

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۶/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱/۲۳

از صفحه ۱ تا صفحه ۱۸

اثر سرکوب مالی بر سرمایه گذاری

چکیده

مک کینون و شاو (۱۹۷۳) و تیلور (۱۹۸۳) بیان کردند که سیاست سرکوب مالی نظیر کنترل نرخ بهره سپرده‌ها و وامها، کنترل سرمایه، تعیین سقف‌های اعتباری و افزایش ذخایر قانونی و ذخایر نقدینگی اثر منفی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصاد کشورهای در حال توسعه دارد. در این مقاله برای آزمون این نظریات، یک مدل سرمایه‌گذاری تحت شرایط سرکوب مالی با استفاده از نظر تیلور (۱۹۸۳) و مدل تجربی دتمریادس و همکاران (۲۰۰۸) و آمار سری زمانی دوره ۱۳۵۲-۱۳۸۷ و روش VAR تعریف و بررسی شده است. یافته‌های این مقاله، حاکی از این است که: الف) تورم اثر معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری داشته و افزایش تورم، سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. ب) سرکوب مالی اثر منفی و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری دارد.

اعظم احمدیان

دانشجوی دکتری، دانشکده اقتصاد،

دانشگاه علامه طباطبائی

azam_ahmadyan@yahoo.com

حسین امیری

دانشجوی دکتری، دانشکده اقتصاد،

دانشگاه علامه طباطبائی

hossienamiri@gmail.com

کلیدواژه:

سرکوب مالی، سرمایه گذاری،

خود رگسیون برداری.

طبقه‌بندی:

JEL: E58, E44, E22, C32

اهمیت سرمایه‌گذاری و نقش کلیدی آن در رشد اقتصادی، حجم قابل توجهی از ادبیات اقتصاد کلان و اقتصاد توسعه را به خود اختصاص داده است. بر این اساس، تمرکز طیف گسترده‌ای از مطالعات اقتصادی بر شناخت عوامل تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری قرار گرفته است. بررسی علل سرمایه‌گذاری به طور معمول از دو دیدگاه صورت می‌گیرد: دیدگاه اول، سرمایه‌گذاری را با تغییرات تقاضای کل پیوند می‌دهد و دیدگاه دیگر، آن را با هزینه تأمین مالی سرمایه مرتبط می‌کند. در نتیجه این دو دیدگاه، عوامل متعددی مانند تقاضای کل، تغییرات آن، نرخ بهره حقیقی، نرخ استهلاك، تورم، تورم انتظاری، بهره‌وری نهایی سرمایه، نرخ‌های تخفیف مالیاتی، سیاست‌های سرکوب مالی نظیر تغییرات نرخ ذخیره قانونی، نرخ ذخیره نقدینگی و غیره بر سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارند. در بازار مالی، دخالت دولت به صورت تعیین سقف نرخ بهره، محدودیت‌های اعتباری، تعیین نرخ ذخیره قانونی و نرخ ذخیره نقدینگی می‌باشد که مازاد تقاضا برای وجوه وام دانی ایجاد نموده و بانک‌ها را با محدودیت منابع مواجه می‌سازد. هر چه نرخ ذخیره قانونی و ذخیره نقدینگی بانک‌ها بیشتر باشد، بانک‌ها با منابع آزاد کمتری مواجه هستند لذا سرمایه‌گذاران نیز دسترسی کمتری به منابع مالی خواهند داشت و سرمایه‌گذاری به تبع آن کاهش خواهد یافت. با توجه به اینکه در ایران سیاست سرکوب مالی نظیر نرخ ذخیره قانونی بالا اجرا می‌شود، در این مقاله سعی شده است اثر این سیاست بر سرمایه‌گذاری بررسی گردد. در بخش دوم چارچوب نظری مربوط به سرمایه‌گذاری و سرکوب مالی بیان می‌گردد، در بخش سوم مطالعات مرتبط با موضوع مورد بحث، مطرح می‌شود و در پایان نیز خلاصه و نتیجه‌گیری مقاله بیان می‌گردد.

۲- مبانی نظری

برای تبیین رفتار سرمایه‌گذاری، تئوری‌های مختلفی ارائه گردیده است که مهم‌ترین آنها عبارتند از: نظریه وجوه داخلی سرمایه‌گذاری، تئوری شتاب سرمایه‌گذاری، تئوری نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری و تئوری q توپین. در تئوری وجوه داخلی سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری تابعی از سود در نظر گرفته می‌شود. در این نوع تئوری، استدلال بر این است که مدیران بنگاه‌ها در اتخاذ تصمیم برای سرمایه‌گذاری، وجوه داخلی بنگاه (سودهای توزیع نشده و ذخایر استهلاك) را بر وجوه خارجی (اخذ بدهی و فروش سهام) ترجیح می‌دهند. همچنین افزایش وجوه داخلی بنگاه معلول سودهای بالاتر است و لذا با افزایش سطح سود بر میزان سرمایه‌گذاری بنگاه افزوده خواهد شد. نتیجه آنکه سرمایه‌گذاری تابعی از سطح سود می‌باشد. در نظریه شتاب ساده، فرض اساسی این است که تابع تولید دارای ضرایب ثابت است، بویژه برای تولید هر واحد کالا مقدار ثابتی نهاده سرمایه لازم است. در تحلیل شتاب ساده، تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای مستقیماً با تغییر در سطح تولید با درآمد ملی تغییر می‌کند. میزان تغییر در کالاهای سرمایه‌ای علاوه بر اینکه به میزان تغییر در سطح درآمد ملی بستگی دارد، به یک عامل دیگر یعنی نسبت سرمایه به تولید (K/Y) یا ضریب ثابت سرمایه نیز وابسته است. در نظریه شتاب انعطاف‌پذیر که گاهی مدل تعدیل جزئی

نیز نامیده می‌شود، همانند نظریه شتاب ساده، فرض بر این است که برای تولید هر واحد کالا به مقدار مشخص و ثابت سرمایه نیاز است. در اصل شتاب انعطاف‌پذیر، سرمایه‌گذاری، تابعی مستقیم از سطح تقاضای کل و تابعی معکوس از موجودی سرمایه دوره قبل است. (رحمانی، ۱۳۸۰، ۱۹۲-۱۹۳) در تئوری نئوکلاسیک، سرمایه‌گذاری صرفاً تمرکز بر تعیین حجم سرمایه بهینه می‌باشد. از نقطه نظر جورگنسون، متغیر مهم و اساسی در تعیین حجم سرمایه بهینه، ارزش حقیقی هزینه سرمایه نسبت به نرخ دستمزد حقیقی می‌باشد. در صورت ثابت بودن سایر شرایط، افزایش در نرخ دستمزد حقیقی نسبت به هزینه استفاده از سرمایه حقیقی، موجب می‌شود که در تابع تولید تکنیک سرمایه بر استفاده شود که نتیجه آن افزایش در حجم سرمایه بهینه خواهد بود. مهم‌ترین نکته در استفاده از این روش توجه به نقش قیمت‌های نسبی عوامل است. در تئوری q توپین فرض بر این است که موجودی مطلوب سرمایه و سرمایه‌گذاری به طور مثبت با q رابطه دارد. اگر ارزش بازاری دارایی‌های موجود (فعلی) بنگاه را M_p و هزینه جایگزینی دارایی‌های بنگاه را با R_c نشان دهیم، در آن صورت می‌توان نسبت Q را به صورت زیر بیان کرد:

$$q = \frac{M_p}{R_c}$$

تأکیدی که در تئوری q روی بازارهای مالی صورت گرفته است، به خاطر این است که اشخاص یا بنگاه‌های فردی در ابتدا بین انتخاب سرمایه‌گذاری در بخش حقیقی (سرمایه‌گذاری) و انتخاب آن در بخش مالی (اوراق قرضه و...) آزاد هستند. لذا سرمایه‌گذاری با بازارهای مالی ارتباط تنگاتنگی دارد. تئوری q این نکته را در نظر می‌گیرد که یک بنگاه به تنهایی می‌تواند انتخاب کند که در کارخانه و ماشین‌آلات سرمایه‌گذاری کند، یا در فعالیت‌های دیگری، سرمایه خود را به جریان اندازد. (برانسون، ۱۳۸۱، ۳۹۳) با توجه به اینکه در ایران از سیاست سرکوب مالی در بازار مالی استفاده می‌شود در ادامه، تئوری‌های موجود مرتبط با سرکوب مالی بیان می‌گردد.

اقتصاددانان کلاسیک نظیر مک‌کینون و شاو عقیده دارند که پائین بودن و منفی بودن نرخ بهره واقعی که بخاطر پائین آوردن نرخ بهره اسمی یا بالا رفتن تورم رخ می‌دهد، مانع تشکیل پس‌انداز می‌شود و آثار منفی بر انباشت سرمایه و درآمد می‌گذارد و اگر هم سرمایه‌گذاری انجام شود، رشد اقتصادی در سطحی پائین‌تر از نرخ رشد اقتصادی بالقوه خواهد بود. بنابراین آزادسازی مالی در کشورهای در حال توسعه باعث افزایش پس‌انداز داخلی شده، نرخ رشد را افزایش داده و وابستگی به سرمایه خارجی را کاهش می‌دهد (MC Kinnon 1973, 47-8).

از نظر ساختارگرایان مالی پائین بودن نرخ بهره با نارسایی یا ضعف بازارهای مالی مرتبط است و عقیده دارند این نارسایی و ضعف در کشورهای کمتر توسعه‌یافته، بازدارنده رشد می‌باشد. به عقیده اینان

شبکه گسترش یافته نهادهای مالی، ابزارهای مالی پراکنده و بسط فعالیت این نهادها اثری مثبت بر فرایند پس انداز و سرمایه‌گذاری و از این طریق رشد اقتصادی دارد. گلد اسمیت، معتقد است که ساختار مالی را می‌توان با نسبت کل دارایی‌های مالی به ثروت ملی یا درآمد ملی اندازه‌گیری کرد. با توسعه اقتصاد این نسبت افزایش یافته و توسعه یافته‌تر شدن ساختار مالی باعث بهبود تخصیص منابع و رشد اقتصادی می‌گردد.

ساختارگرایان جدید نظریه مک‌کینون و شاو را بر این اساس که در آن نقش بازارهای مالی غیررسمی در نظر گرفته نشده، مورد انتقاد قرار داده‌اند. هنگامی که نرخ بهره واقعی کاهش یافته یا منفی می‌گردد و به علت کاهش پس‌اندازها، بانک‌ها یا بازار رسمی نمی‌توانند اعتبارات مورد نیاز بنگاه‌ها را تأمین کنند، و با فرض وجود تورم، پس‌اندازکنندگان برای حفظ ارزش دارایی خود منابع مالی خود را به بازار غیررسمی انتقال می‌دهند و بنگاه‌های جیره‌بندی شده نیز برای دریافت اعتبار به این بازار روی می‌آورند (تقوی و خلیلی‌عراقی، ۱۳۸۴). این عامل باعث تفکیک بازار می‌گردد (Cottani and Cavallo, 1993).

نظریه پساکینزی بر نقش نهادها و میثاق‌ها در کاهش عدم اطمینان مربوط به تصمیم‌گیری‌ها در اقتصاد سرمایه‌داری تأکید دارد. بر اساس این نظریه نظام مالی به دو گروه زیر تقسیم می‌شود.

- نظام مالی بر پایه بازار سرمایه
- نظام مالی بر پایه اعتبارات (بانک‌ها)

در گروه اول، اوراق بهادار (سهام و اوراق قرضه خصوصی) منبع اصلی تأمین مالی بلندمدت می‌باشند و ابزارهای بسیاری در بازار پول و سرمایه مبادله می‌شوند. تعداد بسیاری از نهادهای مالی، خدمات رقیب یکدیگر را ارائه می‌دهند (بازار رقابت کامل) و قیمت‌ها را عرضه و تقاضا تعیین می‌کند. نهادهای مالی رابطه‌ای نزدیک با بنگاه‌های اقتصاد دارند.

در گروه دوم، نظام مالی مبتنی بر اعتبارات، بازار سرمایه ضعیف است و بنگاه‌های اقتصادی به شدت به اعتبارات برای تأمین مالی وابسته‌اند و به دلیل فقدان مکانیزم‌های مناسب برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری، بدهی بنگاه‌ها به بانک‌ها با رشد سرمایه‌گذاری آنها افزایش می‌یابد. بازار مالی بر پایه اعتبارات نسبت به تغییر در شرایط اعتباری به هنگام رشد آسیب‌پذیر می‌باشد. برای مثال تغییر در نرخ بهره باعث دگرگونی جدی در مخارج مالی بنگاه‌ها می‌شود. اگر بنگاه‌ها نسبت به این مسئله واکنش نشان دهند (هنگام افزایش نرخ بهره) اقتصاد دچار رکود می‌شود.

به عقیده مک‌کینون در کشورهایی با بازارهای مالی توسعه‌نیافته آزادسازی مالی با افزایش بهره سپرده‌ها، منابع وام دانی را افزایش می‌دهد. اما پسا کینزی‌ها عقیده دارند که چون عرضه و سررسید متوسط منابع وام‌ها را رجحان نقدینه بانک‌ها تعیین می‌کند، اگر بازارهای مالی توسعه‌نیافته باشند و رجحان نقدینه بانک‌ها بالا باشد، بانک‌ها از افزایش وام خودداری خواهند کرد و اگر وام نیز ارائه دهند وام‌ها کوتاه‌مدت خواهند بود (استادارت، ۱۳۸۳، ۱۸۲-۱۶۱). زیرا بر اساس فرضیه شکنندگی مالی مینسکی اگر بانک‌ها با استفاده از سپرده‌های کوتاه‌مدت، وام‌های بلندمدت ارائه دهند، هنگام درخواست برای

سپرده‌ها، دچار مشکل بازپرداخت می‌شوند.

در مورد رابطه بین سرکوب مالی و سرمایه‌گذاری، قابل ذکر است اقتصاددانانی نظیر تیلور (۱۹۸۳)، مک‌کینون و شاو (۱۹۷۳) بیان می‌دارند سیاست‌های سرکوب مالی نظیر تعیین سقف‌های نرخ بهره و محدودیت‌های اعتباری باعث می‌شود بنگاه‌ها با جیره‌بندی اعتبارات مواجه شوند لذا ممکن است بنگاه‌های کارآمد نتوانند دسترسی به منابع مالی داشته باشند و سرمایه‌گذاری آنها کاهش یابد از سوی دیگر بنگاه‌های ناکارآمد که توانسته‌اند با رانت‌های لازم به اعتبارات مورد نیاز دسترسی داشته باشند دارای سرمایه‌گذاری با بازدهی پایین خواهند بود؛ بنابراین درکل سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد. یکی از سیاست‌های سرکوب مالی که بر عرضه اعتبارت نیز اثرگذار است نرخ ذخیره قانونی است که از نظر تیلور با افزایش نرخ ذخیره قانونی توان وام‌دهی بانک‌ها کاهش خواهد یافت و در نتیجه بنگاه‌ها با مشکلاتی مشابه تعیین سقف اعتباری و تعیین سقف نرخ بهره مواجه خواهند شد و درکل سرمایه‌گذاری کاهش خواهد یافت.

۳- پژوهش‌های انجام شده

دمتریادس و همکاران (۲۰۰۸)^۱، اثر سرکوب مالی را بر سرمایه‌گذاری بررسی نموده‌اند. بررسی‌های آنها حاکی از این است که سرکوب مالی نوعی مانع برای سرمایه‌گذاری است. به طوری که محدودیت مالی داخلی باعث می‌شود هم سرمایه‌گذاری کل و هم سرمایه‌گذاری خصوصی کاهش یابد.

ابید و مودی (۲۰۰۵)^۲، بحث می‌کنند اگر سرکوب مالی کاهش یابد، در کشوری که دارای بازار مالی توسعه یافته نیست، خروج سرمایه افزایش می‌یابد. در نتیجه منابع مالی داخلی کاهش می‌یابد، لذا بنگاه‌های داخلی دسترسی کمتری به منابع مالی ارزان پیدا می‌کنند، در نتیجه سرمایه‌گذاری آنها کاهش می‌یابد. بنابراین قبل از آزادسازی بازار مالی باید به تقویت ساختار بازار مالی توجه نمود.

لان و میلسی (۲۰۰۵)^۳، بحث کردند که آزادسازی حساب سرمایه در صورتی که باعث ورود سرمایه به کشور شود، باعث می‌شود که بنگاه‌ها بتوانند به منابع مالی ارزان قیمت دسترسی داشته باشند. در نتیجه سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. البته اگر نرخ بهره داخلی کمتر از خارج باشد، خروج سرمایه وجود خواهد داشت. بنابراین بنگاه‌ها با محدودیت منابع داخلی مواجه می‌شوند.

بکر و سیوادان (۲۰۰۶)^۴، اثر محدودیت مالی را بر سرمایه‌گذاری کشورهای اروپایی بررسی کردند. یافته‌های آنها حاکی از این است که سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها به جریان سرمایه حساس است. حساسیت

1- Demetriades et al (2008)

2- Abid and Mody(2005)

3- Lane and Milesi-Ferretti(2005)

4- Becker and Sivadsan(2006)

سرمایه‌گذاری به جریان سرمایه در کشورهایی که دارای بازار مالی توسعه‌یافته هستند، کم‌تر از سایرین می‌باشد. همچنین در کشورهایی که دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی داخلی آسان‌تر است، کم‌تر نسبت به شرایط مالی بیرونی حساس می‌باشند. یعنی هرچه بنگاه بتواند از منابع مالی داخلی خود برای سرمایه‌گذاری استفاده کند کم‌تر با محدودیت منابع مالی خارجی مواجه می‌شود.

برتراند و چور و تسمار (۲۰۰۴)^۱، بحث می‌کنند که مقررات‌زدایی در سیستم بانکی باعث می‌شود، تخصیص منابع بهتر شود و بنگاه‌هایی که دارای بهره‌وری بالاتری هستند بتوانند به منابع مالی دسترسی داشته باشند و سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد.

خاوری، کشاورزبان پیوستی و عظیمی (۱۳۸۲)، در مطالعه‌ای به بررسی تجربی نظریه مک‌کینون و شو برای اقتصاد ایران پراخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، آزاد سازی مالی، سطح سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد.

سلیمی‌فر و قوی (۱۳۸۱)، به بررسی رابطه بین تسهیلات بانکی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تخمین الگوی مورد بحث بیانگر تأثیر معنی‌دار اعتبارات اعطایی شبکه بانکی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است. در بررسی علل این تأثیر، سیاست‌های پولی و اعتباری، دلایل ساختاری و جانشینی پول و سرمایه مطرح و پیشنهادها لازم ارائه شده است.

ختایی و سیفی‌پور (۱۳۸۴)، اثر بازار مالی دو بخشی را بر سرمایه‌گذاری در ایران بررسی نموده‌اند. ایشان در مقاله خود بیان کردند در بخش بانکی ایران، نرخ سود پیش‌بینی شده برای انواع سپرده‌ها و تسهیلات اعتباری را بانک مرکزی کشور تعیین می‌کند. که شبکه بانکی موظف به اعمال آن است. انعکاس این کنترل دستوری، سهمیه‌بندی اعتبارات به همراه آثار نامطلوب شناخته شده آن از جمله پیدایش بازار غیر متشکل با نرخ سود بسیار متفاوت از نرخ سود رسمی است. جدایی این دو بازار از یکدیگر موجب می‌گردد، کاهش میزان سود در بازار رسمی ضرورتاً منجر به کاهش سود در بازار غیررسمی نگردد و در مجموع سیاست‌های کاهش میزان سود آثار مطلوب و متصور در بازارهای مالی باز و آزاد معمول را در پی نداشته باشد. این نتیجه با کمک برداشت خاصی از نظریه وجوه وام‌دانی حاصل شده است که در این مقاله با شرایط بازارهای مالی ایران تطبیق داده شده است. برآورد اثر تغییرات میزان تسهیلات در بازار رسمی بر نرخ سود در بازار غیررسمی برآورد تابع سرمایه‌گذاری ضریب همبستگی میان دو نرخ سود و آزمون گرانجر موید نتایج الگوی نظری ارائه شده است. محاسبه میزان یارانه‌های مالی در بخش بانکی به سبب وجود این دو نرخ نیز از نتایج ضمنی مقاله است. راهکار مورد توصیه، ادغام بازار غیررسمی در بازار رسمی است.

1- Bertrand, Schoar and Thesmar (2004)

۴-تصریح مدل

مبانی نظری مدل بر اساس نظریه تیلور و مدل تجربی دمتریادس و همکاران (۲۰۰۸) بنا نهاده شده است. در این مقاله به بررسی تأثیر سرکوب مالی بر سرمایه‌گذاری پرداخته شده است بدین منظور، سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره، تورم، نرخ ذخیره قانونی، نرخ رشد GDP، مصرف دولتی و سرمایه‌گذاری دولتی در نظر گرفته شده است. لذا با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۷ مدل به صورت زیر تصریح شده است:

$$۲ \quad INV = f(GGDP, RRR, INF, R, GCE, GI)$$

INV سرمایه‌گذاری؛ GGDP نرخ رشد تولید ناخالص داخلی؛ RRR نرخ ذخیره قانونی؛ INF نرخ تورم؛ R نرخ بهره؛ GCE مخارج مصرفی دولتی و GI سرمایه‌گذاری دولتی می‌باشد. بر اساس معیار آکائیک^۱، وقفه دوم برای متغیرهای توضیحی بهترین وقفه (وقفه بهینه) برای مدل‌سازی تعیین شده که به صورت زیر طراحی شده است:

$$۳ \quad INV = c_1 + \sum_{i=0}^2 (a_{1,i} * INV(-i) + b_{1,i} * GGDP(-i) + c_{1,i} * RRR(-i) + d_{1,i} * R(-i) + e_{1,i} * GCE(-i) + f_{1,i} * GI(-i) + g_{1,i} * INF(-i))$$

$$GGDP = c_2 + \sum_{i=0}^2 (a_{2,i} * INV(-i) + b_{2,i} * GGDP(-i) + c_{2,i} * RRR(-i) + d_{2,i} * R(-i) + e_{2,i} * GCE(-i) + f_{2,i} * GI(-i) + g_{2,i} * INF(-i))$$

$$RRR = c_3 + \sum_{i=0}^2 (a_{3,i} * INV(-i) + b_{3,i} * GGDP(-i) + c_{3,i} * RRR(-i) + d_{3,i} * R(-i) + e_{3,i} * GCE(-i) + f_{3,i} * GI(-i) + g_{3,i} * INF(-i))$$

$$R = c_4 + \sum_{i=0}^2 (a_{4,i} * INV(-i) + b_{4,i} * GGDP(-i) + c_{4,i} * RRR(-i) + d_{4,i} * R(-i) + e_{4,i} * GCE(-i) + f_{4,i} * GI(-i) + g_{4,i} * INF(-i))$$

1- Akaike criteria

$$GCE = c_5 + \sum_{i=0}^2 (a_{5,i} * INV(-i) + b_{5,i} * GGDP(-i) + c_{5,i} * RRR(-i) + d_{5,i} * R(-i) + e_{5,i} * GCE(-i) + f_{5,i} * GI(-i) + g_{5,i} * INF(-i))$$

$$GI = c_6 + \sum_{i=0}^2 (a_{6,i} * INV(-i) + b_{6,i} * GGDP(-i) + c_{6,i} * RRR(-i) + d_{6,i} * R(-i) + e_{6,i} * GCE(-i) + f_{6,i} * GI(-i) + g_{6,i} * INF(-i))$$

$$INF = c_7 + \sum_{i=0}^2 (a_{7,i} * INV(-i) + b_{7,i} * GGDP(-i) + c_{7,i} * RRR(-i) + d_{7,i} * R(-i) + e_{7,i} * GCE(-i) + f_{7,i} * GI(-i) + g_{7,i} * INF(-i))$$

مطابق مدل (۳)، هفت معادله که هر کدام ۱۵ متغیر دارند، تشکیل‌دهنده سیستم مورد نظر برای شناسایی اثرات متغیرها بر یکدیگر است. برای تخمین مدل مورد نظر در ابتدا، باید ایستایی متغیرها و در ادامه انباشتگی آنها را مورد آزمون قرار دهیم.

۱-۴- آزمون ریشه واحد دیکی فولر

با توجه به انجام این آزمون برای کلیه متغیرهای موجود به جز نرخ رشد تولید فرض صفر مبنی بر غیرایستا بودن متغیرها رد می‌شود. نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱: آزمون ریشه واحد دیکی فولر

متغیر	آماره محاسبه شده	مقادیر بحرانی %۵	مقادیر بحرانی %۱	نتیجه آزمون
INV	-۰/۸۸	-۳/۵۵	-۴/۲۷	رد فرضیه صفر
GGDP	-۶/۳۴	-۳/۵۵	-۴/۲۶	قبول فرضیه صفر
RRR	-۲/۰۰۳	-۳/۵۴	-۴/۲۴	رد فرضیه صفر
INF	-۳/۴۲	-۳/۵۴	-۴/۲۵	رد فرضیه صفر
GCE	۴/۵۴	-۳/۵۸	-۴/۳۳	رد فرضیه صفر

نتیجه آزمون	مقادیر بحرانی ٪۱	مقادیر بحرانی ٪۵	آماره محاسبه شده	متغیر
رد فرضیه صفر	-۴/۳	-۳/۵۷	-۳/۳۸	R
رد فرضیه صفر	-۴/۳۲	-۳/۵۸	۶/۶۲	GI

ماخذ: نتایج تحقیق

بر اساس نتایج حاصل از آزمون دیکی- فولر همه متغیر به جز رشد تولید دارای ریشه واحد می‌باشند که این موضوع برای وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها از اهمیت بالایی برخوردار است.

۲-۴- تعیین درجه هم‌انباشتگی بین متغیرها

با توجه به اهمیت و کاربرد معادلات خودرگرسیون برداری VAR در پیش‌بینی، می‌توان از توابع عکس‌العمل آبی (ضربه- واکنش) استفاده کنیم. در توابع عکس‌العمل آبی، اثر انحراف معیار تکانه متغیر درون‌زا را روی سایر متغیرهای درون‌زا دیگر بررسی می‌کنیم.

اما قبل از بیان توابع عکس‌العمل آبی (ضربه- پاسخ)، باید از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها اطمینان حاصل کنیم. برای این منظور می‌توان درجه هم‌انباشتگی بین متغیرهای الگو را با استفاده از روش یوهانسون و از آزمون‌های آماره اثر λ_{Trace} و آزمون حداکثر درست‌نمایی λ_{Max} تعیین کرد.

۴	$\lambda_{Trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$
۵	$\lambda_{Max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$

بطوریکه $\hat{\lambda}_i$ عبارتست از مقادیر برآورد شده ریشه‌های مشخصه حاصل از برآورد ماتریس بردارهای همگرایی است که اصطلاحاً مقادیر ویژه نیز نام دارد و T نیز تعداد مشاهدات قابل استفاده در تخمین می‌باشد.

در آزمون λ_{Trace} فرضیه H_0 ، این است که تعداد بردارهای همگرایی کم‌تر و یا مساوی r می‌باشد. در واقع فرض حداکثر تعداد r بردار هم‌جمعی در مقابل فرضیه وجود بیش از r بردار هم‌جمعی مورد آزمون قرار می‌گیرد. چنان‌چه آماره بیش از مقدار بحرانی در سطح اطمینان خاص باشد، فرضیه H_0 مبنی بر وجود حداکثر r بردار هم‌جمعی رد می‌گردد. در آزمون λ_{Max} فرضیه H_0 ، این است که تعداد بردارهای همگرایی

مساوی r می‌باشد و فرض رقیب در اینجا وجود تعداد $r+1$ بردار همگرایی است^۱. با توجه به آماره λ_{Trace} وجود سه بردار همگرایی و با توجه به آماره λ_{Max} ، وجود یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای موجود در مدل اثبات می‌شود. نتایج حاصل از آزمون همگرایی بین متغیرها در جدول ۲ بیان شده است.

جدول ۲: آزمون همگرایی بردارهای هم‌انباشته بین متغیرهای مدل

فرضیه‌ها	مقادیر ویژه	مقادیر آماره λ_{Max}	مقادیر بحرانی (در سطح ۵ درصد)	احتمال (در سطح ۵ درصد)
None	۰/۷۷۸۸	۴۸/۲۷	۴۶/۲۳	۰/۰۲
At most 1	۰/۶۳	۳۲/۳۴	۴۰/۰۷	۰/۲۸

ماخذ: نتایج تحقیق

فرضیه‌ها	مقادیر ویژه	مقادیر آماره λ_{Trace}	مقادیر بحرانی (در سطح ۵ درصد)	احتمال (در سطح ۵ درصد)
None	۰/۷۷۸۸	۱۵۴/۱۲	۱۲۵/۶۱	۰/۰۰۰۳
At most 1	۰/۶۳۶۰	۱۰۵/۸۴	۹۵/۷۵	۰/۰۰۸
At most 2	۰/۵۵۳۹	۷۳/۴۹	۶۹/۸۱	۰/۰۲۴
At most 3	۰/۵۱۹۸	۴۷/۶۶	۴۷/۸۵	۰/۰۵۲
At most 4	۰/۳۱۸۷	۲۴/۱۸	۲۹/۷۹	۰/۱۹۲

حال پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت در بین متغیرهای سیستم معادلات VAR می‌توانیم به بررسی توابع عکس‌العمل آنی (ضربه-پاسخ) پردازیم. اما قبل از بیان توابع واکنش باید به نکته‌ای توجه شود که کم‌تر در مطالعات به آن توجه می‌شود، و آن اینکه باید مدل VAR قابل تشخیص باشد و بنابراین یک سری قیود در سیستم معادلات اعمال کنیم تا سیستم قابل تشخیص شود، اما انتخاب قیود از اهمیت بالایی برخوردار است و همانطور که سیمز^۲ (۱۹۸۰) بیان می‌کند این قیود باید بر اساس تئوری‌های اقتصادی انتخاب شود، ولی نرم‌افزار Eviews به طور خودکار این قیود را بر اساس روش تجزیه بالامتلی

۱- اندرس، والتر، اقتصاد سنجی سریهای زمانی با رویکرد کاربردی، ترجمه صادقی، مهدی و شوال پور، سعید، جلد دوم، ۱۳۸۶

2- Sims

چولسکی انتخاب می‌کند و از اینجاست که بحث رتبه‌بندی^۱ مطرح می‌گردد. باید توجه کرد که در یک مدل VAR، n متغیره، دقیقاً مشخص بودن یک سیستم مستلزم آن است که تعداد $(n^2-n)/2$ قید بر سیستم تحمیل شود. نمودارهای حاصل از توابع عکس‌العمل آنی در ضمیمه ۱ آورده شده است. در بررسی عکس‌العمل آنی، اثر یک انحراف معیار تکانه متغیر روی متغیرهای دیگر بررسی می‌شود. در اولین ردیف از نمودار ۱ عکس‌العمل INV نسبت به شوک یک انحراف معیاری در متغیرهای INV، GCE، INF، GGDP، R، RRR، GI و نشان داده شده است. به عبارت دیگر ردیف ۱ نشان می‌دهد اگر یک تکانه یا تغییر ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در سرمایه‌گذاری، تورم، نرخ رشد تولید، نرخ ذخیره قانونی، نرخ بهره، مخارج مصرفی دولتی و مخارج سرمایه‌گذاری دولتی وارد شود، اثر آن بر سرمایه‌گذاری در دوره‌های بعد چگونه خواهد بود؟ در ردیف‌های بعدی نیز به ترتیب تکانه یک انحراف معیاری متغیرهای سرمایه‌گذاری، تورم، نرخ رشد تولید، نرخ ذخیره قانونی، نرخ بهره، مخارج مصرفی دولتی و مخارج سرمایه‌گذاری دولتی به ترتیب نسبت به GCE، GGDP، R، RRR، GI و نشان داده شده است.

همان‌گونه که در نمودار ۱ ملاحظه می‌شود در اثر شوک وارد شده به سرمایه‌گذاری از طرف خود متغیر سرمایه‌گذاری برای مدت ۵/۵ دوره سرمایه‌گذاری در حال افزایش بوده و سپس روند نزولی را طی کرده است. هم‌چنین در اثر شوک تورم، ابتدا روند ثابتی را به مدت ۴ دوره طی کرده است و سپس به مدت ۴ دوره افزایش یافته و در نهایت روند نزولی را طی کرده است. هم‌چنین در اثر شوک وارد شده توسط نرخ ذخیره قانونی به مدت ۴/۵ دوره سرمایه‌گذاری با شیب ملایمی در حال افزایش می‌باشد و سپس روند نزولی و در نهایت ثابت می‌ماند. شوک‌های وارد شده به تورم در اثر سرمایه‌گذاری ابتدا تورم کاهش از خود نشان داده و سپس به مدت ۵/۵ دوره افزایش می‌یابد و سپس روند نزولی را طی کرده تا به صفر برسد. نتایج حاصل در ضمیمه ۱ گزارش شده است.

۳-۴- تجزیه واریانس

در این قسمت با توجه به مدل برآورد شده تجزیه واریانس، متغیرهای مدل صورت گرفته است که نمودارهای حاصل از تجزیه واریانس در پیوست ۱ آورده شده است. همان‌گونه که در نمودار ۲ ملاحظه می‌شود در تجزیه متغیر سرمایه‌گذاری بیشترین نقش را خود متغیر سرمایه‌گذاری داشته است. هم‌چنین در تجزیه متغیر تورم نیز دو متغیر تورم و سرمایه‌گذاری نقش به‌سزایی را بازی می‌کنند بدین ترتیب که در طول زمان تأثیر تورم در تجزیه خودش کاهش می‌یابد و تأثیر سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس در نمودار ۲ در ضمیمه ۱ آورده شده است.

۴-۴- بررسی پویایی‌های کوتاه‌مدت مدل و تخمین روابط بلندمدت بین متغیرها
 جدول ۳ پویایی‌های کوتاه‌مدت مدل یا همان ECM را نشان می‌دهد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود
 تمامی متغیرهای مدل در سیستم ECM در سطوح بالایی از اطمینان معنادار می‌باشند.

جدول ۳: پویایی‌های کوتاه‌مدت مدل

Cointegrating Eq:	CointEq\1
INV(-1)	۱,۰۰۰۰۰۰
INF(-1)	۱۳۱۰۹,۲۵ (۳۰۴۸,۹۰) [۴,۲۹۹۶۶]
GGDP(-1)	-۸۲۱۶,۴۵۵ (۱۶۸۱,۹۳) [-۴,۸۸۵۱۳]
R(-1)	-۱۰۴۰۱۳,۰ (۳۳۴۹۵,۵) [-۳,۱۰۵۲۸]
RRR(-1)	۵۷۴۳,۵۴۲ (۱۳۴۰) [۴,۲۸۶۲]
GI(-1)	-۴,۸۰۹۰۶۸ (۳,۹۲۲۵۱) [-۱,۲۲۶۰۲]
GCE(-1)	-۵,۹۸۳۵۲۲ (۲,۲۱۹۹۱) [-۲,۶۹۵۳۹]
C	۱۱۹۷۹۹,۹

ماخذ: نتایج تحقیق

نکته: مقادیر داخل پرانتز نشان‌دهنده انحراف معیار متغیرها و مقادیر داخل [] نشان‌دهنده آماره t می‌باشد.

در ادامه رابطه بلندمدت بین متغیرها بیان شده است (مقادیر داخل پرانتزها نشان‌دهنده انحراف معیار ضرایب می‌باشند).

$$INV = -13109.25INF + 8216.455GGDP + 104013R - 5743.542RRR + 4.809GI + 5.983GCE$$

(۳۰۴۸/۹) (۱۶۸۱/۹) (۳۳۴۹۵/۵) (۱۳۴۰) (۳/۹۲) (۲/۲۱)

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود تمامی متغیرها در رابطه بلندمدت در سطوح اطمینان بالایی معنادار می‌باشند. با افزایش تورم، ملاحظه می‌شود که میزان سرمایه‌گذاری کاهش پیدا می‌کند؛ به دلیل اینکه با افزایش تورم، نرخ بهره واقعی کاهش پیدا کرده و میزان سپرده‌ها نزد بانک‌ها کاهش پیدا می‌کند و لذا این مسئله قدرت وام‌دهی بانک را کاهش می‌دهد. همچنین نرخ رشد و نرخ بهره، دارای ارتباط مثبت و معنی‌دار با سرمایه‌گذاری است که مطابق با انتظارات تئوریک می‌باشد.

متغیر مهم دیگر در رابطه بلندمدت بدست آمده نرخ ذخیره قانونی است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد این متغیر دارای ارتباط منفی و معنادار با سرمایه‌گذاری است. سیاست‌های سرکوب مالی نظیر نرخ ذخیره قانونی باعث می‌شود که بنگاه‌ها با جیره‌بندی اعتبارات مواجه شوند؛ لذا ممکن است بنگاه‌های کارآمد نتوانند دسترسی به منابع مالی داشته باشند و سرمایه‌گذاری آنها کاهش یابد از سوی دیگر بنگاه‌های ناکارآمد که توانسته‌اند با رانت‌های لازم به اعتبارات مورد نیاز دسترسی داشته باشند دارای سرمایه‌گذاری با بازدهی پایین خواهند بود بنابراین در مجموع سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد. همچنین ملاحظه می‌شود که ارتباط بین مخارج مصرفی دولتی و سرمایه‌گذاری دولتی با سرمایه‌گذاری مثبت می‌باشد. گرچه مخارج مصرفی دولتی در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار می‌باشد، می‌توان دلیل این امر را تعامل و وابستگی بخش خصوصی به بخش دولتی در کشور ذکر کرد.

۵- نتیجه‌گیری

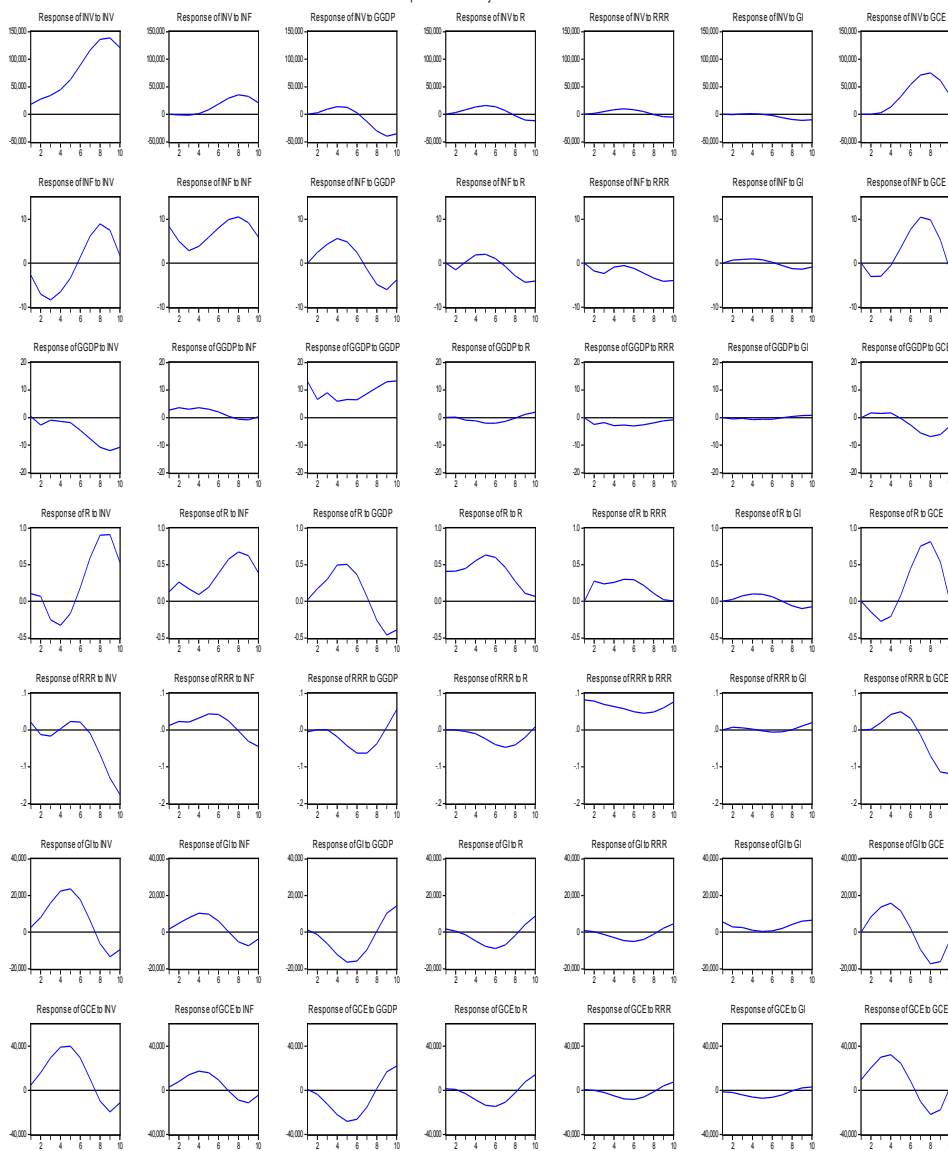
سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین اجزای تقاضای کل است که نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در نوسانات اقتصادی و رشد اقتصادی یک کشور ایفا می‌کند. بنابراین شناخت رفتار سرمایه‌گذاری بسیار مورد توجه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است. بر این اساس، از دیرباز نظریه پردازان درصد تهیه الگویی بوده‌اند تا بتوانند رفتار سرمایه‌گذاری را تبیین و مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر آن را شناسایی کنند. از طرف دیگر یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاستی، سیاست‌های سرکوب مالی است که در کشورهای در حال توسعه به کار گرفته می‌شود. در بازار مالی، دخالت دولت به صورت تعیین سقف‌های بهره‌ای، سقف‌های اعتباری و افزایش نرخ ذخیره قانونی می‌باشد. بر اساس نظریات تیلور در مورد رابطه سرکوب مالی و سرمایه‌گذاری، در کشورهای در حال توسعه که با مسئله سرکوب مالی مواجه هستند، سرمایه‌گذاران مجبور به پس‌انداز به صورت دارایی‌های مالی می‌باشند. در این کشورها، سرمایه‌گذاری عمدتاً در دارایی‌های

فیزیکی صورت می‌گیرد؛ همچنین در این کشورها دسترسی به منابع تأمین مالی خارجی محدود بوده و امکان انباشت وجوه به صورت دارایی‌های پولی وجود دارد و در نهایت در دارایی‌های فیزیکی سرمایه‌گذاری می‌گردد. در چنین شرایطی اتخاذ سیاست سرکوب مالی به صورت افزایش نرخ ذخیره قانونی باعث می‌شود، قدرت اعتباردهی بانک‌ها کاهش یابد در نتیجه بنگاه‌ها با جیره بندی اعتبارات مواجه شوند که در این صورت ممکن است بنگاه‌های کارآمد نتوانند به منابع مالی دسترسی داشته باشند، بنابراین سرمایه‌گذاری کاهش خواهد یافت.

در این مقاله با استفاده از نظریه تیلور، مدل تجربی دمتریادس و همکاران و روش خود رگرسیون برداری، اثر سرکوب مالی بر سرمایه‌گذاری بررسی شده است. نتایج مدل، حاکی از اثر منفی سرکوب مالی بر سرمایه‌گذاری است که نتیجه حاصل، مؤید نظریه موجود می‌باشد. لذا به نظر می‌رسد اتخاذ سیاست کاهش نرخ ذخیره قانونی، بتواند ضمن افزایش قدرت اعتباردهی سیستم بانکی باعث افزایش سرمایه‌گذاری گردد.

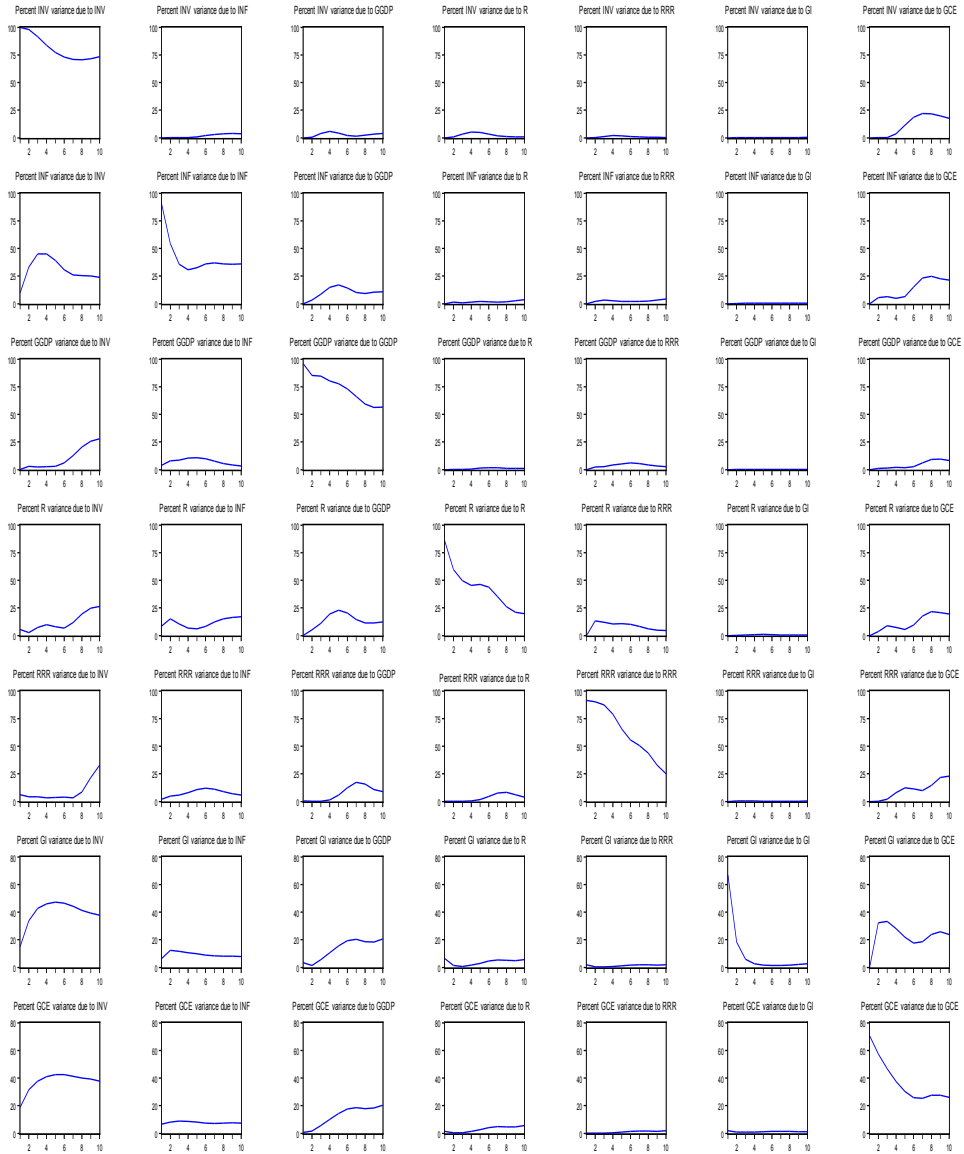
مؤدار ۱ : توابع عکس‌العمل آئی

Response to Cholesky One S.D. Innovations



نمودار ۲: تجزیه واریانس

Variance Decomposition



منابع

- استاردات (۱۳۸۳)، سرکوب مالی و توسعه اقتصادی، حرکت به سمت گزینه پساکینزی، در کتاب بحران‌های مالی بین‌المللی (ترجمه مهدی تقوی)، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
- اندرس، والتر، اقتصادسنجی سریهای زمانی با رویکرد کاربردی، ترجمه صادقی، مهدی و شوال پور، سعید، جلد دوم، ۱۳۸۶.
- برانسون، ویلیام اچ (۱۳۸۱)، تئوری و سیاستهای اقتصاد کلان، مترجم: عباس شاکری، تهران، نشر نی، چاپ پنجم.
- تقوی، مهدی، خلیل عراقی، مریم (۱۳۸۴)، عوامل مؤثر بر سرکوب مالی در اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۲۲، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
- خاوری، کشاورزیان پیوستی و عظیمی (۱۳۸۲). آزاد سازی نرخ سود و تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران، کنفرانس سیاستهای پولی و بانکی.
- ختایی، محمود و رویا سیفی‌پور، (۱۳۸۴). بازار مالی دو بخشی و اثر آن بر سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، سال هفتم، شماره ۲۴، پاییز، ۵۳-۷۶.
- رحمانی، تیمور، (۱۳۸۰)، اقتصاد کلان، جلد دوم، تهران، انتشارات برادران، چاپ دوم.
- سلیمی‌فر، مصطفی و مسعود قوی، (۱۳۸۱). تسهیلات بانکها و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران ” فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۱۳، زمستان، ۱۷۰-۱۳۵.
- Abiad, A. and A. Mody (2005). Financial Reform: What Shakes It? What Shapes It? American Economic Review, vol. 95, pp. 66-88.
- Becker, B., and Jagadeesh Sivadasan (2006), “The effect of Financial Development on the investment – cash flow Relationship, Cross- country Evidence from Europe”. WP no, 689. European Central bank.
- Bertrand, Marianne, Antionette Schoar and David Thesmar, 2004, “Banking Deregulation and Industry Structure: Evidence from the French Banking Reforms of 1985”, Working Paper.
- Cottani J. and Cavallo D. (1993), financial reform and liberization, in: R Dornbusch (ed.) Policymaking in an Open Economy, Oxford University Press.
- Lane, P.R. and G.M. Milesi-Ferretti (2006). The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970-2004. IMF Working Paper 06/69.

- Mc Kinnon R. I (1973), Money and Capital in Economic Development, the Brooking Institution.
- Panicos Demetriades, Gregory A. James and Kevin Lee, (2008), “The end of Financial Repression? A Cross- Country Analysis of Investment”, university of Leicester, Department of economics, WP: 08/7.
- Taylor, L. (1983). Structuralist Macroeconomics: Applicable Models of the Third World. New York: Basic Books.