

شوک‌های عدم نقدشوندگی بازار مالی و پویایی‌های رشد اقتصادی با رویکرد خودرگرسیون برداری آستانه‌ای

سید حامد پورحسینی^۱

حسین شریفی رنانی^{۲*}

سعید دائی کریم زاده^۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۱۱

چکیده

نقدشوندگی یک شاخص مهم برای توسعه بازار سرمایه است چرا که نشان می‌دهد بازار سرمایه با نقدشوندگی بالا و بهبود تخصیص سرمایه منجر به افزایش چشم‌انداز بلندمدت رشد اقتصادی می‌گردد. تحقیق حاضر به بررسی ارتباط بین شوک‌های عدم نقدشوندگی بازار مالی و پویایی‌های رشد اقتصادی در بازه زمانی ۱۳۸۷:۴-۱۳۹۹:۴ پرداخته است. برای استخراج شاخص عدم نقدشوندگی بازار سهام از شاخص آمپهود (۲۰۰۲) بهره برده شده است. با بهره‌گیری از آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) و هگی، مانایی سری‌های زمانی تأیید شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای (TVAR) حاکی از آن است که بین شوک‌های عدم نقدشوندگی بازار سهام و تورم ارتباط مثبت و معنی‌دار و بین شوک‌های عدم نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی ارتباط منفی و معنی‌دار وجود دارد. همچنین نتایج نمودارهای تابع ضربه واکنش تعمیم یافته نشان می‌دهد که در رژیم‌های پایین و بالای عدم نقدشوندگی، اثر شوک عدم نقدشوندگی بر تورم ابتدا صعودی است اما در دوره‌های بعدی نزولی بوده ولی در رژیم پایین این اثر شدیدتر بوده است. اثر شوک عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در رژیم پایین نشان می‌دهد شوکی به اندازه یک انحراف معیار به متغیر عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در ابتدای دوره مثبت و صعودی و در ادامه این اثر منفی شده است. چنین تأثیری در رژیم بالا هم شبیه رژیم پایین ولی با شدت بیشتری رخ می‌دهد.

^۱ دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، پست الکترونیکی:

poorhosseini_hamed@yahoo.com

^{۲*} دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول، پست الکترونیکی:

h.sharifi@khuisf.ac.ir

^۳ دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، پست الکترونیکی:

karimzadeh@khuisf.ac.ir

واژگان کلیدی: عدم نقدشوندگی؛ بازار مالی؛ رشد اقتصادی؛ خودرگرسیون برداری آستانه‌ای.

طبقه‌بندی JEL: C24; F43; G15; G12

۱. مقدمه

نقدینگی بازار سهام یکی از عوامل مؤثر بر بازار سرمایه است. نقدشوندگی بازار سهام، توانایی فروش آسان سهام را برای سرمایه‌داران امکان‌پذیر می‌سازد. بدین وسیله بنگاه‌ها این توانایی را کسب می‌کنند تا افزایش سرمایه خود را به بهترین شکل ممکن بدست آورند. با تسهیل سرمایه‌گذاری بلندمدت و سودآور، بازار سهام تخصیص سرمایه را بهبود بخشیده و منجر به رشد اقتصادی در بلندمدت می‌گردد. از منظر بعضی از اقتصاددانان تمایز بین اقتصادهای توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته، در عدم تکنولوژی پیشرفته نیست بلکه در وجود بازارهای مالی وسیع، پویا و کارا است.

همواره اقتصاددانان در تلاش بوده‌اند که مشکلات و چالش‌های موجود در مسیر این بازار را شناسایی و برطرف کنند تا این بخش از اقتصاد، عملکرد خود را به بهترین شکل ممکن ارائه دهد، بنابراین یکی از مهم‌ترین مشکلات در راه رشد اقتصادی به‌ویژه در بخش صنعتی کشور، عدم وجود بازار سرمایه در کشور یا غیرفعال بودن آن می‌باشد که موجب می‌شود منابع مالی، ناگزیر از طریق سیستم‌های بانکی و یا بازارهای غیررسمی در گردش قرار گیرند و در نتیجه غیرکارآمد بودن تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی مبرهن می‌گردد (عبدالخلیق^۱، ۲۰۱۳).

مطالعات اقتصادی و مالی نشان داده است که وضعیت مناسب سیستم مالی می‌تواند عامل بالقوه‌ای برای افزایش انباشت سرمایه فیزیکی، افزایش کارایی اقتصادی و در نتیجه رشد اقتصادی باشد؛ در حقیقت توسعه بازارهای مالی از اولویت کشورهای در حال توسعه است و اصلاح ساختار بازارهای مالی در کشورهای در حال توسعه امری اجتناب‌ناپذیر و کاملاً ضروری است. اثرات مثبت بازار اوراق بهادار بر توسعه اقتصادی، توانایی افزایش انگیزه سرمایه‌گذاری از طریق کاهش ریسک، قیمت‌گذاری ریسک و تسهیل ریسک نقدشوندگی، تجهیز و بسیج سپرده‌ها را در بر دارد. مساله نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران که به علت ساز و کارهای فراهم آورنده نقدشوندگی در ردیف بورس‌های غیرنقدشونده جهان قرار می‌گیرد، یکی از نگرانی‌های اصلی سرمایه‌گذاران است (مریدی و همکاران، ۱۳۹۹).

^۱ Abdul-Khaligh

لذا بررسی عوامل تأثیرگذار بر بازار سرمایه و شناخت ویژگی‌های بازار سرمایه در کشور ایران و برطرف کردن تنگناهای آن بسیار حائز اهمیت است. در مطالعات پیشین این موضوع مورد توجه قرار گرفته است اما از آنجا که میزان عدم نقدشوندگی در بازارهای مالی به طور مرتب در حال تغییر است. بنابراین در این تحقیق مدل‌های خودرگرسیون برداری آستانه‌ای^۱ بکار برده شده تا امکان بررسی تأثیر عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در سطوح و رژیم‌های مختلف بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته شود. بدین منظور در تحقیق حاضر جهت دستیابی به این هدف که بین عدم نقدشوندگی بازار سرمایه و پویایی‌های رشد اقتصادی در کشور ایران چه ارتباطی وجود دارد از رویکرد خودرگرسیون برداری آستانه‌ای (TVAR) بهره گرفته شده است.

رفتار تکانه‌های عدم نقدشوندگی بازار مالی یا به طور خاص، تکانه‌های عدم نقدشوندگی بازار سهام^۲ ایران، در بازه زمانی ۴:۱۳۸۷-۴:۱۴۰۰ در رژیم‌های مختلف برآورد شده است. این رژیم‌ها به عنوان وضعیت‌های اقتصادی با درجات مختلف در نظر گرفته شده‌اند. از جمله سوالات مهم این است که آیا تکانه‌های عدم نقدشوندگی بازار سهام بر پویایی‌های رشد اقتصادی در ایران در سطوح یا وضعیت‌های مختلف (بالا و پایین) عدم نقدشوندگی بازار سهام اثرگذاری دارند و اینکه در کدام یک از وضعیت‌ها این اثرات، پایدارتر هستند.

ساختار مطالعه‌ی حاضر بدین صورت است که در بخش دوم به بیان مبانی نظری و مطالعات تجربی مرتبط با عدم نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی پرداخته می‌شود، در بخش سوم روش‌شناسی تحقیق ارائه خواهد شد، بخش چهارم شامل یافته‌های تجربی و در انتها نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌گردد.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. مبانی نظری

۲-۱-۱. عدم نقدشوندگی بازار سهام

کاهش نقدشوندگی در بازارهای سهام پس از سال ۲۰۰۸، بحران مالی ۲۰۰۹ و همچنین سایر دوره‌های رکود که به دهه ۱۹۵۰ باز می‌گردد به موضوع مهمی تبدیل شد (چن و همکاران^۳، ۲۰۱۸)

¹ Threshold Vector Autoregression

² Stock Market Illiquidity Shocks

³ Chen et al

، (نایس و همکاران^۱، ۲۰۱۱). روش‌های مختلفی وجود دارد که نقدشوندگی بازار سهام می‌تواند بر اقتصاد واقعی تأثیر بگذارد. به عنوان مثال (لویین و زورس^۲، ۱۹۹۸). دریافتند که کانال سرمایه‌گذاری در یک بازار ثانویه نقدی، می‌تواند تأمین مالی رشد بهره‌وری بلندمدت را تسهیل کند و در نتیجه رشد اقتصادی را ارتقا دهد.

علاوه بر این (لانگس تاف^۳، ۲۰۰۴)، فرضیه "پرواز به نقدینگی" را پیشنهاد می‌کند، براساس این فرضیه، نقدشوندگی بازار سهام ممکن است اطلاعاتی را برای سرمایه‌گذاران آشکار کند. به عنوان مثال، هنگامی که یک رویداد منفی به اقتصاد ضربه می‌زند، ممکن است یک رکود در آینده پیش‌بینی شود، در این صورت سرمایه‌گذاران احتمالاً پرتفوی خود را به سمت دارایی‌های امن‌تر، مانند اوراق قرضه دولتی، سرازیر می‌کنند و از دارایی‌های پرریسک‌تر مانند سهام دور می‌شوند، بنابراین نقدشوندگی بازار سهام کاهش می‌یابد.

۲-۱-۲. عدم نقدشوندگی بازار سهام و متغیرهای کلان اقتصادی

در کشورهای پیشرفته، نقدشوندگی بسیار بالای بازار سهام منجر به تجمع و تجهیز پس اندازهای راکد و در نهایت به کارگیری این پس اندازها در پروژه‌های بلندمدت با بازدهی بسیار بالا می‌گردند. نقدشوندگی بازار سرمایه، افزایش سرمایه‌گذاری در بلندمدت را به همراه دارد. هر اندازه بازار سهام از سطح توسعه بالاتری برخوردار باشد نقدشوندگی سهام بیش‌تر بوده و هزینه سرمایه داخلی و خارجی که برای سرمایه‌گذاری الزامی است را کاهش می‌دهد. در کشورهای در حال توسعه اگر پس‌انداز ناخالص داخلی به اندازه کافی نباشد، وجود بازار سهام با نقدشوندگی بالا امکان جذب سرمایه‌های خارجی را فراهم می‌کند و هم‌چنین منجر به بستر مناسبی برای حضور سرمایه‌گذاران بالقوه جهت عمق دادن به بازار سهام می‌شود. بدین گونه که بازار سهام با ایجاد نقدشوندگی، به افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کمک می‌کند. می‌توان بیان کرد که نقدشوندگی بازار سهام منجر به افزایش سرمایه‌گذاری شده و در نهایت باعث توسعه و پیشرفت کشورهای جهان می‌شود. بدین گونه که نقدشوندگی بازار سهام باعث گردیده تا افراد گوناگون با

¹ Naes et al

² Levine & Zervos

³ Longstaf

سرمایه‌های مختلف وارد بورس گردیده و در فعالیت‌های اقتصادی بزرگ مشارکت کنند (گولینا^۱، ۲۰۱۹).

مدل پایه‌ی مبتنی بر یک اقتصاد با افق بی‌نهایت و زمان گسسته که پنج نوع کالا یا دارایی دارد: یک تولید بی‌دوام، سرمایه فیزیکی، نیروی کار، سهام و پول بدون پشتوانه را در نظر بگیریم. دو نوع عامل هم در این اقتصاد داریم: کارآفرینان و کارگران. تمام کارآفرینان برای تولید کالاها به یک فناوری دسترسی دارند. اما در هر دوره‌ی زمانی، تنها بخشی از کارآفرینان فرصت سرمایه‌گذاری دارند تا بتوانند از کالاهای تولیدی سرمایه جدیدی به دست آورند. کارآفرینان سرمایه‌گذار با انتشار سهام مربوط به کالاهای تازه تولید شده و ادعای اینکه در آینده سود دارند، می‌توانند کالاهای تولیدی را به دست بیاورند تا سرمایه‌گذاری نمایند؛ و یا دارایی خود را که قبلاً از دیگر عاملان به دست آوردند، به فروش برسانند. کارآفرینانی که فرصت سرمایه‌گذاری پیدا می‌کنند، در انتشار و فروش مجدد سهام، با دو نوع محدودیت نقدشوندگی مواجه هستند. اولین محدودیت نقدشوندگی محدودیت استقراض است که دلیلش کارآفرینانی هستند که سرمایه جدیدی تولید می‌کنند اما نمی‌توانند در طول فعالیت‌شان برنامه‌ریزی کنند و در نتیجه کارآفرین سرمایه‌گذاری که سهام جدید منتشر می‌کند، فقط می‌تواند حداکثر α درصد از بازده حقوق صاحبان سهام را از سرمایه جدید خود ضمانت نمایند. دومین محدودیت نقدشوندگی محدودیت فروش مجدد سهام است. چون سهام نسبت به پول، نقدینگی کمتری دارد، یک عامل می‌تواند حداکثر ϕt درصد از دارایی سهام خود را فروش مجدد کند. در پژوهش کیوتاکی و مور (۲۰۱۹) ϕt تصادفی در نظر گرفته شده و «تکانه نقد شونگی» نام‌گذاری می‌شود. تحلیل‌های تابع ضربه واکنش، نشان داد که وقتی قابلیت فروش مجدد یک سهام افت می‌کند و صرفاً با سرعت پایین بهبود می‌یابد، کارآفرینان سرمایه‌گذار، توانشان برای جمع‌آوری سرمایه از طریق فروش سهام خود کاهش می‌یابد؛ بنابراین، سرمایه‌گذاری به شدت کاهش و تجمع سرمایه دارای افت می‌گردد و هم‌چنین تقاضا برای نیروی کار و دستمزد نیز کمتر می‌شود. بنابراین، تولید به تدریج با کم شدن سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد؛ اما مصرف در ابتدا افزایش می‌یابد، چراکه به واسطه افزایش مشکلات تأمین سرمایه، پدیده اثر جابجایی ایجاد می‌شود. با این حال، با کاهش تولید، اثر درآمد منفی، باعث کاهش مصرف می‌شود. در نتیجه،

^۱ Golina

تکانه عدم نقدشوندگی آثار منفی را بر متغیرهای واقعی و اسمی بدنبال دارد. (کیوتاکا و مور^۱، ۲۰۱۹).

۲-۲. پیشینه تحقیق

۲-۲-۱. پیشینه داخلی

کلهر و همکاران (۱۴۰۰) تاثیر نقد شونددگی سهام بر سرمایه‌گذاری آتی با در نظر گرفتن نقش تعدیلگر تحریم اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج به دست آمده در این تحقیق نشان می‌دهد نقدشوندگی سهام بر سرمایه‌گذاری آتی شرکت اثر مثبت و معنی‌داری دارد و هم‌چنین تحریم اقتصادی اثر منفی و معنی‌داری بر رابطه نقدشوندگی سهام و سرمایه‌گذاری داشته است.

دهقانکار و محمدزاده (۱۳۹۵) به بررسی رابطه بحران مالی بر روند نقدشوندگی بازار سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ پرداختند. از روش اقتصادسنجی پانل دیتا برای تجزیه و تحلیل استفاده و از آزمون‌های رگرسیون چند متغیره برای تعیین معنادار بودن ارتباط بین متغیرها استفاده گردیده است. نتایج این پژوهش نشان دهنده یک رابطه منفی معنی‌دار بین محدودیت مالی و نقدشوندگی بازار سهام می‌باشد. هم‌چنین بین بحران مالی و نقدشوندگی رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

فیروزی و همکاران (۱۳۹۱) رابطه میان نقد شونددگی دارایی‌ها و نقدشوندگی سهام شرکت در کل شرکت‌های صنعت دارو سازی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین نقدشوندگی دارایی‌ها و نقدشوندگی سهام رابطه معناداری وجود دارد. این رابطه به انتظارات بازار در ارتباط با توسعه دارایی‌های نقدشونده واحدهای تجاری بستگی دارد.

زندى (۱۳۹۸) به بررسی تاثیر نقدشوندگی بازار سهام بر میزان نابرابری درآمد طی دوره ۱۳۹۶-۱۳۷۶ پرداخت. نتایج به دست آمده با ثابت نگه داشتن برخی عوامل، از جمله معیارهای سنتی توسعه‌ی مالی، نشان داد که ارتباطی منفی بین نقدشوندگی بازار سهام و ضریب جینی به عنوان معیار نابرابری درآمد وجود دارد. بنابراین نتایج نشان می‌دهد که نوعی همبستگی منفی بین نقدشوندگی سهام و نرخ فقر وجود دارد.

¹ Kiyotaki & Moore

۲-۲-۲. پیشینه خارجی

حمامی و باجلبینه^۱ (۲۰۲۲) در مقاله‌ی به بررسی اثرات تکانه‌های بحران بازار سهام بر نقدینگی بازار، نوسانات بازار و نوسانات نرخ ارز در کشور تونس پرداختند. آنها ابتدا به شناسایی بحران‌های بازار سهام پرداختند و سپس از رویکرد خودرگرسیون برداری (VAR) برای برآورد مدل استفاده نمودند. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل ضربه واکنش، نشان می‌دهد که در ماه‌های پس از وقوع بحران‌های بازار سهام، نقدینگی بازار و نوسانات بازار بدتر شده است. نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که نقدینگی بازار نسبت به تکانه‌های بحران‌های بازار سهام حساس‌تر است.

عابد علی^۲ (۲۰۲۱) با استفاده از روش آماری خودرگرسیون برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) به بررسی تاثیر نقدشوندگی بازار سهام بر رشد اقتصادی برای کشور عراق در طی سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۰۵ پرداخت. نتیجه به دست آمده نشان داد بین رشد اقتصادی و نقدینگی در بازار سهام عراق رابطه مستقیم، غیرخطی و بلندمدت وجود دارد. هس و ورسچور^۳ (۲۰۲۱) رابطه بین نقدینگی چند بعدی بازار سهام و چرخه‌های تجاری را با استفاده از روش علیت گرنجری بین سال‌های ۱۹۵۲ الی ۲۰۱۱ در کشور امریکا را بررسی کردند. نتیجه به دست آمده نشان داده که بین معیارهای نقدشوندگی بازار سهام، نسبت عدم نقدشوندگی در پیش بینی رکود اقتصادی مناسب‌تر هستند.

شراتی و رمانی^۴ (۲۰۲۱) تکانه نقدینگی بازار بر تولید ناخالص داخلی واقعی در کشور چین را مورد بررسی قرار دادند. داده‌های به کار گرفته شده به صورت فصلی و بین سال‌های ۱۹۸۱ الی ۲۰۱۸ است. مدل اقتصادسنجی برای تخمین مدل روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) است. نتایج نشان داد که در کوتاه‌مدت بین بازار سهام و اقتصاد واقعی را رابطه وجود ندارد در مقابل در بلندمدت یک رابطه منفی بین بازار سهام و بخش واقعی اقتصاد وجود دارد.

الینگتون و همکاران^۵ (۲۰۱۷) در تحقیق خود با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با متغیر زمان به بررسی تأثیر پویای تکانه‌های نقدشوندگی بازارهای سهام و مسکن بر رشد تولید ناخالص داخلی واقعی می‌پردازند. داده‌های مورد نظر برای برآورد مدل اقتصادسنجی بین سال‌های ۲۰۱۴-

¹ Hammami & Boujelben

² Abed Al

³ Hees & Verschoo

⁴ Shruthi, & Ramani

⁵ Ellington et al

۱۹۷۰ است. نتایج حاکی از آن است که تکانه نقدشوندگی بازار سهام و مسکن به ترتیب ۱۷ و ۳۵ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی را در طول رکود بزرگ توضیح می‌دهد. اوگنرینولا و موتیلوا^۱ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای، ارتباط بین نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی در کشور نیجیریه بین سال‌های ۱۹۸۰ الی ۲۰۱۲ را مورد ارزیابی قرار دادند. روش اقتصادسنجی مورد استفاده، روش حداقل مربعات معمولی (OLS) بوده است. نتایج حاکی از آن بوده است که بین نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی یک رابطه همجمعی وجود دارد. در نهایت یک رابطه معنی‌داری بین نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی دیده نشد. فلوراکیس و همکاران^۲ (۲۰۱۴) به تحلیل رابطه بین نقدشوندگی بازار سهام و تولید ناخالص داخلی واقعی با استفاده از داده‌های فصلی بین سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۸۹:۱ پرداختند. برای برآورد مدل تحقیق از روش غیرخطی آستانه‌ای استفاده شده است. نتایج به دست آمده از تحقیق نشان داده که بین نقدشوندگی بازار سهام و تولید ناخالص داخلی در آینده یک رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. همچنین این رابطه در آستانه‌ی بازار غیر نقدشونده و رشد اقتصادی پایین، قوی‌تر می‌باشد. در مطالعات گذشته، ارتباط بین نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است لذا وجه تمایز مطالعه‌ی حاضر با مطالعات گذشته در این است که پویایی‌های رشد اقتصادی و عدم نقدشوندگی در قالب مدل غیرخطی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه به ارائه روش شناسی تحقیق و همچنین مدل تحقیق پرداخته می‌شود.

۳. روش تحقیق

۳-۱. داده‌های تحقیق

مجموعه داده‌های مورد استفاده در تجزیه و تحلیل روابط بین عدم نقدشوندگی بازار مالی و پویایی‌های رشد اقتصادی شامل عدم نقدشوندگی بازار سهام (ILLIQ)، رشد اقتصادی (RGDP) و نرخ تورم (INF) هستند. داده‌های مذکور به صورت فصلی از فصل چهارم ۱۳۸۷ تا فصل چهارم ۱۴۰۰ از پایگاه آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان بورس اوراق بهادار استخراج

¹ Ogunrinola & Motilewa

² Florackis et al

و کلیه متغیرها فصلی‌زدایی شده‌اند. متغیر عدم نقدشوندگی *illiq* مطابق با روش آمیهود^۱ (۲۰۰۶) بصورت زیر در نظر گرفته شده است.

$$illiq_{i,D} = \frac{1}{N_D} \sum_{d=1}^D \frac{|r_{i,d}|}{VOL_{i,d}} \quad (۴)$$

که در آن $|r_{i,d}|$ نرخ بازده سهام *i* در روز *d* و $VOL_{i,d}$ حجم معاملات سهام *i* در روز *d* است. و N_D تعداد روزهای معامله بر روی سهام است. *illiq* شاخص عدم نقدشوندگی است. برای این منظور داده‌های ۱۰۰ شرکت بورس اوراق بهادار تهران به صورت روزانه و طی بازه زمانی ۱۳۸۷ - ۱۳۴۰۰ در نظر گرفته شده و عدم نقدشوندگی بازار سهام به صورت میانگین وزنی از داده‌های روزانه و تبدیل به داده‌های فصلی محاسبه گردید.

۳-۲. تعریف عملیاتی متغیرها

نقدشوندگی: به معنای توانایی خرید یا فروش یک دارایی موجود با هزینه‌ای پایین و بدون تأثیر قابل توجه بر روی قیمت آن دارایی می‌باشد. شیوه اصلی که از طریق آن بازارهای ثانویه به کاهش هزینه سرمایه کمک می‌کنند، ایجاد نقد شوندگی می‌باشد. نقدشوندگی اوراق بهادار در بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کارکرد صحیح بازار است. نقدشوندگی موفقیت عرضه‌های اولیه را افزایش، فاصله بین قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش را کاهش و کشف قیمت را بهبود می‌بخشد، بازار سرمایه نقد کارایی اطلاعاتی و تخصیصی را ارتقا می‌دهد. (شیفر و ویشنی^۲، ۱۹۹۲).

رشد اقتصادی: عبارت از افزایش کل درآمد ملی یا تولید ناخالص ملی یک جامعه طی یک دوره معین است و در مفهوم کلی «افزایش کمی تولید در یک دوره مشخص نسبت به دوره مشابه» را رشد اقتصادی می‌گویند (تودارو، ۱۹۴۲).

تورم: در اصطلاح، عبارت از افزایش سطح عمومی قیمت‌ها به شکل مستمر است (روزبهان، ۱۳۸۱).

مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای: بخشی از الگوهای خطی با ماتریس‌های خودرگرسیون متفاوت در هر رژیم هستند. این رژیم‌ها از طریق یک متغیر انتقال که یا یکی از متغیرهای درونزا و

¹ Amihud

² Shleifer & Robert

یا یکی از متغیرهای برونزا است، تعیین می‌شود. به عبارت دیگر، مدل الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای از طریق جدا سازی مشاهدات به رژیم‌های مختلف برحسب یک متغیر انتقال، مدل سازی می‌شود (ابطحی، ۱۴۰۱).

۳-۳. مدل تحقیق

از آنجا که میزان عدم نقدشوندگی در بازارهای مالی به طور مرتب در حال تغییر است بنابراین سطوح مختلف عدم نقدشوندگی می‌تواند دارای تاثیر متفاوتی بر رشد اقتصادی باشد (فلوراکیس و همکاران، ۲۰۱۴). از این رو در این مطالعه، مدل‌های خودرگرسیون برداری آستانه‌ای^۱ بکار برده شده تا امکان بررسی تاثیر عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در سطوح و وضعیت‌های مختلف بر رشد اقتصادی، مورد تحلیل قرار گیرد. الگوهای خودرگرسیونی متمایز و هم‌چنین یک متغیر آستانه را شناسایی می‌کند. از این رو، این مدل‌ها برای پیش‌بینی مدل‌های غیرخطی، به ویژه مدل‌های مارکوف پنهان، مناسب‌تر هستند (تسای^۲، ۱۹۹۸)، هابریچ و تراسویترا^۳، ۲۰۱۳).

مدل VAR یک آستانه‌ای را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$y_t = \begin{cases} \alpha_1 + A_1(L)y_t + \varepsilon_{1t}, & \text{if } \gamma < q_t \\ \alpha_2 + A_2(L)y_t + \varepsilon_{2t} & \text{if } q_t < \gamma \end{cases} \quad (1)$$

بطوری که y_t بردار متغیرهای درونزا و q_t بردار متغیرهای آستانه است. γ نماد متغیر آستانه است. عبارت $\alpha_1, = 1, 2$ بردار ثابت است، در حالی که تاخیر چند جمله‌ای $A_1(L) = A_{i1}(L) + A_{i1}(L^2) + \dots + A_{ip}(L^{2p})$ با ماتریس $4 \times 4p$ بطوریکه $A_{ij}, j = 1, 2, \dots, p$ ، L نمایانگر عملگر با وقفه و ε_t جزء خطا است. شکل خلاصه شده مدل TVAR(P) را می‌توان به صورت زیر

نشان داد:

$$y_t = \begin{cases} (\alpha_1 + A_{11}(L)y_{t-1} + \dots + A_{1p}(L)y_{t-p}\varepsilon_{1t}) + I (q_1 < \gamma) \\ (\alpha_2 + A_{21}(L)y_{t-1} + \dots + A_{2p}(L)y_{t-p}\varepsilon_{2t}) + I q_t > \gamma \end{cases} \quad (2)$$

¹ Threshold Vector Autoregression

² Tsay

³ Hubrich and Teräsvirta

هنگامی که $I(0)$ برآورده شود عدد یک و در غیر اینصورت صفر به دست می‌آید. داده‌های مورد نظر $\theta = (\alpha_1, \alpha_2, A_1, A_2, \gamma)$ به عنوان پارامترهای مربوط به حداقل مربعات معمولی می‌باشد که برای به حداقل رساندن تابع زیر به کار برده می‌شود (رومین و سیربونچیتا، ۲۰۱۹):

$$y_t = \begin{cases} (\alpha_1 + A_{11}(L)y_{t-1} + \dots + A_{1p}(L)y_{t-p}\varepsilon_{1t})I + (q_1 < \gamma) \\ (\alpha_2 + A_{21}(L)y_{t-1} + \dots + A_{2p}(L)y_{t-p}\varepsilon_{2t}) + I q_t > \gamma \end{cases} \quad (3)$$

در این تحقیق به بررسی ارتباط بین تکانه‌های عدم نقدشوندگی بازار مالی و پویایی‌های رشد اقتصادی واقعی با استفاده از روش خودرگرسیون برداری آستانه‌ای (TVAR) پرداخته شده است. داده‌های تحقیق شامل عدم نقدشوندگی بازار سهام (شاخص آمیهود)، رشد اقتصادی (تفاضل لگاریتمی از تولید ناخالص داخلی)، نرخ تورم است. از اینرو بردار متغیرهای درون‌زا $X=(ILLIQ, RGDP, INF)$ مشخص گردید. مدل اقتصادسنجی تحقیق به شرح زیر است:

$$\begin{aligned} \Delta ILLIQ_t &= u_1(s_t) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{1,1,j}(s_t) \Delta ILLIQ_{t-j} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{1,2,j}(s_t) \Delta RGDP_{t-j} + \\ &\sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{1,3,j}(s_t) \Delta INF_{t-j} + \varepsilon_{1t}, \\ \Delta RGDP_t &= u_2(s_t) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{2,1,j}(s_t) \Delta RGDP_{t-j} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{2,2,j}(s_t) \Delta ILLIQ_{t-j} + \\ &\sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{2,3,j}(s_t) \Delta INF_{t-j} + \varepsilon_{2t}, \\ \Delta INF_t &= u_3(s_t) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{3,1,j}(s_t) \Delta INF_{t-j} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{3,2,j}(s_t) \Delta ILLIQ_{t-j} + \\ &\sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{3,3,j}(s_t) \Delta RGDP_{t-j} + \varepsilon_{3t}, \end{aligned}$$

در روابط فوق $ILLIQ$ عدم نقدشوندگی بازار سهام (معیار آمیهود)، $RGDP$ رشد اقتصادی، s_i آستانه و ε_i جزء خطا هستند. در بخش بعد معرفی داده‌ها تحقیق ارائه می‌گردد.

۴. یافته‌ها

۴-۱. آزمون مانایی متغیرها

به منظور بررسی این‌که سری‌های زمانی مورد بررسی در مطالعه حاضر دارای ریشه واحد هستند یا خیر، از آزمون‌های ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته $(ADF)^1$ و هگی $(HEGY)^2$ بهره گرفته شده

¹ Romyen and Sriboonchitta

² Augmented Dickey-Fuller Test

³ HEGY Seasonal Unit Root Test

است. نتایج ریشه واحد متغیرهای مورد بررسی (عدم نقدشوندگی بازار سهام، رشد اقتصادی، تورم) در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول شماره (۱): آزمون‌های ریشه واحد

		Illiq	Rgdp	Inf
ADF		-۵/۰۸۲ (-۲/۸۸)	-۴/۸۷۹ (-۲/۸۸)	-۳/۵۴۶ (-۲/۸۸)
HEGY	وجود ریشه واحد	-۰/۹۹۸	-۳/۰۰۳۲	-۳/۶۷۵
	غیر فصلی	[۰/۹۴۵]	[۰/۱۵۶]	[۰/۰۹۸]
	وجود ریشه واحد فصلی	۱۲/۴۳۵ [۰/۰۴۵]	۶/۱۴۵ [۰/۰۶۵]	۶/۶۷۸ [۰/۰۵۷]

منبع: یافته‌های تحقیق

(۰): مقدار بحرانی و []: سطح احتمال آزمون

همانطور که در جدول شماره (۱) نشان داده شده فرضیه صفر دارای ریشه واحد در تمامی متغیرها رد گردیده و در نتیجه تمامی متغیرهای مورد بررسی (عدم نقدشوندگی بازار سهام، رشد اقتصادی، تورم) براساس هر دو آزمون ریشه واحد در سطح مانا $I(0)$ می‌باشند. بعد از آزمون مانایی در مرحله بعد وقفه‌ی بهینه مدل مشخص می‌گردد.

۲-۴. آزمون انتخاب وقفه بهینه

برای برآورد مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای (TVAR) ابتدا باید وقفه بهینه را با برآورد یک مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و با استفاده از معیار اطلاعاتی آکائیک بدست آورد. نتایج به دست آمده برای وقفه بهینه مدل در جدول زیر آورده شده است.

با توجه به جدول شماره (۲) وقفه بهینه برای مدل خودرگرسیون برداری بر اساس معیار اطلاعاتی آکائیک وقفه سه است. در بخش بعد آزمون غیرخطی بودن مدل تحقیق در مقابل خطی بودن را اجرا می‌کنیم.

جدول شماره (۲): آزمون وقفه بهینه

وقفه	معیار آکائیک
۱	-۴۱۰/۳
۲	-۴۲۴/۹
۳	-۴۴۲/۵
۴	-۴۳۷/۳
۵	-۴۱۱/۶

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۴. آزمون غیرخطی LR^۱

در ادامه یک آزمون غیرخطی (LR)، برای مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای در مقابل مدل خودرگرسیون برداری خطی با استفاده از متغیر آستانه عدم نقدشوندگی انجام شد. متغیر انتقال بر اساس هدف تحقیق انتخاب شده است. مقادیر آستانه حاکی از آن است که نقاط عطف که در آن مسیرهای عدم نقدشوندگی بالاتر از آستانه هستند، رژیم عدم نقدشوندگی بالا است. برای آزمون فرضیه اول یعنی خطی بودن در مقابل غیر خطی بودن ($t=1$) که در آن مقدار آستانه را نشان می‌دهد، از یک بسط چند متغیره آزمون خطی بودن هانسن^۲ (۱۹۹۹) استفاده شد (ابطحی، ۱۳۹۴). آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) به صورت زیر فرموله می‌شود:

$$LR_{01} = T(\ln(\det \hat{\Sigma}_0^A) - \ln(\det \hat{\Sigma}_1^A)) \quad (5)$$

که در آن $\hat{\Sigma}_0^A$ ماتریس کوواریانس برآورد شده برای مدل، مربوط به فرضیه صفر می‌باشد و $\hat{\Sigma}_1^A$ ماتریس کوواریانس برآورد شده برای فرضیه مقابل آن است. نتایج آزمون (LR) در جدول زیر آورده شده است.

¹ Likelihood Ratio Test² Hansen

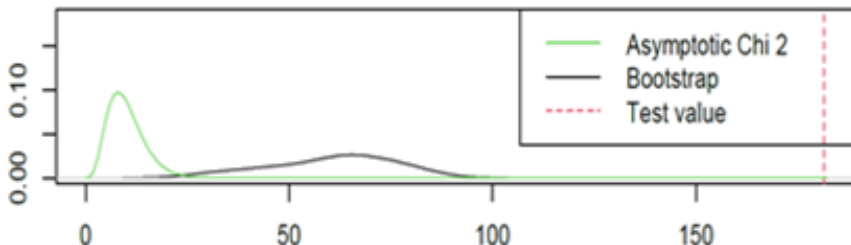
جدول شماره (۳): نتایج آزمون (LR)

آزمون LR	آماره و سطح معنی داری
خودرگرسیون برداری خطی در مقابل خودرگرسیون آستانه‌ای دو رژیمه	
آماره LR	۱۸۱/۳۹
p-value	(۰/۰۰۰)
خودرگرسیون برداری خطی در مقابل خودرگرسیون آستانه‌ای سه رژیمه	
آماره LR	۲۴۳/۱۸
p-value	(۰/۰۰۰)
خودرگرسیون برداری آستانه‌ای دو رژیمه در مقابل خودرگرسیون آستانه‌ای سه رژیمه	
آماره LR	۷۴/۲۰
p-value	(۰/۹)

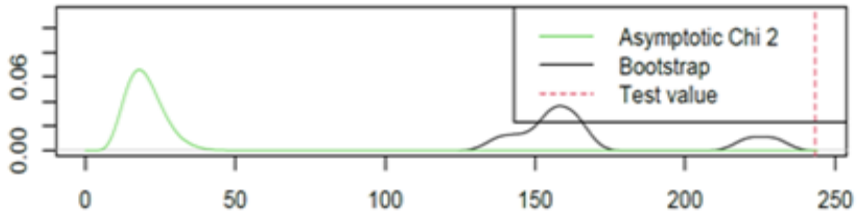
منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون LR در جدول شماره (۴) حاکی از این است که فرضیه صفر مبنی بر یک مدل خودرگرسیون برداری خطی در مقابل مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای دو و سه رژیمه بر اساس p-value رد شده و در نهایت فرضیه صفر یک مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای دو رژیمه در مقابل یک مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای سه رژیمه تایید می‌گردد. نمودارهای شماره (۱)، (۲) و (۳) نشان دهنده نتایج آزمون (LR) و تأیید مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای دو رژیمه است.

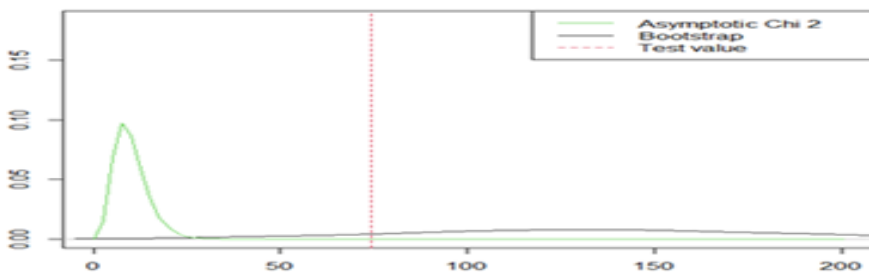
نمودار شماره (۱): آزمون (LR) جهت بررسی خودرگرسیون برداری خطی در مقابل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای با یک آستانه



نمودار شماره (۲): آزمون (LR) جهت بررسی خودرگرسیون برداری یک آستانه‌ای در مقابل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای با دو آستانه



نمودار شماره (۳): آزمون (LR) جهت بررسی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای با دو آستانه در مقابل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای با سه آستانه



۴-۴. برآورد مدل TVAR

با در نظر گرفتن وقفه‌ی بهینه بدست آمده از مدل خودرگرسیون برداری خطی و نتایج آزمون LR که یک آستانه برای مدل نتیجه داد، مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای دو رژیمه برای بررسی ارتباط بین عدم نقدشوندگی بازار سهام و پویایی‌های رشد اقتصادی برآورد گردید و در جدول زیر ارائه شده است.

جدول شماره (۵): تأثیر عدم نقدشوندگی بازار سهام بر تورم

ضرایب	معادله تورم		معادله رشد اقتصادی	
	رژیم پایین $Illiq \leq -4/87$	رژیم بالا $Illiq > -4/87$	رژیم پایین $Illiq \leq -4/87$	رژیم بالا $Illiq > -4/87$
Intercept	-۰/۸۶۵ (۴/۳۲۲)	۰/۳۴۲ (۰/۳۴۰)	-۰/۵۲۳ (۰/۴۳۲)	۰/۰۶۴۲ (۰/۰۹۸)

ضرایب	معادله تورم		معادله رشد اقتصادی	
	رژیم پایین $Illiq \leq -4/87$	رژیم بالا $Illiq > -4/87$	رژیم پایین $Illiq \leq -4/87$	رژیم بالا $Illiq > -4/87$
Illiq (-1)	۸/۳۵۹(۴/۵۴۳)*	۰/۵۴۳(۰/۰۸۷)*	-۰/۸۶۳(۰/۴۳۲)**	-۰/۰۸۶(۰/۰۵۴)*
Illiq (-2)	۰/۹۸۴(۰/۹۸۷)*	۰/۰۴۳(۰/۱۱۰)*	-۰/۳۹۹(۰/۱۴۰)**	-۰/۰۰۵(۰/۰۵۱)*
Illiq (-3)	۰/۳۲۴(۱/۸۶۴)	-۰/۱۶۲(۰/۰۹۹۶)	-۰/۳۱۸(۰/۱۲۷)*	-۰/۱۵۰(۰/۰۱۹)
Igdp (-1)	-۰/۸۵۶(۱/۶۷۳)	۰/۲۶۹(۰/۸۷۰)	-۰/۷۸۹(۰/۲۵۱)**	-۰/۷۶۸(۰/۱۲۸)***
Rgdp (-2)	-۲/۶۶۷(۲/۹۸۹)	۰/۷۶۳(۰/۹۷۸)	-۲/۴۳۱(۰/۴۶۷)**	۰/۶۸۹(۰/۱۵۷)***
Rgdp (-3)	-۱/۵۴۵(۲/۷۷۸)	۰/۱۹۸(۰/۷۲۴)	-۲/۱۱۰(۰/۳۹۰)***	-۰/۷۶۵(۰/۱۴۲)***
Inf (-1)	۰/۴۵۴(۰/۹۹۸)	۰/۵۶۷(۰/۳۰۹)*	۰/۱۲۱(۰/۹۹۸)	-۰/۰۰۸(۰/۰۷۶)*
Inf (-2)	۰/۰۹۸(۱/۱۳۷)	-۰/۰۹۸(۰/۲۴۷)	۰/۴۲۰(۰/۱۸۹)*	-۰/۰۹۶(۰/۰۶۴)
Inf (-3)	۰/۶۳۹(۱/۳۶۰)	۰/۰۸۹(۰/۱۷۹)	-۰/۶۹۸(۰/۲۲۴)**	-۰/۰۹۳(۰/۰۴۱)

منبع: یافته‌های تحقیق

توضیح: *، ** و *** به ترتیب نشان دهنده سطح معناداری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشند.
مقادیر داخل () نمایانگر انحراف معیار می‌باشند.

با در نظر گرفتن جدول شماره (۵) و نتایج مدل خودرگرسیون برداری آستانه‌ای (TVAR) با متغیر آستانه عدم نقدشوندگی با وقفه یک (-1)illiq، ۲۳/۹ درصد از مشاهدات در رژیم پایین (عدم نقدشوندگی پایین) و ۷۶/۱ درصد از مشاهدات در رژیم بالا (عدم نقدشوندگی بالا) می‌باشد. مقدار آستانه برای متغیر عدم نقدشوندگی $-4/871$ بدست آمده است. با در نظر گرفتن معادله‌ای که متغیر وابسته آن تورم می‌باشد ارتباط بین عدم نقدشوندگی بازار سهام و تورم در وقفه‌ها و رژیم‌های بالا و پایین مورد بررسی قرار گرفته است. در رژیم پایین (عدم نقدشوندگی پایین) در وقفه‌های یک و دو ارتباط بین عدم نقدشوندگی و تورم مثبت و معنی‌داری است و در وقفه سه ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. با تغییر وضعیت از رژیم پایین به رژیم بالا (عدم نقدشوندگی بالا) ارتباط بین عدم نقدشوندگی در وقفه‌های یک و دو تورم مثبت و معنی‌دار و در وقفه سه رابطه معنی‌داری وجود ندارد. یعنی وقتی که عدم نقدشوندگی بازار سهام و کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری در بورس در پی افت شاخص باشد، باعث افزایش سرعت گردش پول در سایر بازارها و رشد قیمت‌ها می‌گردد.

با مد نظر قرار دادن معادله رشد اقتصادی در جدول شماره (۵) به بررسی ارتباط بین عدم نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی پرداخته می‌شود. نتایج حاکی از آن است که در رژیم پایین (عدم نقدشوندگی پایین) و در تمام وقفه‌ها بین عدم نقدشوندگی و رشد اقتصادی ارتباط منفی و معنی‌دار وجود دارد و با چرخش وضعیت از رژیم پایین به رژیم بالا، ارتباط بین عدم نقدشوندگی و رشد اقتصادی در وقفه‌های یک و دو منفی و معنی‌دار و در وقفه سه ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. با توجه به شرایط کنونی اقتصادی و رکود در برخی صنایع، تأمین مالی بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی یکی از مهمترین دغدغه‌های کشور تبدیل شده است. مشکلات مربوط به تحریم و تأثیرات آن در بخش تولید، تجارت و مشکلات ارزی باعث شده است نیاز بنگاه‌ها به تزریق نقدینگی بیش از پیش شود و راهکارهای مختلفی نیز برای تأمین مالی آن صورت گیرد. در همین راستا هدایت پول‌های سرگردان به سمت بازار سرمایه به تأمین مالی شرکت‌های تولیدی نقش مؤثری در رشد اقتصادی کشور ایفا می‌کند.

۴-۵. نمودار تابع ضربه واکنش تعمیم یافته (GIRF)^۱

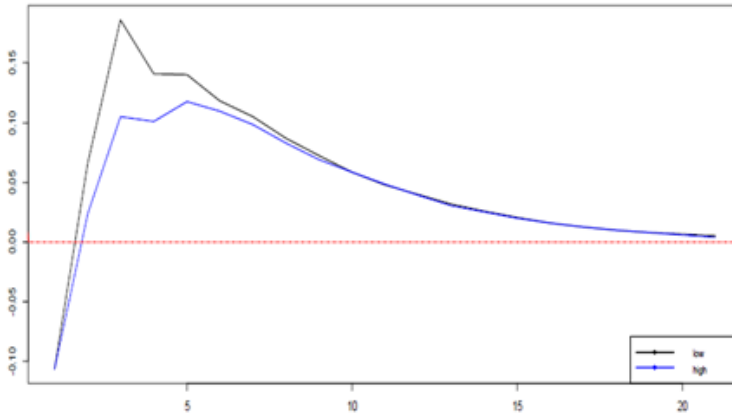
نمودار تابع ضربه واکنش تعمیم یافته می‌تواند تأثیرات تکانه بر رفتار یک سیستم را در یک افق معین اندازه گیری کند. با مشخصات تکانه تعمیم یافته غیرخطی، می‌تواند عدم تقارن حالت را با بررسی اثر متمایز تکانه بسته به رژیمی که در آن ظاهر می‌شود، ثبت کند. در نمودار زیر تابع ضربه واکنش تعمیم یافته بدست آمده برای متغیرهای تحقیق ارائه شده است.

با توجه به نمودار شماره (۴) تابع ضربه واکنش تعمیم یافته می‌توان به تحلیل رابطه تکانه‌های عدم نقدشوندگی بر تورم در رژیم‌های پایین و بالا پرداخت. نتایج در رژیم پایین نشان می‌دهد تکانه‌ی به اندازه یک انحراف معیار به متغیر عدم نقدشوندگی بر تورم تا سه دوره ابتدایی مثبت و صعودی هست. در دوره چهارم این اثر به صورت کاهشی بوده است و از دوره پنجم تا شش این اثر ثابت بوده و در نهایت تا دوره بیست به صورت پیوسته نزولی است و از دوره بیست به بعد اثر خود را از دست داده است. نتایج در رژیم بالا نشان می‌دهد تکانه‌ی به اندازه یک انحراف معیار به متغیر عدم نقدشوندگی بر تورم تا دو دوره ابتدایی مثبت و معنی‌دار است. در ادامه در دوره سه افزایش یافته و مجدد از دوره چهارم تا دوره پنجم افزایش داشته و در نهایت بطور پیوسته کاهشی بوده و در

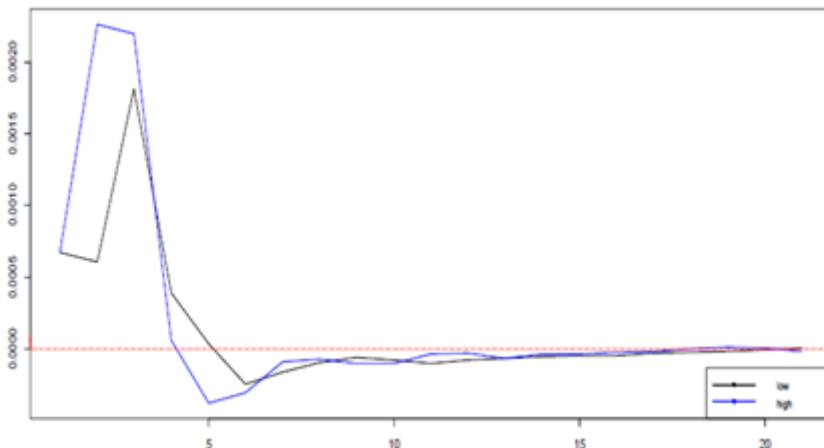
^۱ Generalised impulse response function

دوره بیست به بعد اثر خود را از دست داده است. با توجه به نمودار تابع ضربه واکنش تعمیم یافته در دو رژیم بالا و پایین، عدم نقدشوندگی بازار سهام بر تورم تاثیر مثبت دارد یعنی در اکثر دوره‌های زمانی مورد بررسی عدم نقدشوندگی بازار سهام منجر به افزایش تورم شده است.

نمودار شماره (۴): تابع ضربه واکنش تعمیم یافته (GIRF) ناشی از تکانه‌های عدم نقدشوندگی بر تورم در رژیم‌های پایین و بالا



نمودار شماره (۵): تابع ضربه واکنش تعمیم یافته (GIRF) ناشی از تکانه‌های عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در رژیم‌های پایین و بالا



در اینجا با توجه به نمودار شماره (۵) تابع ضربه واکنش تعمیم یافته، به تحلیل رابطه تکانه‌های عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در رژیم‌های پایین و بالا پرداخته شده است. نتایج در رژیم پایین نشان می‌دهد تکانه‌ی به اندازه یک انحراف معیار به متغیر عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی تا سه دوره ابتدایی افزایش و از دوره سه تا پنج کاهش ولی مثبت می‌باشد. از دوره شش این اثر به صورت منفی حدوداً تا دوره بیست و از آن به بعد دیگر اثری نداشته است.

نتایج در رژیم بالا نشان می‌دهد تکانه‌ی به اندازه یک انحراف معیار به متغیر عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی تا دو دوره ابتدایی افزایش و از دوره سه تا چهار تقریباً ثابت و از دوره چهار تا پنج کاهش و منفی است. در ادامه نیز این تکانه به صورت منفی حدوداً تا دوره هجدهم ماندگار بوده و از دوره هجدهم به بعد این اثر مثبت شده و اثر خود را در دوره بیست و یک به بعد از دست داده است. در اکثر دوره‌های مورد بررسی نمودار تابع ضربه واکنش تعمیم یافته نشان دهنده تاثیر کاهنده عدم نقدشوندگی بازار سهام و رشد اقتصادی است.

نتایج به دست آمده در ارتباط بین تکانه‌های عدم نقدشوندگی و رشد اقتصادی و تورم با تحقیقات فلوریکس و همکاران (۲۰۱۴) و الینگتون و همکاران (۲۰۱۷) همخوانی دارد.

۵. نتیجه‌گیری پیشنهادات

عموماً نقدشوندگی نشان دهنده وضعیت محیط سرمایه‌گذاری و اقتصاد کلان است. از دیدگاه کلان وجود بازارهای سرمایه نقدشونده برای تخصیص کارایی سرمایه ضروری است. در این تحقیق به تحلیل ارتباط بین عدم نقدشوندگی بازار مالی و پویایی‌های رشد اقتصادی به صورت فصلی و طی دوره زمانی ۱۳۸۷:۰۴-۱۴۰۰:۰۴ پرداخته شده است. یافته‌های تحقیق با استفاده از روش خودرگرسیون برداری آستانه‌ای (TVAR) و متغیر عدم نقدشوندگی به عنوان متغیر آستانه نشان می‌دهد که بین عدم نقدشوندگی، رشد اقتصادی و تورم در دو رژیم پایین و بالا در اکثر وقفه‌ها ارتباط معنی‌داری وجود دارد. نمودارهای تابع ضربه واکنش تعمیم یافته نشان می‌دهد که در هر دو رژیم پایین و بالا در ابتدا اثر تکانه عدم نقدشوندگی بر تورم صعودی و در ادامه در دوره‌های بعد کاهش یافته ولی در رژیم پایین این اثر شدیدتر بوده است. این نشان می‌دهد اثر عدم نقدشوندگی بر تورم در سطوح پایین‌تر عدم نقدشوندگی بیشتر بوده است.

هم‌چنین اثر تکانه عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در رژیم پایین نشان می‌دهد تکانه‌ی به اندازه یک انحراف معیار به متغیر عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در ابتدای دوره مثبت و صعودی و در ادامه این اثر منفی شده است. در رژیم بالا نیز تأثیر تکانه عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی در رژیم پایین مشابه ولی اثر آن بیشتر بوده است. با توجه به نتایج تحقیق که حاکی از اثر منفی عدم نقدشوندگی بر رشد اقتصادی است. از طرفی دیگر عدم نقدشوندگی در سطوح بالاتر می‌تواند نوسانات بیشتری در رشد اقتصادی ایجاد کند. بنابراین در حیطه مدیریت رشد اقتصادی لازم است سیاست‌گذاران توجه ویژه‌ای به وضعیت نقدشوندگی در بازارهای مالی داشته باشند. در وضعیت‌های رکود شدید، کاهش عدم نقدشوندگی در بازارهای مالی با استفاده از صندوق‌های تثبیت بازار می‌تواند مانع از تشدید رکود شود و رشد اقتصادی را بهبود بخشد.

منابع

- ابطحی، سید یحیی (۱۳۹۶). تحلیل عبور نرخ ارز و پویایی‌های تورمی در اقتصاد ایران: رهیافت چرخش رژیم. نشریه علمی پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی، ۹(۱۸)، ۲۱-۴۰.
- ابطحی، سید یحیی (۱۴۰۱). اقتصادسنجی مدل‌های چرخش رژیم نظریه و کاربرد جلد اول، تهران: نشر نور علم.
- بخردی‌نسب، وحید، و قاسمی، سعید (۱۳۹۵). تأثیر سیاست‌های پولی محافظه‌کارانه و نوسانات نرخ تورم بر نقدینگی بازار سهام. فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری، ۲(۴)، ۲۹-۴۶.
- تودارو، مایکل (۱۹۴۲). توسعه اقتصادی در جهان سوم، ترجمه غلامعلی فرجادی، تهران، مؤسسه عالی پژوهش در برنامه ریزی و توسعه، ۱۳۷۸، چاپ هشتم، ص ۱۱۷-۱۱۶.
- دهقانکار، سهیلا، و محمدزاده، امیر (۱۳۹۵). بررسی وضعیت نقدشوندگی بازار سرمایه در شرایط بحران مالی. راهبرد مدیریت مالی، ۴(۱۳)، ۸۳-۱۰۲.
- روزبهان، محمود، تئوری اقتصاد کلان، تهران، تابان، ۱۳۸۱، چاپ بیستم، ص ۲۲۲.
- زندگی، آناهیتا. (۱۳۹۸). درآمد نابرابر، فقر و نقدشوندگی بازار سهام. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار (مدیریت پرتفوی)، ۱۰(۴۰)، ۱۰۳-۱۲۵.

- فیروزی، منیژه، و همتی، حسن و قدرتی، حسن. (۱۳۹۱). ارزیابی رابطه بین نقد شوندگی دارایی ها و نقد شوندگی سهام. پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار، ۳(۱)، ۷۵-۸۳.
- کلهر، سمیه، و ریسزاده، محمدرضا، و علیپور، حسین (۱۴۰۰). تاثیر نقدشوندگی سهام بر سرمایه گذاری آتی با در نظرگرفتن نقش تعدیل گر تحریم اقتصادی. دستاوردهای نوین در مطالعات علوم انسانی، ۴(۳۹)، ۱۰۵-۱۱۹.
- Abdul-Khaligh, S., (2013). The Impact of Stock Market Liquidity on Economic Growth in Jordan, *European Journal of Business and Management*. Vol 5(30), 154-158.
- Abed Ali, Y. A., (2021). The Impact of Stock Market Liquidity on Economic Growth in Iraq for the Period (2005 - 2020), *Research Article*. Vol 27(5).
- Amihud, Y., (2002). Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects. *Journal of Financial Markets*, vol 5 (1), 31-56.
- Chen, Y., Eaton, G., & Paye, B. (2018). Micro (structure) before Macro? The predictive power of aggregate illiquidity for stock returns and economic activity. *Journal of Financial Economics*, vol 130, 48-73.
- Ellington, M., Florackis, C., & Milas, C. (2017). Liquidity Shocks and Real GDP Growth: Evidence from a Bayesian Time-varying Parameter VAR. *Journal of International Money and Finance*, vol 72(C), 93-117.
- Florackis, C., Giorgioni, G., Kostakis, A., & Milas, C. (2014). In Stock Market Illiquidity and Real-Time GDP Growth. *Journal of International Money and Finance*, Vol 44, 210-229.
- Golina, N. J. (2019). An examination of the stock market's effect on economic inequality. *Undergraduate Economic Review*, Vol (15), 1-33.
- Hansen, B. E. (1999). Testing for linearity. *Journal of Economic Surveys*, Vol 13, 551-76.
- Hees, T.V., & Verschoor, W. (2021). Multidimensional Stock Market Liquidity and Business Cycles. *SSRN Electronic Journal*, vol 66(1), 1-37.
- Hubrich, K., & Teräsvirta, T. (2013). Thresholds and smooth transitions in vector autoregressive models. *Advances in Econometrics*, Vol (32) 273-326.
- Kalhor, S., Riszadeh, M.R., & Alipour, H. (2022). The effect of stock liquidity on future investment considering the moderating role of economic sanctions. *New Achievements Monthly in Humanities Studies*, 4(39), 105-119.
- Kiyotaki, N., & Moore, J. (2019). Liquidity, business cycles and monetary policy, *Journal of Political Economy*, Vol (127), 2926-2966.
- Levine, R., & Zervos., S. (1998). Stock Market, Bank and Economic Growth. *The World Bank Policy Research Working Paper*, vol (1690), 558-537.
- Longstaff, F. A. (2004). The Flight-to-Liquidity Premium in US Treasury Bond Prices. *Journal of Business*, vol 77 (3), 511-526.

- Markiewicz, A., & Raciborski, R. (2022). Income Inequality and Stock Market Returns. *Review of Economic Dynamics*, Elsevier for the Society for Economic Dynamics, vol (43), 286-307.
- Næs, R., Skejeltorp, J., & degaard, B. (2011). Stock market liquidity and the business cycle. *Journal of Finance*, vol 66, 139–176.
- Ogunrinola, I., & Motilewa, B, D. (2015). Stock market liquidity and economic growth in Nigeria (1980 to 2012). *Journal of Economics and International Business Management*, Vol 3(1), 1-13.
- Romyen, A., Liu, J., & Sriboonchitta, S. (2019). Export–Output Growth Nexus Using Threshold VAR and VEC Models. *Empirical Evidence from Thailand, Economies*, vol 7(2), 1-16.
- Shleifer, A., & Robert W., (1992), Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach, *The Journal of Finance*, Vol 47(4), 1343-1366.
- Shruthi, M. S., & Ramani, D. (2021). A study on market liquidity shocks with real GDP Growth. *Malaya Journal of Matematik*, Vol(s) 1, 304-313.
- Tsay, R. (1998). Testing and modeling multivariate threshold models. *Journal of the American Statistical Association*, vol (93), 1188–202.

Financial Market Illiquidity Shocks and Dynamics of Economic Growth with Threshold Vector Autoregression Approach

*Seyed Hamed Pourhosseini¹
Hossein Sharifi Renani^{2*}
Saeed Daie-Karimzadeh³*

Abstract

Liquidity is an important indicator for the development of the capital market because it shows that a capital market with high liquidity and improved capital allocation leads to an increase in the long-term perspective of economic growth. The present research examines the relationship between financial market illiquidity shocks and economic growth dynamics in the period of June 2008 – June 2020. Amihud index (2002) has been used to extract the illiquidity index of the stock market. The Augmented Dickey Fuller test (ADF) and Hegy unit root tests show that time series are stationary. The results of threshold vector autoregression (TVAR) model indicate that there is a positive and significant relationship between stock market illiquidity shocks and inflation, and a negative and significant relationship between stock market illiquidity shocks and economic growth. Also, the results of the generalized impulse response function graphs show that in the low and high regimes of illiquidity, the effect of illiquidity shock on inflation is initially upward, but in the following periods it is downward, but in the low regime this effect is more severe. The effect of illiquidity shock on economic growth in the low regime shows that a shock equal to one standard deviation to the variable of illiquidity on economic growth is positive and upward at the beginning of the period, and after this effect has become negative. Such an effect occurs in the high regime similar to the low regime, but with greater intensity.

Keywords

Illiquidity; financial market; economic growth; threshold vector autoregression

JEL Classification: C2; F43; G15; G

¹ Ph. D. student of economics, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: poorhosseini_hamed@yahoo.com

^{2*} Associate Professor of Economics, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran, Corresponding Author, E-mail: h.sharifi@khuisf.ac.ir

³ Associate Professor of Economics, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran, Email: karimzadeh@khuisf.ac.ir