,۶۰۷۲۹
۶	۰۰۰۲۲۷۱۹	۴,۸۱۹۹۸۷	۲,۰۰۱۷۳۸	۲۰,۸۶۱۰۸	۴,۲۹۵۵۳۱	۳۵,۵۳۹۵۶	۳۲,۴۸۲۱
۷	۰۰۰۲۲۷۴۴	۴,۸۱۴۲۹	۲,۰۰۵۵۸۴۶	۲۰,۸۳۰۱	۴,۴۲۴۸۴۱	۳۵,۴۶۴۰۳	۳۲,۴۱۰۸۹
۸	۰۰۰۲۲۷۷۴	۴,۸۰۴۱۱۹	۲,۰۰۷۱۳۳۸	۲۰,۸۶۶۶۲	۴,۴۴۵۱۵۷	۳۵,۳۸۷۳۵	۳۲,۴۲۵۴۲
۹	۰۰۰۲۲۸۲۴	۴,۸۰۳۳۸	۲,۰۰۷۲۶۸۶	۲۰,۸۵۱۳۱	۴,۴۴۷۱۸۶	۳۵,۳۴۸۷۱	۳۲,۴۷۶۷۳
۱۰	۰۰۰۲۲۸۴۷	۴,۷۹۸۴۵۸	۲,۰۰۶۹۹۸	۲۰,۸۱۸۴۸	۴,۴۵۳۰۹	۳۵,۳۵۱۱	۳۲,۵۰۸۹

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای سهم سود سرمایه که در جدول ۱۱ آورده شده، نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت بیشترین توضیح‌دهندگی تغییرهای سهم سود سرمایه توسط خود تکانه سهم سود سرمایه انجام می‌شود و پس از آن به ترتیب تکانه خالص صادرات، تکانه بیکاری، تکانه رشد بهره‌وری سرمایه، تکانه پس‌انداز و تکانه رشد موجودی سرمایه، توضیح‌دهندگی نوسان‌های سهم سود سرمایه را بر عهده دارند.

در بلندمدت بیشترین توضیح‌دهندگی نوسانات سهم سود سرمایه توسط تکانه خالص صادرات انجام می‌شود و پس از آن تکانه بیکاری، تکانه سهم سود سرمایه، تکانه پس‌انداز، تکانه رشد بهره‌وری سرمایه و تکانه رشد موجودی سرمایه قرار دارند.

می‌توان نتیجه گرفت تأثیرپذیری سهم سود سرمایه از خالص صادرات و بیکاری در ایران در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است و افزایش خالص صادرات و بیکاری به تدریج منجر به افزایش سهم سود سرمایه می‌شود.

جدول ۱۲- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی رشد بهره‌وری سرمایه در ایران

رشد بهره‌وری سرمایه							S.E	دوره
تکانه بیکاری	تکانه خالص صادرات	تکانه رشد بهره‌وری سرمایه	تکانه سهم سود سرمایه	تکانه رشد موجودی سرمایه	تکانه پس‌انداز	تکانه		
شوک ۶	شوک ۵	شوک ۴	شوک ۳	شوک ۲	شوک ۱			
۱۳,۷۱۸۵۸	۳۴,۹۷۱۳۳	۲۵,۷۵۹۲۹	۲۳,۲۱۲۳۴	۰,۰۴۲۴۱۴	۲,۲۹۶۰۴۷	۰,۰۵۶۴۷۳	۱	
۱۵,۷۸۰۸۶	۳۲,۱۲۹۸۶	۲۶,۶۷۳۱۴	۲۱,۳۴۹۵۱	۰,۰۶۵۹۹۶۱	۳,۴۰۶۶۷۵	۰,۰۶۱۳۳۹	۲	
۱۵,۶۲۶۸۹	۳۰,۱۴۶۹۷	۲۳,۷۶۰۴۵	۲۰,۳۴۴۴۲	۲,۶۵۳۶۷۱	۷,۴۶۷۵۹۶	۰,۰۶۷۲۴۷	۳	
۱۵,۹۰۵۳۶	۳۰,۴۰۹۶۵	۲۳,۶۸۰۳	۱۹,۸۸۴۴۷	۲,۴۸۳۲۲۸	۷,۶۳۶۹۹۴	۰,۰۷۰۱۲۸	۴	
۱۵,۹۲۲۲۵	۲۹,۲۰۷۰۶	۲۲,۷۰۱۸۷	۱۹,۱۰۵۵۵	۳,۲۳۴۰۵۶	۹,۸۲۹۲۰۶	۰,۰۷۱۷۲۵	۵	
۱۵,۹۷۷۴۹	۲۸,۷۹۲۶۸	۲۳,۴۵۳۸۱	۱۸,۸۸۱۸۱	۳,۲۰۸۳۲۴	۹,۶۸۵۸۹۵	۰,۰۷۲۲۵۴	۶	
۱۵,۸۶۶۳۲	۲۸,۵۷۳۵۹	۲۳,۲۷۵۹۷	۱۸,۷۹۲۴۱	۳,۴۲۵۶۴۷	۱۰,۰۶۶۰۶	۰,۰۷۲۵۳۶	۷	
۱۵,۸۹۴۵۷	۲۸,۴۴۷۰۱	۲۳,۵۲۳۹۱	۱۸,۷۳۹۴۱	۳,۴۰۰۰۷۶	۹,۹۹۵۰۲۵	۰,۰۷۲۸۱۱	۸	
۱۵,۹۰۰۰۵	۲۸,۴۸۵۴۹	۲۳,۴۵۹۲۵	۱۸,۶۸۹۶۸	۳,۴۶۷۷۰۲	۹,۹۹۷۸۴۱	۰,۰۷۲۹۱۳	۹	
۱۵,۸۸۰۲۹	۲۸,۴۳۱۶۴	۲۳,۵۲۶۶۸	۱۸,۶۷۷۱۸	۳,۴۶۴۷۸۶	۱۰,۰۱۹۴۱	۰,۰۷۲۹۸۳	۱۰	

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای رشد بهره‌وری سرمایه طبق جدول ۱۲ نشان می‌دهد که بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی نوسان‌های رشد بهره‌وری سرمایه، توسط تکانه خالص صادرات در کوتاه‌مدت می‌باشد. پس از آن تکانه‌های رشد بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه، بیکاری، پس‌انداز و موجودی سرمایه توضیح‌دهندگی نوسان‌های رشد بهره‌وری سرمایه را بر عهده دارند. در بلندمدت قدرت توضیح‌دهندگی نوسان‌های رشد بهره‌وری سرمایه بر عهده تکانه‌های خالص صادرات، رشد بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه، بیکاری، پس‌انداز و رشد موجودی سرمایه است.

می‌توان نتیجه گرفت تأثیرپذیری رشد بهره‌وری سرمایه از خالص صادرات در ایران در کوتاه مدت بیشتر است. همچنین رشد بهره‌وری سرمایه و سهم سود سرمایه به ترتیب نقش مهمی در توضیح‌دهندگی نوسانهای رشد بهره‌وری سرمایه دارد. در این میان تکانه رشد موجودی سرمایه درصد ناچیزی از نوسان های رشد بهره‌وری سرمایه را توضیح می‌دهند که نشان‌دهنده پایین بودن جهت علیت از سمت رشد موجودی سرمایه به طرف رشد بهره‌وری سرمایه است. در بلندمدت اثر تکانه بیکاری و پس‌انداز بر نوسانات رشد بهره‌وری سرمایه افزایش کمی داشته و در واقع در بلندمدت این دو تکانه قادر هستند نوسان های را بهتر توضیح دهند درحالی‌که از توضیح‌دهندگی نوسان های رشد بهره‌وری سرمایه توسط تکانه بیکاری، خالص صادرات، رشد بهره‌وری سرمایه و سهم سود سرمایه در بلندمدت کاسته شده است؛ اما همچنان خالص صادرات در بلندمدت بیشترین تأثیر را در توضیح‌دهندگی نوسان های رشد بهره‌وری سرمایه بر عهده دارد.

جدول ۱۳- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی خالص صادرات در ایران

خالص صادرات							
دوره	S.E	تکانه پس‌انداز	تکانه رشد موجودی سرمایه	تکانه سود سرمایه	تکانه رشد بهره‌وری سرمایه	تکانه خالص صادرات	تکانه بیکاری
		شوک ۱	شوک ۲	شوک ۳	شوک ۴	شوک ۵	شوک ۶
۱	۰,۲۲۴۷۱	۵,۳۶۸۱۷۳	۰,۱۳۰۴	۳۷,۸۸۲۵۱	۵,۸۱۵۰۶	۶,۹۹۱۵۰۵	۴۳,۸۱۲۳۵
۲	۰,۲۹۷۵۴۵	۶,۴۴۹۵۴۵	۱,۱۳۲۰۲	۲۴,۹۰۰۸۵	۹,۵۱۹۲۸۶	۲۸,۹۵۸۲۲	۲۹,۰۴۰۰۹
۳	۰,۳۷۵۲۷۹	۴,۹۱۳۳۷۹	۳,۴۵۵۰۲۹	۲۱,۴۸۹۷۲	۶,۵۰۴۶۷۹	۴۳,۴۵۷۸۸	۲۰,۱۷۹۳۲
۴	۰,۴۱۴۴۸۸	۴,۰۲۷۹۱۹	۳,۰۱۵۰۸۹	۱۸,۶۲۳۷۸	۵,۸۶۲۰۸۱	۵۱,۴۷۷۶۹	۱۶,۹۹۳۴۴
۵	۰,۴۳۷۳۴۱	۳,۶۶۶۲۹۱	۲,۹۰۶۳۳	۱۶,۷۷۰۹۸	۵,۳۷۱۰۱۱	۵۵,۷۱۱۲۳	۱۵,۵۷۴۱۶
۶	۰,۴۶۰۳۹۷	۳,۷۳۹۱۷۳	۲,۷۴۶۳۵۷	۱۶,۳۴۳۳۵	۴,۹۵۴۵۱۸	۵۸,۱۵۰۸۴	۱۴,۰۶۵۷۶
۷	۰,۴۸۱۳۹۷	۳,۸۴۱۲۱۳	۲,۵۵۶۴۸۲	۱۶,۷۶۵۳۷	۴,۵۳۵۰۴۳	۵۹,۱۷۹۳۷	۱۳,۱۲۲۵۲
۸	۰,۴۹۵۹۷۱	۳,۶۲۱۳۷۷	۲,۶۳۲۴۵۱	۱۷,۸۵۹۹۶	۴,۳۵۰۰۷۱	۵۸,۷۶۶۴۶	۱۲,۷۶۹۶۸
۹	۰,۵۰۵۰۴	۳,۴۹۵۱۱۶	۲,۸۰۹۱۲۶	۱۸,۷۷۹۱۷	۴,۱۹۵۳۹۳	۵۷,۷۷۹۶۵	۱۲,۹۴۱۵۵
۱۰	۰,۵۱۰۲۲۴	۳,۴۳۱۴۵۴	۲,۸۳۹۰۷۵	۱۹,۳۹۸۱۴	۴,۱۲۴۱۵۶	۵۶,۹۴۲۱۵	۱۳,۲۶۵۰۲

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای خالص صادرات که در جدول ۱۳ آورده شده، نشان می‌دهد که بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی نوسان‌های خالص صادرات در کوتاه‌مدت مربوط به تکانه بیکاری می‌باشد، پس از آن تکانه سهم سود سرمایه، تکانه خالص صادرات، تکانه رشد بهره‌وری سرمایه، تکانه پس‌انداز و در آخر رشد موجودی سرمایه قرار دارد که رشد موجودی سرمایه در توضیح‌دهندگی نوسانهای خالص صادرات سهم ناچیزی دارد. در بلندمدت بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی مربوط به تکانه خالص

صادرات می‌باشد. پس از آن سهم سود سرمایه و بیکاری قرار دارد و تکانه‌های رشد بهره‌وری سرمایه، پس‌انداز و رشد موجودی سرمایه به ترتیب قدرت توضیح‌دهندگی کمتری دارند. می‌توان نتیجه گرفت تأثیرپذیری خالص صادرات از تکانه خودش در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است که نشان‌دهنده وابستگی خالص صادرات به دوره‌های قبلی خود است. در این میان تکانه رشد موجودی سرمایه درصد ناچیزی از نوسان‌های خالص صادرات را توضیح می‌دهند که نشان‌دهنده پایین بودن جهت‌علیت از سمت رشد موجودی سرمایه به طرف خالص صادرات است. به‌طور کلی تکانه پس‌انداز، رشد موجودی سرمایه و رشد بهره‌وری سرمایه، چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت قدرت پایینی در توضیح‌دهندگی نوسانات خالص صادرات دارند. تکانه‌های سهم سود سرمایه و بیکاری نیز از قدرت توضیح‌دهندگی‌شان در طی زمان کاسته شده و نقش کمتری نسبت به دوره کوتاه‌مدت در توضیح‌دهندگی نوسانهای خالص صادرات بر عهده‌دارند.

جدول ۱۴- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی بیکاری در ایران

بیکاری							دوره
تکانه بیکاری	تکانه خالص صادرات	تکانه رشد بهره‌وری سرمایه	تکانه سهم سود سرمایه	تکانه رشد موجودی سرمایه	تکانه پس‌انداز	S.E	
شوک ۶	شوک ۵	شوک ۴	شوک ۳	شوک ۲	شوک ۱		
۴۸,۲۷۴۸۳	۱۱,۹۰۷۲۴	۰,۱۳۱۱۴۶	۲۶,۸۵۲۴۷	۱۲,۷۹۹۱۵	۰,۰۳۵۱۶۵	۱,۰۲۰۲۹۸۳	۱
۵۷,۰۲۰۳۶۹	۱۶,۰۵۷۹۱	۰,۲۶۴۵۵۷	۱۷,۹۶۶۹۹	۸,۰۴۳۶۰۸	۰,۰۷۰۲۴۲	۱,۴۸۳۶۶۴	۲
۵۸,۹۳۷۳۷	۱۶,۶۶۲۷۲	۰,۲۳۱۹۲	۱۶,۰۲۸۷۲	۸,۰۴۸۲۰۸	۰,۰۹۱۰۶۲	۱,۵۸۷۸۵۳	۳
۵۷,۰۳۶۱۳۱	۱۶,۰۲۰۹۵۱	۰,۲۶۷۲۶۷	۱۷,۷۳۵۲۶	۷,۹۷۲۴۵۷	۰,۴۵۴۱۹۱	۱,۶۵۰۳۶۷	۴
۵۵,۵۲۰۳۱	۱۵,۶۴۷۲۷	۰,۲۷۷۲۸۱	۱۹,۹۱۵۵۶	۷,۹۸۳۰۵۲	۰,۶۵۶۵۳	۱,۶۸۲۴۹۴	۵
۵۳,۸۵۷۷۶	۱۵,۴۰۴۳۱	۰,۳۱۴۸۶	۲۱,۶۳۵۹۴	۸,۱۴۴۴۸۶	۰,۶۴۲۶۴۵	۱,۷۰۸۲۹۷	۶
۵۲,۷۱۸۶۶	۱۵,۹۵۰۳۶	۰,۳۰۹۶۵۵	۲۲,۱۹۷۴۷	۸,۱۶۹۸۸۳	۰,۶۵۳۹۷۲	۱,۷۲۸۴۰۹	۷
۵۱,۸۹۴۹۸	۱۷,۰۲۶۷۹	۰,۳۱۵۸۷۷	۲۲,۰۶۳۷۲	۸,۰۴۶۰۳	۰,۶۵۲۵۹۸	۱,۷۴۴۱۱۹	۸
۵۱,۰۶۶۳۶	۱۸,۳۵۱۳	۰,۳۱۱۶۹۵	۲۱,۶۹۸۱۱	۷,۹۱۲۸۷۵	۰,۶۵۹۶۶۴	۱,۷۵۸۷۷۴	۹
۵۰,۲۰۷۶۶	۱۹,۵۶۸۲۴	۰,۳۰۷۸۱۱	۲۱,۴۵۰۳	۷,۷۸۳۷۱۳	۰,۶۸۲۲۷۲	۱,۷۷۳۷۷۶	۱۰

منبع: محاسبات محقق

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای بیکاری که در جدول ۱۴ آورده شده، نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت بیشترین توضیح‌دهندگی نوسانات بیکاری توسط تکانه بیکاری و پس از آن تکانه سهم سود سرمایه، رشد موجودی سرمایه، خالص صادرات، رشد بهره‌وری سرمایه و پس‌انداز می‌باشد. در بلندمدت به ترتیب بیشترین تغییرهای بیکاری توسط تکانه بیکاری می‌باشد پس از آن به ترتیب تکانه سهم

سود سرمایه، تکانه خالص صادرات، تکانه رشد موجودی سرمایه، تکانه پس‌انداز و تکانه رشد بهره‌وری سرمایه توضیح‌دهندگی نوسان‌های بیکاری را بر عهده‌دارند.

می‌توان نتیجه گرفت تأثیرپذیری بیکاری از تکانه خودش یعنی بیکاری در ایران در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است که نشان‌دهنده وابستگی بیکاری به دوره‌های قبلی خود است. در این میان تکانه پس‌انداز و رشد بهره‌وری سرمایه درصد ناچیزی از نوسان‌های بیکاری را توضیح می‌دهند که نشان‌دهنده پایین بودن جهت‌علیت از سمت پس‌انداز و رشد بهره‌وری سرمایه به طرف بیکاری است.

در بلندمدت نیز بیشترین توضیح‌دهندگی نوسان‌های بیکاری توسط تکانه خودش انجام می‌گیرد. در طی زمان بر قدرت توضیح‌دهندگی نوسان‌های بیکاری توسط خالص صادرات افزوده‌شده و نقش بیشتری نسبت به دوره کوتاه مدت در توضیح‌دهی نوسان بیکاری دارد. درحالی‌که تکانه‌های سهم سود سرمایه و رشد موجودی سرمایه در بلندمدت از قدرت توضیح‌دهندگی‌شان برای نوسان‌های بیکاری کاسته شده است؛ بنابراین نوسان‌های بیکاری در وهله اول وابسته به تکانه خودش است و در مرحله بعد وابسته به تکان خالص صادرات است که در طی زمان درحال افزایش توضیح‌دهندگی است.

## ۹- نتیجه‌گیری

در این مطالعه با به‌کارگیری سیستم معادله‌های همزمان به روش گشتاور تعمیم‌یافته، ارتباط بین متغیرها در ایران و برای دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۳ مورد بررسی قرار دادیم و با استفاده از روش رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری به بررسی اثر شوک‌های ساختاری وارده بر متغیرها پرداختیم.

مدلی که در این مطالعه برای تحلیل اثر پویایی توسعه مالی ارائه‌شده، یک مدل اقتصادی باز پساکینزی استاکهمر و اوناران می‌باشد که بازار کار تقاضامحور را در نظر می‌گیرد. همچنین بازار کالا، توابع رفتاری رشد سرمایه، رشد پس‌انداز و خالص صادرات را شامل می‌شود که با تابع سهم سود سرمایه، تابع رشد بهره‌وری و تابع بیکاری کامل می‌شود.

در معادله اول که به روش سیستم همزمان تخمین زده‌شده، اثر متغیرهایی از قبیل بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه، نرخ بهره، رشد بهره‌وری سرمایه و عمق مالی بر رشد موجودی سرمایه بررسی شد که نتایج این تخمین حاکی از اثر منفی سهم سود سرمایه و عمق مالی بر رشد موجودی سرمایه (به‌عنوان رشد اقتصادی در نظر گرفته‌شده) می‌باشد. درحالی‌که بهره‌وری سرمایه، نرخ بهره و رشد بهره‌وری سرمایه اثر مثبت بر متغیر رشد موجودی سرمایه دارد. با توجه به اینکه در ایران بنگاه‌ها با افزایش سود سرمایه، سرمایه‌های خود را به سایر بخش‌های زودبازده (مثل ساخت‌وساز و نگهدار طلا و ارز) منتقل می‌کنند و از تولید خارج کرده، بنابراین اثر منفی بر سرمایه‌گذاری دارد که در این حالت با مبانی نظری تطابق ندارد و فرضیه رد می‌شود.

در خصوص عمق مالی نیز انتظار داشتیم اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته باشد ولی از آنجا که ایران کشوری درحال توسعه است نمی‌تواند منابع بیشتری را به توسعه سیستم مالی خود اختصاص دهد و

همچنین بازارهای مالی کارایی مناسب را ندارند، پس بازارهای مالی نتوانسته‌اند در خدمت بخش واقعی اقتصاد و سرمایه‌گذاری باشد. در نتیجه طبق نظر رابینسون به‌عنوان یک متفکر پساکینزی که معتقدند است تأمین مالی باعث رشد نمی‌شود، بلکه به‌طور خودکار نسبت به تغییرهای تقاضا در بخش واقعی واکنش نشان می‌دهد، این دیدگاه در ایران در خصوص توسعه مالی و رشد اقتصادی کاربرد ندارد. به‌طور کلی فرضیه ما در این خصوص رد شده است.

در معادله دوم به بررسی اثر بهره‌وری سرمایه، سهم سود سرمایه و عمق مالی بر رشد پس‌انداز پرداخته شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که بهره‌وری سرمایه و عمق مالی اثر منفی بر پس‌انداز دارند؛ ولی سهم سود سرمایه اثر مثبت بر این متغیر دارد. طبق مبانی نظری انتظار داشتیم که سهم سود سرمایه اثر مثبت بر پس‌انداز داشته باشد که در مدل تخمین زده‌شده نیز این نتیجه حاصل شد و فرضیه ما قابل قبول است.

در معادله سوم به تخمین متغیرهای بهره‌وری سرمایه، بیکاری و رشد بهره‌وری سرمایه بر سهم سود سرمایه پرداخته شد که نشان‌دهنده اثر مثبت بهره‌وری و اثر منفی بیکاری بر سهم سود سرمایه است. در معادله چهارم اثر رشد موجودی سرمایه، بهره‌وری سرمایه و عمق مالی بر رشد بهره‌وری سرمایه پرداختیم که هر سه متغیر اثر منفی بر رشد بهره‌وری سرمایه را نشان می‌دهند. در معادله پنجم بهره‌وری سرمایه و سهم سود سرمایه بر روی خالص صادرات را داریم که اثر بهره‌وری سرمایه بر خالص صادرات منفی و اثر سهم سود سرمایه بر خالص صادرات مثبت می‌باشد.

در نهایت در معادله ششم اثر متغیرهای رشد موجودی سرمایه، تغییر های بهره‌وری، سهم سود سرمایه، بیکاری با یک وقفه و رشد بهره‌وری سرمایه بر بیکاری مورد آزمون قرار گرفت که نتایج نشان‌دهنده اثر مثبت رشد موجودی سرمایه، بیکاری با یک وقفه و رشد بهره‌وری سرمایه بر بیکاری می‌باشد در حالی که سهم سود سرمایه اثر منفی بر بیکاری دارد.

پس از تخمین معادله‌ها و تفسیر ضرایب به روش سیستمی به بررسی اثر شوک‌های ساختاری با استفاده از روش رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری پرداختیم. طبق نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه واریانس بیشترین توضیح‌دهندگی تغییرهای پس‌انداز در مقایسه با دیگر متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت توسط خود پس‌انداز صورت می‌گیرد. بیشترین توضیح‌دهندگی نوسان‌های رشد موجودی سرمایه در کوتاه‌مدت و بلندمدت توسط خالص صادرات می‌باشد که نشان‌دهنده اهمیت باز بودن اقتصاد است. توضیح‌دهندگی تغییرهای سهم سود سرمایه در کوتاه‌مدت توسط خود تکانه سهم سود سرمایه انجام می‌شود ولی در بلندمدت قدرت توضیح‌دهندگی این متغیر توسط تکانه خالص صادرات بیشتر می‌باشد. بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی متغیر رشد بهره‌وری سرمایه در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر عهده تکانه خالص صادرات می‌باشد. در کوتاه‌مدت بیشترین توضیح‌دهندگی تغییرهای خالص صادرات بر عهده بیکاری است و در بلندمدت این توضیح‌دهندگی بر عهده خود تکانه خالص صادرات می‌باشد. در نهایت بیشترین توضیح‌دهندگی متغیر بیکاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر عهده خود تکانه بیکاری است.

### فهرست منابع

- ۱) اسنودان، برایان و هوارد آر وین (۱۳۹۳)، اقتصاد کلان جدید (منشأ، سید تحول و وضعیت فعلی)، ترجمه منصور خلیلی عراقی و علی سوری، تهران، انتشارات سمت. صفحات ۴۴۸-۴۷۷.
- ۲) تقوی، مهدی، امیری، حسین و عادل محمدیان (۱۳۹۰)، توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منا با استفاده از روش پانل پویا GMM، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۰، تابستان ۱۳۹۰. صفحات ۸۲-۶۳.
- ۳) تقوی، مهدی و مریم خلیلی عراقی (۱۳۸۴)، عوامل مؤثر بر سرکوب مالی و سلسله مراتب تأثیر آن‌ها در اقتصاد ایران با به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری گروهی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هفتم، شماره ۲۲، بهار ۱۳۸۴. صفحه‌های ۹۱-۱۱۳.
- ۴) جیحون تبار، فوزیه و زهرا نجفی (۱۳۹۳)، بررسی دیدگاه‌های پست کینزین در مورد رشد و توسعه اقتصادی، اولین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری و علوم اجتماعی، رشت، خرداد ۱۳۹۳. صفحات ۱۷-۱.
- ۵) حسینی، سید مهدی، اشرفی، یکتا و ابراهیم صیامی عراقی (۱۳۹۰)، بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران با معرفی متغیرهای جدید، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۶۰، زمستان ۱۳۹۰. صفحات ۳۴-۱۹.
- ۶) دادگر، یداله و روح‌اله نظری (۱۳۸۷)، ارزیابی شاخص‌های توسعه مالی در ایران، کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران، شماره ۱.
- ۷) راستی، محمد (۱۳۸۸)، بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک: آزمون فروض پاتریک، فصلنامه بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۸، آذر و دی ۱۳۸۸. صفحات ۶۷-۵۹.
- ۸) سیفی پور، رؤیا (۱۳۸۹)، بررسی تجربی تأثیر سطح توسعه مالی بر رشد اقتصادی، مجله مطالعات مالی، شماره ۵، بهار ۱۳۸۹. صفحات ۵۲-۳۳.
- ۹) عظیمی، سیدرضا و سجاد ابراهیمی (۱۳۹۰)، مزایا و محدودیت‌های شاخص متعارف عمق مالی، ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۵ و ۶، تابستان ۱۳۹۰. صفحات ۲۸-۱۹.
- ۱۰) کمیجانی، اکبر و محمد نادعلی (۱۳۸۶)، بررسی رابطه علی تعمیق مالی و رشد اقتصادی در ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۶، پاییز ۱۳۸۶. صفحه‌های ۴۷-۲۳.
- ۱۱) لاوویی، مارک (۱۳۹۲)، مقدمه‌ای بر تفکرات اقتصادی پساکینزی، ترجمه مهرداد ملایی، تهران، انتشارات دنیای اقتصاد.
- ۱۲) محمدی، تیمور، ناظمان، حمید و یونس خداپرست پیرسرایبی (۱۳۹۳)، بررسی رابطه علیت پویای بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی؛ مقایسه موردی دو کشور نفتی ایران و نروژ، فصلنامه اقتصاد انرژی ایران، سال سوم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۹۳. صفحه‌های ۱۷۸-۱۵۱.

۱۳) منصف، عبدالعلی، ترکی، لیلا و سید جابر علوی (۱۳۹۲)، تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت: علیت گرنجر پانلی با رویکرد بوت استرپ (۲۰۱۰-۱۹۹۰)، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۹۲. صفحات ۹۲-۷۳.

- 14) Adusei, Michael (2014), Does Economic Growth Promote Financial Development? Research in Applied Economics, Vol 6, No 2, PP: 209-220.
- 15) Al-Malkawi, Husam-Aldin N, Marashdeh, Hazem A and Naziruddin Abdullah (۲۰۱۲), Financial Development and Economic Growth in the UAE: Empirical Assessment Using ARDL Approach to Co-integration, International Journal of Economics and Finance, Vol ۴, No 5. PP: 105-115.
- 16) Boyd, J and Prescott, E.C (1986), Financial intermediary-coalitions, Journal of Economic Theory, Elsevier, Vol, 38(2), pp:232-211.
- 17) Chaiechi, Taha (2012), Financial Development and Economic Growth through a Post-Keynesian Lens: Hong Kong Case Study, Employment, Growth and Development. A Post-Keynesian Approach, PP: 198- 209
- 18) Dawson, P.J (2003), Financial Development and Growth in Economies in Transition, Applied Economics Letters, Vol 10. PP 833-836.
- 19) Demetriades, P and K Hossein (1996), Does Financial Development Cause Economic Growth? Time Series Evidence from 16 countries, Journal of Development Economic.
- 20) Diamond, D.W (1984), Financial Intermediation and Delegated Monitoring, Review of Economic Studies, 51, pp: 393-414.
- 21) EViews 7 User's Guide II. (2010), Quantitative Micro Software, LLC. United States of America, ISBN 978-1-880411-41-4.
- 22) Friedman, M and A.J Schwartz (1963), A Monetary History of the United States, Princeton University Press
- 23) Goldsmith, R.W (1969), Financial Structure and Development, Yale University Press, New Haven and London.
- 24) Greenwood, J and B Smith (1997), Financial Markets in Development, and the Development of Financial Markets, Journal of Economic Dynamics and Control, Vol 21, No 1. PP 145-181
- 25) Irland, P.N (1994), Money and Growth: An Alternative Approach. American Economic Review, Vol 84, No 1. PP 47-65.
- 26) Jung, W.S (1986), Financial Development and Economic Growth: international evidence, Economic Development and Cultural Changes, 34, pp: 333-346.
- 27) King, R.G and R.Levine (1993), Financial Intermediation and Economic Development, in financial intermediation in the construction of Europe, EdsL Colin Mayer an Xavier, pp: 156-189.
- 28) Levine, R and S Zervos (1998), Stock Markets, Banks and Economic Growth. American Economic Review 88, pp: 537-558.
- 29) Lucas, R.E (1988), on the mechanics of economic development, Journal OF monetary Economic, 22, pp: 3-42.
- 30) Luintel, Kul.B and Mosahid Khan (1999), A Quantitative Reassessment of the Finance-Growth Nexus: Evidence from a Multivariate VAR, Journal of Development Economics, Vol 60, No 2. PP 381- 405.
- 31) Mckinnon, R.I. (1973), Money and capital in economic development, Washington, DC: Brooking Institution.
- 32) Meier, G.M and D. Seers (1984), Pioneers in Development, New York: Oxford University Press.
- 33) Patrick, H (1966), Financial Development and Economic Growth in underdeveloped countries, Economic development and cultural change, 12(2), pp: 174-89.



- 34) Ram, R (1999), Financial Development and Economic Growth: Additional Evidence. Journal of Development Studies, Vol 35, No 4. PP 164-74.
- 35) Robinson, J (1952), The Generalization of the General Theory, in rate of interest and other essays, London: MacMillan.
- 36) Samargandi, Nahla, Fidrmuc, Jan and Sugata Ghosh (2013), Financial development and economic growth in an oil-rich economy: The case of Saudi Arabia, Brunel University and Ruhr University- Bochum.
- 37) Schumpeter, J.A (1911), Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Dunker and Humblot, The Theory of Economic Development, 1911, translated by R.Opie. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- 38) Shaw, E.S (1973), Financial Deepening in Economic Development, New York: Oxford University Press.
- 39) Solow, Robert (1956), A Contribution to the theory of economic growth, quarterly Journal of economics, Vol 70, No 1.
- 40) Stern, N (1989), The Economics of Development: a survey, Economic Journal, September.
- 41) Townsend, R.M (1979), Optimal Contracts and Competitive Markets with Costly State Verification, Journal of Economic Theory

## یادداشت‌ها

<sup>1</sup>. McKinnon (1973).

<sup>2</sup>. Shaw (1973).

<sup>3</sup>. King & Levine (1993).

<sup>4</sup>. Levine & Zervos (1996).

<sup>5</sup>. Patrich (1996).

<sup>6</sup>. Jung (1986).

<sup>7</sup>. Friedman and Schwartz (۱۹۶۳).

<sup>8</sup>. Stern (1989).

<sup>9</sup>. Irland (1994).

<sup>10</sup>. Schumpeter (1911).

<sup>11</sup>. Town Sand (1979).

<sup>12</sup>. Diamond (1984).

<sup>13</sup>. Boyd and Prescott (1968).

<sup>14</sup>. Paul Romer, Sergio Rebelo, Grossman, Elhanan Helpman.

<sup>15</sup>. Greenwood and Smith (1997).

<sup>16</sup>. Luintel and Khan (1999).

<sup>17</sup>. Demetriades and Hussein (1996).

<sup>18</sup>. Ram (1999).

<sup>19</sup>. Dawson (2003).

<sup>20</sup>. Meir and Seers (1984).

<sup>21</sup>. Post Keynesian.

<sup>22</sup>. John Maynard Keynes.

<sup>23</sup>. Roy Harrod.

<sup>24</sup>. Joan Rabinson.

<sup>25</sup>. Nicholas Kaldor.

<sup>26</sup>. Michal Kalecki.

<sup>27</sup>. Piero Sraffa.

<sup>28</sup>. Thorstein Veblen.

<sup>29</sup>. John Kenneth Galbraith.

<sup>30</sup>. John Fullarton.

<sup>31</sup>. Thomas Tooke.

۳. مکتب پولی، کنترل حجم پول را تنها راه جلوگیری از پیدایش تورم و رکود اقتصادی می‌داند؛ بنابراین دولت فقط باید حجم عرضه پول و نرخ رشد آن را کنترل کند.

۴. نظریه مقداری پول، سطح قیمت‌ها نسبت مستقیم با حجم پول در اقتصاد دارد. افزایش عرضه پول سبب کاهش مطلوبیت نهایی آن می‌شود که به معنی افزایش قیمت‌ها است.

<sup>34</sup>. Goldsmith (1969).

<sup>35</sup>. Adusei (2014).

<sup>36</sup>. Maduka and Onwuka (2013).

<sup>37</sup>. Samargandi, Fidrmuc and Ghosh (2013).

<sup>38</sup>. Al-Malkawi, Marashdeh and Abdullah (2012).

<sup>39</sup>. Chaiechi (2012).

<sup>40</sup>. Hawks (1999).

<sup>41</sup>. Sandrara John and Balynv (1991).

<sup>42</sup>. Stockhammer and Onaran (2002 and 2005)

<sup>43</sup>. demand-driven.

<sup>44</sup>. Cambridge

<sup>45</sup>. Okun's Law

<sup>46</sup>. Augment Dickey-fuller

<sup>47</sup>. Philips-Perron.

<sup>48</sup>. GLS-Detrended Dickey-fuller.

<sup>49</sup>. Kwiatkowski, Philips, Schmidt, and Shin (KPSS).

<sup>50</sup>. Generalized Method of Moments.

<sup>51</sup>. Structural Vector Auto Regressive.

