

## اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران

دکتر عزت اله عباسیان\*  
مهدی مرادپور اولادی\*\*  
وحید عباسیون\*\*\*

تاریخ پذیرش: ۸۷/۷/۲۹

تاریخ ارسال: ۱۳۸۶/۱/۱۸

### چکیده

یکی از ویژگی‌های کشورهای توسعه یافته، وجود بازارها و نهادهای مالی کارآمد است که ضمن ایفای نقش مهم در اقتصاد این کشورها زمینه ساز رشد اقتصادی و توسعه این کشورها نیز هستند. بورس اوراق بهادار تهران به عنوان یکی از اصلی‌ترین ارکان بازار سرمایه در کشور، قادر است ضمن تجهیز و سرازیرکردن پس-اندازهای راکد در کشور و سوق دادن آنها به سمت تولید، حرکت به سوی رشد و توسعه را سرعت بخشد. از آنجا که ارزش سهام موجود در بورس اوراق بهادار تحت تأثیر عوامل مختلف به ویژه متغیرهای کلان اقتصادی قرار دارد، در این پژوهش اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس تهران را مورد بررسی قرار داده-ایم. همچنین، تلاش کرده‌ایم که رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ ارز، تراز تجاری، تورم، نقدینگی و نرخ بهره) با شاخص کل بورس را در سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ با داده‌های فصلی مورد بررسی قرار دهیم. روش مورد استفاده در این پژوهش، روش هم‌انباشتگی و مدل‌های تصحیح خطا و توابع عکس‌العمل ضمنی و تجزیه واریانس است. یافته‌ها نشان‌دهنده اثر مثبت نرخ ارز و تراز تجاری در بلندمدت بر بورس اوراق بهادار و اثر منفی تورم، نقدینگی و نرخ بهره است.

طبقه‌بندی JEL: G10, C50, E44

واژگان کلیدی: شاخص کل بورس، نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ بهره، تراز تجاری، نقدینگی

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورها، بازار سرمایه بوده که اهمیت آن بر هیچ‌کس پوشیده نیست. بازار سرمایه ارتباط نزدیکی با ساختار اقتصادی کشور داشته و قوت و ضعف آن می‌تواند نشان‌دهنده وضعیت اقتصادی کشور باشد. توسعه بازار سرمایه می‌تواند نقش مهمی در رشد درآمد ملی کشور و رفاه عمومی جامعه ایفا کند. آمارهای موجود نشان می‌دهد که بورس‌های توسعه‌یافته در کشورهای پیشرفته قرارداد داشته و در این کشورها پیش از هر امری امنیت سرمایه‌گذاری برای ورود سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی به بورس فراهم می‌شود.

امنیت بازار تحت تأثیر عوامل متفاوتی از قبیل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و جز اینها قرار دارد. اما در این پژوهش قصد داریم تا متغیرهای کلان اقتصادی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. متغیرهایی که در این پژوهش به آنها پرداخته می‌شود، عبارتند از: تورم، نرخ ارز، تراز تجاری، نرخ بهره و نقدینگی. در ادامه، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش را بیان کرده، سپس، به نتایج تجربی خواهیم پرداخت. در پایان نیز از مباحث مطرح شده و یافته‌های پژوهش نتیجه‌گیری خواهیم کرد.

## ۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

از آنجا که در اتخاذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، شاخص قیمت سهام یکی از مهم‌ترین ابزارها برای سرمایه‌گذاران برای تجزیه و تحلیل تاریخی و پیش‌بینی است، از این رو شناخت عوامل مؤثر بر آن با اهمیت است. بر اساس مدل ویلیام شارب، عوامل مؤثر بر شاخص قیمت سهام را می‌توان در دو دسته کلی طبقه‌بندی کرد:

- عوامل داخلی (عوامل خرد): در بر دارنده آن دسته عوامل مؤثر بوده که در ارتباط با عملیات شرکت و تصمیم‌های گرفته شده در شرکت است.
- عوامل بیرونی (عوامل کلان): در بر دارنده آن دسته عوامل مؤثر است که در خارج از اختیارات مدیریت شرکت بوده و به گونه‌ای فعالیت شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این عوامل را می‌توان در قالب عوامل سیاسی و عوامل اقتصادی مورد مطالعه قرار داد. عوامل اقتصادی را نیز می‌توان در دو گروه متغیرهای حقیقی و متغیرهای پولی بررسی کرد.

در این پژوهش با در نظر گرفتن عوامل اقتصادی، برای بررسی ارتباط بین شاخص کل اوراق بهادار و متغیرهای اقتصاد کلان از دو نظریه کمک می‌گیریم: نظریه پورتفلیو (انتخاب سبد مجموعه دارایی کارا با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر آن) و نظریه اساسی فیشر (نرخ بهره حقیقی از تفاضل نرخ بهره اسمی و نرخ تورم به دست می‌آید).

پژوهش‌های کاربردی بسیاری در بازارهای توسعه‌یافته نشان می‌دهند که بازده سهام با تغییر در متغیرهای اقتصاد کلان نوسان می‌کند، بنابراین، انتظار می‌رود که شاخص کل سهام با متغیرهای

اقتصاد کلان ارتباط قوی داشته باشد. دلیل این موضوع می‌تواند این باشد که ارزش واقعی سهام به ارزش حال سود و بازده سهم بستگی دارد که این نیز طوری توزیع شده است که به نوبه خود جدای از عملکرد شرکت می‌باشد (چون عامل تنزیل ارزش سهام در بیرون از شرکت تعیین می‌شوند)، لذا این سود و ارزش‌ها تحت تأثیر فعالیت‌های حقیقی اقتصاد بوده، بنابر این، باید ارتباطی بین عوامل بنیادین اقتصادی و قیمت سهام وجود داشته باشد.

شیلر<sup>۱</sup> (۱۹۸۱) نشان داد که متغیرهای اقتصاد کلان نرخ تنزیل و توانایی شرکت در ایجاد جریان وجوه را تحت تأثیر قرار می‌دهند که این دو متغیر نیز از عوامل اصلی تعیین‌کننده ارزش واقعی سهام در مدل جریان وجوه تنزیل شده<sup>۲</sup> است.

فاما<sup>۳</sup> (۱۹۸۱) نشان داد که رابطه مثبت بسیار قوی بین بازده سهام و فعالیت‌های اصلی اقتصاد نظیر تولیدات صنعتی، مخارج سرمایه‌گذاری و تولید ناخالص ملی وجود دارد.

چن و دیگران<sup>۴</sup> (۱۹۸۶) یک سری از متغیرهای اقتصاد کلان را که تغییرات غیر منتظره در بازده سهام را باعث می‌شدند، مورد آزمون قرار دادند. چونگ و نج<sup>۵</sup> (۱۹۹۸) با استفاده از داده‌های کشورهای کانادا، آلمان، ایتالیا، ژاپن و آمریکا ارتباط بین شاخص‌های بازار سهام را با متغیرهای کلان اقتصادی کشورها مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند که تغییر در شاخص کل سهام با تغییر متغیرهای کلان اقتصادی همگرا است.

در پژوهش‌های مشابه برتور و بودنال<sup>۶</sup> (۱۹۹۴) نشان دادند که ارزش سهام شرکت‌های صادراتی به شدت تحت تأثیر نرخ ارز قرار می‌گیرند. میلر و روور<sup>۷</sup> در سال ۱۹۹۸ با مطالعه بر روی شرکت‌های آمریکایی دریافتند که ۱۳ تا ۱۷ درصد از شرکت‌های آمریکایی به طور مستقیم با نوسانات نرخ ارز درگیر هستند. کیم و کیونگ<sup>۸</sup> (۲۰۰۶) رابطه بین ریسک نرخ بهره و بازده‌های اضافی<sup>۹</sup> را در بازارهای اصلی دارای در آسیا بررسی کردند. آنها بدین منظور یک مدل سه عاملی را به کار بردند که متغیرهای نوسان بازده اضافی، سطح نرخ بهره و نوسان نرخ بهره، سه عامل مدل را تشکیل می‌دادند. یافته‌های آنها نشان داد که به طور کلی بازارهای دارای نسبت به تغییرات نرخ بهره بلندمدت و کوتاه مدت حساسیت دارند. سالیفو و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) با بررسی اثر تغییر نرخ ارز بر بازار سهام غنا<sup>۱۰</sup> نشان دادند که ۵۵ درصد شرکت‌های مورد بررسی تحت تأثیر تغییرات قیمت دلار آمریکا بودند که این رابطه از لحاظ آماری معنادار بود. اثر تغییرات نرخ دلار بر صنایع تولیدی و خرده‌فروشی شدیدتر بود، در حالی که صنعت مالی تحت تأثیر تغییرات نرخ دلار قرار نداشت. همچنین، این پژوهش نشان داد که بازده سهام بیشتر شرکت‌ها با تغییرات نرخ دلار رابطه مستقیم دارد.

1. Shiller, R.J.

3. Fama

5. Cheung and Ng

7. Miller K. D. &amp; Rever J

9. Excess Returns

2. DEF: Discounted Cash Flow

4. Chen et al

6. Bartor, E &amp; Bodnal. G. M

8. Kim Hiang Liow &amp; Qiong Huang

10. Zubeiru Salifu, Kofi A. Osei, Charles K.D. Adjasi

بین هوآنگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) پژوهشی را در بازار سهام توکیو (*TSE*) انجام دادند. هدف اصلی آنها بررسی این موضوع بود که آیا متغیرهای کلان اقتصادی می‌توانند بازده‌های غیرعادی سهام را در افق سرمایه‌گذاری بلندمدت توجیه کنند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که بیشتر متغیرهای اقتصاد کلان بازده‌های کوتاه‌مدت را توجیه می‌کنند و شاخص تولید در بخش صنعت همواره برای تمام افق زمانی با بازده‌ها رابطه دارد. آنها نتیجه گرفتند که بازده‌های سهام هم به‌وسیله عوامل منطقی مانند متغیرهای اقتصاد کلان و هم به‌وسیله عوامل رفتاری مانند نسبت ارزش دفتری به ارزش تعیین می‌شوند.

موخارجی و ناکا<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) با به‌کارگیری مدل *VECM* به بررسی ارتباط بین شاخص بورس سهام ژاپن و متغیرهای نرخ ارز، تورم، عرضه پول، فعالیت واقعی اقتصاد، نرخ سود اوراق قرضه بلندمدت دولتی و نرخ سود حساب‌های کوتاه مدت بانکی پرداخته‌اند. آنها به این نتیجه دست‌یافتند که در واقع، رابطه هم‌جمعی بلندمدت بین این متغیرها وجود داشته ولی این رابطه تحت تأثیر شوک‌های قیمتی قرار دارد. فلانری و پروتوپاداکیس<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) در مقاله خود اثر ۶ متغیر اقتصاد کلان بر روی شاخص بازده سهام نیویورک با استفاده از روش *GARCH* را مورد مطالعه قرار داده‌اند. سه متغیر از این متغیرها به صورت اسمی (شامل شاخص قیمت مصرف‌کننده، قدرت برابری نرخ ارز و عرضه پول) و سه متغیر نیز به صورت واقعی (شامل رابطه تجاری، نرخ اشتغال و قیمت مسکن) در مدل به‌کار گرفته شده‌اند. نتایج نشان‌دهنده وجود رابطه (با علامت‌های متفاوت برای متغیرها) بین این متغیرها و شاخص بازده سهام در غیاب حضور متغیر تولید ناخالص ملی در مدل است.

عادل الشارکس<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) در پژوهش خود در این زمینه با استفاده از مدل *VECM* اثر بلندمدت متغیرهای انتخابی اقتصاد کلان را بر روی بازار بورس اوراق بهادار امان مورد بررسی قرار داده است. متغیرهای انتخاب شده در این پژوهش عبارتند از: فعالیت‌های حقیقی اقتصاد، عرضه پول، تورم و نرخ بهره. نتایج نشان می‌دهند که متغیرهای یادشده با شاخص قیمت بازار بورس، رابطه تعادلی بلندمدت دارند.

در داخل کشور نیز پژوهش‌های بسیاری که هر کدام با در نظر گرفتن دسته‌ای از عوامل به بررسی این موضوع پرداخته‌اند، انجام شده است، که به عنوان نمونه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

محمد برزنده (۱۳۷۶)، با استفاده از اطلاعات متغیرهای شاخص قیمت سهام بورس، نرخ ارز، شاخص قیمت وسایل نقلیه و شاخص قیمت مسکن در دوره ۱۳۷۶-۱۳۷۹ با استفاده از روش *VAR* به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام پرداخت. نتایج برآورد وی نشان داد که سهم متغیرهای یادشده در تغییرات شاخص قیمت سهام ناچیز است.

1. Pin-Huang Chou, Wen-Shen Li, S. Ghon Rhee & Jane-Sue Wang

2. Mukherjee, T. K. & Naka, A.

3. Flannery and Protopapadakis

4. Al Sharkas, Adel

مصطفی کریم زاده (۱۳۸۵)، در پژوهش خود به بررسی میزان و چگونگی اثرگذاری بلندمدت هر یک از متغیرهای کلان پولی بر شاخص قیمت سهام بورس با استفاده از روش VAR با وقفه‌های توزیعی پرداخته است. نتیجه برآورد نشان داد که یک بردار هم‌جمعی بین شاخص قیمت سهام بورس و متغیرهای کلان پولی وجود دارد.

هر چند پژوهش‌های بسیاری ارتباط بین شاخص کل سهام و متغیرهای کلان اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند، ولی جهت ارتباط بین متغیرهای مختلف و شاخص کل بورس اوراق بهادار در کشورهای مختلف متفاوت است. در ضمن، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که درجه بازبودن بازار بورس اوراق بهادار به روی سرمایه‌گذاران خارجی نقش متغیرهای داخلی را متفاوت می‌سازد و حضور سرمایه‌گذاران خارجی بیشتر در بازارهای بورس کشورهای باعث تضعیف نقش متغیرهای داخلی و تقویت تأثیر شاخص‌های جهانی بر روی شاخص‌های بازار بورس می‌شود. هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر متغیرهای کلان در اقتصاد بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران است. این متغیرها در بخش خارجی نرخ ارز و تراز تجاری و در بخش پولی نقدینگی، تورم و نرخ بهره است. بنابراین، روابط بین این متغیرها و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران بررسی می‌شود.

## ۲. الگوی پژوهش و داده‌های آماری

روش اصلی به‌کارگرفته شده در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل رفتار سری‌های زمانی با الگوهای هم‌انباشتگی، برآورد مدل‌های تصحیح خطا (VECM)، توابع واکنش ضمنی و تجزیه واریانس در ارتباط می‌باشد. این الگوها از جمله مناسب‌ترین روش‌ها برای آزمون ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرها است. البته، نخستین گام در این فرایند آزمون مانایی و برآورد درجه هم‌انباشتگی متغیرها بوده که در این پژوهش از آزمون معروف دیکی - فولر استفاده کرده‌ایم. پس از اثبات مانایی متغیرها، هم‌انباشتگی به‌منظور آزمون ارتباط بلندمدت بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت، مدل را با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) برآورد کرده‌ایم. برای تجزیه و تحلیل روابط کوتاه‌مدت پویا بین متغیرها از دو روش تجزیه واریانس (VDCs) و توابع واکنش آنی (IRFs) کمک گرفته‌ایم. این دو روش به ما اجازه می‌دهد که رفتار تکانه‌های (خطای شوک) ایجادشده برای هر متغیر را بر روی پویایی آتی خودش و همچنین، پویایی آتی دیگر متغیرها در سیستم مدل‌های تصحیح خطا (VECM) را مورد بررسی قرار دهیم.

### ۲-۱. شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران

شاخص بورس همچون دماسنج نشان‌دهنده وضعیت بازار سرمایه و وضعیت اقتصادی یک کشور است. کاهش شاخص در حالت کلی به معنای رکود اقتصادی و افزایش آن به مفهوم رونق اقتصادی است. [۳]

به طور کلی، امروزه در دنیا شاخص‌ها، مورد توجه ویژه‌ای قرار دارند؛ زیرا با کمک شاخص‌ها می‌توان بازدهی کل یا قسمتی از بازار را اندازه گرفت و با بازده پرتفویهای دیگر مقایسه کرد. همچنین، قیمت سهام، در بیشتر موارد بیانگر انتظارات بازار از وضعیت اقتصادی شرکت‌هاست و با بررسی روند حرکتی بازار بورس، بازده سرمایه‌گذاری این بازار با فرصت‌های دیگر سرمایه‌گذاری، در بخش زمین، ساختمان، طلا، ارز و جز اینها قابل مقایسه و سنجش است.

در شاخص کل بورس تهران تمامی سهام پذیرفته‌شده، گنجانده شده و به هر شرکت به اندازه نسبت تعداد سهامی که دارد، وزن داده‌ایم. نحوه محاسبه آن به صورت زیر است:

$$TEPIX = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} Q_{it}}{\sum_{i=1}^n P_{i0} Q_{i0}}$$

در این رابطه،  $P_{it}$  قیمت سهام شرکت  $i$  ام در زمان  $t$  و  $Q_{it}$  تعداد سهام شرکت  $i$  ام در زمان  $t$  است. همچنین،  $P_{i0}$  و  $Q_{i0}$  به ترتیب نشان‌دهنده قیمت و تعداد سهام شرکت  $i$  ام در اولین دوره پذیرش در بورس می‌باشد.

## ۲-۲. سری زمانی اطلاعات و آزمون مانایی

به‌هنگام تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی، خواص آماری متغیرها از اهمیت زیادی برخوردار است. در واقع، روش هم‌انباشتگی سازگاری میان خواص آماری متغیرهای دستگاه را با نظریه آزمون می‌کند. متغیرهای اقتصادی به‌طور کلی نامانا و دارای روند تصادفی هستند. ترکیب خطی سری‌های نامانا نیز در حالت کلی یک سری نامانا است. اما هم‌انباشتگی یک استثنا بر این قاعده عمومی محسوب شده و ارتباط نزدیکی با نظریه اقتصادی دارد؛ زیرا متغیر اقتصادی متضمن مانابودن ترکیبی از متغیرهای اقتصادی نامانا است. به همین دلیل در این پژوهش از آزمون دیکی - فولر برای بررسی آزمون ریشه واحد متغیرهای الگو استفاده می‌کنیم. برای آزمون معرفی شده در بالا، از آمارهای سری زمانی که از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۴ به صورت سه ماهه منتشر شده است، استفاده کرده‌ایم. متغیر  $LnBI$  لگاریتم شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران،  $LnER$  لگاریتم نرخ ارز،  $LnEX$  لگاریتم تراز تجاری ایران،  $LnM_2$  لگاریتم عرضه پول،  $LnR$  لگاریتم نرخ بهره و  $LnP$  لگاریتم نرخ تورم موجود در جامعه را نشان می‌دهد. نتایج آزمون مانایی که در جدول ۱ آورده‌ایم، نشان از نامانابودن متغیرهای دستگاه دارند، به طوری که تمام متغیرها در یک وقفه مانا بوده و حاوی یک ریشه واحد یا روند تصادفی هستند.

جدول ۱- آزمون ریشه واحد

| متغیر      | آماره دیکی فولر | سطح احتمال ۰/۰۵ | بررسی آزمون     |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $D(LnBI)$  | -۳/۶۳           | -۳/۵۷           | با یک وقفه مانا |
| $D(LnER)$  | -۴/۲۴           | -۳/۵۸           | با یک وقفه مانا |
| $D(LnEX)$  | -۵/۰۵           | -۳/۵۸           | با یک وقفه مانا |
| $Lnr$      | -4/37           | -3/53           | در سطح مانا     |
| $D(LnM_2)$ | -۳/۸۹           | -۳/۵۸           | با یک وقفه مانا |
| $LnP$      | -۶/۷۷           | -۳/۲۱           | در سطح مانا     |

از آنجا که روش تجزیه و تحلیل در این پژوهش روش خودرگرسیون برداری (VAR) است، لذا در این روش، استفاده از ترکیبی از متغیرها که در سطح و یا با یک وقفه مانا می باشند، جایز است<sup>۱</sup>. بنابر این، متغیرهای موردنظر در مدل شرایط لازم برای استفاده را دارد.

### ۳. نتایج تجربی

در این پژوهش، اثر بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری (VAR) را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم. برای این کار ابتدا لازم است تعداد وقفه‌های بهینه در الگوی VAR تعیین شود. بدین منظور می‌توان از معیار آکاییک، شوارز، کوبین و خطای پیش‌بینی نهایی استفاده کرده‌ایم. این آماره‌ها را در جدول ۲ ارائه کرده‌ایم.

جدول ۲- تعیین طول وقفه

| AIC       | SBC       | معیار<br>طول وقفه |
|-----------|-----------|-------------------|
| -126.2949 | -126.2949 | 0                 |
| 169.4878  | 110.8420  | 1                 |
| 215.6275  | 98.3360   | 2                 |
| 283.4195  | 107.4823  | 3                 |

همان‌طور که مشاهده می‌شود، معیار شوارز طول وقفه را یک نشان می‌دهد. حال، با توجه به میزان طول وقفه به آزمون هم‌انباشتگی می‌پردازیم. جدول ۳، آزمون هم‌انباشتگی را نشان می‌دهد.



جدول-۳. تعیین بردار هم‌انباشتگی

| آزمون حداکثر مقدار ویژه |                |                |                                | آزمون تریس     |                |                                |
|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| فرضیه<br>مخالف          | فرضیه<br>مخالف | آماره<br>آزمون | مقدار بحرانی در<br>سطح ۹۵ درصد | فرضیه<br>مخالف | آماره<br>آزمون | مقدار بحرانی در<br>سطح ۹۵ درصد |
| r = 0                   | r = 1          | 54.63          | 43.61                          | r >= 1         | 156.85         | 115.85                         |
| r <= 1                  | r = 2          | 44.53          | 37.86                          | r >= 2         | 102.22         | 87.17                          |
| r <= 2                  | r = 3          | 26.34          | 31.79                          | r >= 3         | 57.68          | 63                             |
| r <= 3                  | r = 4          | 22.06          | 25.42                          | r >= 4         | 31.33          | 42.34                          |
| r <= 4                  | r = 5          | 6.38           | 19.22                          | r >= 5         | 9.27           | 23.08                          |
| r <= 5                  | r = 6          | 2.88           | 12.39                          | r = 6          | 2.88           | 10.5                           |

هر دو آزمون، دو رابطه بلندمدت تعادلی را در سطح ۹۵ درصد نشان می‌دهند و با توجه به مباحث نظری بیان شده، رابطه زیر پذیرفته می‌شود.

$$LnBI = 11/04LnER + 0/022LnEX - 9/44LnM_2 - 0/21LnP - 3/33LnR$$

$$(3/04) \quad (0/006) \quad (-2/60) \quad (-0/06) \quad (-0/917)$$

همان‌طور که انتظار می‌رفت، تورم (به دلیل افزایش انتظارات سرمایه‌گذاران و کاهش ارزش ذاتی سهام)، میزان نقدینگی (به دلیل اثر زنجیره‌ای آن بر روی نرخ تورم و نرخ بهره) و نرخ بهره (بر مبنای رابطه گوردون که می‌گوید نرخ بهره بالا باعث کاهش ارزش حال جریان نقدی آتی شده و باعث کاهش جذابیت فرصت‌های سرمایه‌گذاری خواهد شد) رابطه منفی با شاخص کل بورس دارند. نرخ ارز (به دلیل تأثیر بر متغیرهای مربوط به نقدشوندگی سهام) و تراز تجاری آثار مثبتی بر شاخص کل بازار بورس خواهند داشت. کشش نرخ ارز ۱۱/۰۴ و مثبت بوده که نشان‌دهنده تأثیر بالای نرخ ارز بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران در بلندمدت است. کشش تراز تجاری نیز ۱/۰۲۲ و مثبت بوده که این متغیر نیز در بلندمدت یک اثر مثبت اما بسیار ضعیف را نشان می‌دهد و در مقابل، نقدینگی دارای کشش منفی ۹/۴۴ بوده که نشان‌دهنده اثر بسیار قوی و منفی این متغیر بر بازار بورس است و کشش تورم نیز ۰/۲۱ بوده و همان‌طور که انتظار می‌رفت اثر منفی داشته و نرخ بهره نیز ۳/۳۳ به دست آمده و اثر منفی دارد که این مسأله نشان‌دهنده حساسیت بازار بورس تهران به نرخ بهره موجود در بازار در بلندمدت است.

در تحلیل‌های هم‌انباشتگی بر خلاف رویکرد سنتی اقتصادسنجی، ساختارهای کوتاه‌مدت و بلندمدت به طور صریح از یکدیگر تفکیک می‌شوند. الگوی کوتاه‌مدت تصحیح خطا یک سازوکار بازخور تلقی شده که براساس آن، متغیر وابسته نسبت به بی تعادلی دستگاه تعدیل می‌شود. در واقع، این سازوکار بازخور رسیدن به رابطه تعادلی بلندمدت میان مجموعه‌ای از متغیرها، مستلزم یک الگوی



تصحیح خطا کوتاه مدت است. معادله تصحیح خطای کوتاه مدت شاخص کل بورس تهران در حالت عمومی به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$dLnBI_t = -0/14 dLnER_t - 0/02 dLnEX_t - 1/18 dLnM_{t-2} + 0/09 dLnP_t \\ t : \quad (-1/32) \quad (-2/08) \quad (-1/66) \quad (0/24) \\ - 0/08 dLnR_t - 0/12 ECM_{t-1} \quad (-1) \\ \quad (-0/36) \quad (-1/29)$$

تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از تکانه‌های ایجادشده در دستگاه با استفاده از تجزیه واریانس  $(VDC_S)$  و توابع واکنش آنی  $(IRF_S)$  انجام می‌شود. روش تجزیه واریانس قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجه برون‌زایی متغیرها را ماورای دوره نمونه اندازه‌گیری می‌کند. بدین روی،  $VDC_S$  را می‌توان آزمون علیت خارج از دوره نمونه نام‌گذاری کرد. در این روش، سهم تکانه‌های مختلف واردشده به متغیرهای مختلف دستگاه، در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌شود. به‌طور مثال، اگر متغیری مبتنی بر مقادیر با وقفه خود به طور بهینه قابل پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی، سهم نوسانات هر متغیر در واکنش به تکانه‌های وارد شده به متغیرهای الگو تقسیم می‌شوند. به این ترتیب، قادر خواهیم بود سهم هر متغیر را بر روی تغییر متغیرهای دیگر در طول زمان اندازه‌گیری کنیم. در جدول ۴، خطای پیش‌بینی برای ۲۰ دوره (سه ماهه)، سهم هر یک از متغیرهای دستگاه در تغییرات متغیر شاخص کل بورس در کوتاه مدت (تا دوره ۲)، میان مدت (از دوره ۲ تا دوره ۶) و بلندمدت (از دوره ۶ به بعد) را نشان داده‌ایم. همان‌طور که مشاهده می‌کنید در کوتاه‌مدت نزدیک به ۱۱ درصد از بی‌ثباتی شاخص کل بورس توسط متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ ارز، تراز تجاری، نقدینگی، تورم و نرخ بهره) توضیح داده می‌شود و در میان مدت نزدیک به ۱۵ درصد از بی‌ثباتی‌های شاخص کل بورس توسط متغیرهای کلان اقتصادی و در بلند مدت ۱۶ درصد از این بی‌ثباتی شاخص کل توسط متغیرهای کلان اقتصادی توضیح داده می‌شود. در کوتاه‌مدت به ترتیب نرخ بهره، نرخ تورم و تراز تجاری بیشترین تغییرات شاخص کل بورس را توضیح می‌دهند، اما در میان مدت و بلندمدت اثر نرخ تورم بیش از نرخ بهره است.

جدول - ۴. تجزیه واریانس

| دوره | LnBI    | LnER     | LnEX     | LnM2     | LnP      | LnR      |
|------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0    | 1.0000  | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 1    | 0.89369 | 0.003783 | 0.026932 | 0.009899 | 0.027754 | 0.037943 |
| 2    | 0.86801 | 0.003991 | 0.031898 | 0.015863 | 0.037372 | 0.042869 |
| 3    | 0.85799 | 0.00381  | 0.033124 | 0.019799 | 0.042219 | 0.043057 |
| 4    | 0.85284 | 0.003619 | 0.033458 | 0.022486 | 0.045125 | 0.04247  |
| 5    | 0.84972 | 0.003466 | 0.033542 | 0.024379 | 0.047044 | 0.041848 |
| 6    | 0.84762 | 0.003349 | 0.033552 | 0.025756 | 0.048395 | 0.041325 |
| 7    | 0.84611 | 0.003259 | 0.03354  | 0.026788 | 0.049391 | 0.040908 |
| 8    | 0.84497 | 0.003189 | 0.033524 | 0.027585 | 0.050154 | 0.040577 |
| 9    | 0.84408 | 0.003133 | 0.033508 | 0.028215 | 0.050754 | 0.04031  |
| 10   | 0.84336 | 0.003087 | 0.033494 | 0.028725 | 0.051239 | 0.040093 |
| 11   | 0.84277 | 0.00305  | 0.033482 | 0.029145 | 0.051639 | 0.039914 |
| 12   | 0.84228 | 0.003019 | 0.033472 | 0.029498 | 0.051973 | 0.039763 |
| 13   | 0.84186 | 0.002992 | 0.033463 | 0.029797 | 0.052257 | 0.039634 |
| 14   | 0.8415  | 0.002969 | 0.033455 | 0.030055 | 0.052502 | 0.039524 |
| 15   | 0.84118 | 0.002949 | 0.033449 | 0.030278 | 0.052714 | 0.039428 |
| 16   | 0.84091 | 0.002932 | 0.033443 | 0.030475 | 0.0529   | 0.039344 |
| 17   | 0.84066 | 0.002916 | 0.033438 | 0.030648 | 0.053065 | 0.039269 |
| 18   | 0.84045 | 0.002902 | 0.033433 | 0.030803 | 0.053212 | 0.039203 |
| 19   | 0.84025 | 0.00289  | 0.033429 | 0.030942 | 0.053343 | 0.039144 |
| 20   | 0.84008 | 0.002879 | 0.033425 | 0.031066 | 0.053462 | 0.03909  |

توابع واکنش آنی ( $IRF_t$ ) همانند تجزیه و تحلیل خطای پیش‌بینی یک نمایش میانگین متحرک از الگوی  $VAR$  یا  $VECM$  است. توابع واکنش، در واقع همان مطالعه زمان‌بندی شوک‌های اقتصادی است. اگر سیستم واقعی، اقتصاد باشد، آنگاه می‌توان دریافت که شوک‌های وارده بر اقتصاد در چه مدت زمانی به طول می‌انجامند و حداکثر اثرات آنها در چه دوره زمانی پس از وقوع شوک به دست می‌آید. بررسی این شوک‌ها و زمان‌بندی آنها روشی است برای شناسایی پویایی اقتصادها، چرا که در هر اقتصاد متناسب با ویژگی‌های آن، بررسی شوک‌ها و دوره زمانی متناظر با آنها می‌تواند سیاست‌گذاران را در شیوه اثرگذاری بر کل سیستم اقتصاد یاری دهد.

حال، به بررسی شوک‌های وارده بر شاخص کل بورس از جانب متغیرهای کلان اقتصادی می‌پردازیم. بر اساس نمودار ۱ پیوست، اگر شوکی منفی به اندازه (کمتر از یک درصد) انحراف معیار از ناحیه نرخ ارز به شاخص کل وارد شود، تا دوره دوم شاخص کل را بیشتر از ۳ درصد افزایش می‌دهد. در نمودار ۲، یک شوک مثبت به اندازه (بیش از ۴ درصد) انحراف معیار از ناحیه تراز تجاری ایران تا دوره سوم به افزایش کمتر از یک درصدی شاخص کل بورس منجر می‌شود. در نمودار ۳، یک شوک منفی

یک درصدی از ناحیه عرضه پول به افزایش بیش از ۴ درصدی انحراف معیار شاخص کل بورس منجر شده و در نمودار ۴، شوک منفی ۱۹ درصدی انحراف معیار تورم، به افزایش ۴ درصدی شاخص کل بورس منجر می‌شود. در نمودار ۵، شوک منفی ۳ صدم درصدی انحراف معیار نرخ بهره به افزایش کمتر از یک درصدی شاخص کل بورس در دوره اول منجر می‌شود. در دوره دوم و سوم شوک نرخ بهره روند مثبت به خود گرفته است. با توجه به نمودارهای یادشده ملاحظه می‌شود که در بلندمدت این شوک‌ها به ثبات گراییده‌اند.



#### ۴. خلاصه و نتیجه گیری

در این پژوهش، ارتباط پویا بین متغیرهای اقتصاد کلان و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران را مورد آزمون قرار داده‌ایم. در این پژوهش متغیرهای تورم، نرخ ارز، تراز تجاری، نرخ بهره و نقدینگی انرژی نیروهای اقتصادی را به نمایش می‌گذارند. نتیجه اصلی نشان می‌دهد که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین شاخص کل بورس و متغیرهای اقتصاد کلان وجود دارد. تجزیه واریانس (VDCs) نشان می‌دهد که درصد زیادی از تغییرات شاخص کل بازار سهام به وسیله نوآوری‌های خود بازار قابل توضیح است، در حالی که درصد کمی از تغییرات به وسیله متغیرهای اقتصاد کلان قابل توضیح می‌باشد. این ممکن است به علت این باشد که متغیرهای اقتصاد کلان در این پژوهش تنها زیرمجموعه‌ای از کل متغیرهای اقتصاد کلان هستند. پژوهش‌های بعدی می‌توانند با وارد کردن متغیرهای دیگر نتایج دقیق‌تری به دست آورند. البته نتایج به دست آمده در این پژوهش باید در فضای خاص اقتصاد ایران که در آن اثر متغیرهای غیراقتصادی، عدم اطمینان‌ها و انجام معاملات سفته بازی در بورس بر روی شاخص کل بازار بورس خیلی زیاد می‌باشد، مورد تفسیر قرار گیرند.

نتایج مبتنی بر داده‌های فصلی (۳ ماهه) در سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ پس از تعیین یک وقفه و دو بردار در مدل‌های هم‌انباشتگی نشان‌دهنده رابطه مستقیم بین شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران با نرخ ارز و تراز تجاری و رابطه معکوس با حجم نقدینگی، نرخ تورم و نرخ بهره در بلندمدت است. در کوتاه‌مدت با استفاده از مدل تصحیح خطا رابطه مثبتی بین شاخص کل بورس و تورم مشاهده می‌شود، در حالی که این رابطه با سایر متغیرها منفی است.

به نظر می‌رسد افزایش نرخ ارز در کوتاه مدت به دلیل خروج سرمایه‌گذاری از بازار سرمایه به بازار پول باعث کاهش شاخص کل بورس اوراق بهادار شده و در بلندمدت به دلیل افزایش سوددهی صنایع صادرکننده باعث رونق بازار سرمایه می‌شود.

افزایش تراز تجاری که در بیشتر موارد ناشی از افزایش درآمدهای نفتی کشور است، به‌ویژه در دوره زمانی مورد مطالعه، در کوتاه‌مدت به کاهش شاخص کل بورس اوراق بهادار منجر می‌شود، اما در بلندمدت آثار مثبت بر بازار سرمایه دارد.

احتمالاً افزایش نرخ تورم در کوتاه‌مدت با افزایش موقتی سوددهی برخی صنایع باعث رونق بازار و در بلندمدت با افزایش هزینه‌های تولید و افزایش نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران به کاهش سطح عمومی قیمت سهام و در نتیجه، کاهش شاخص کل منجر می‌شود.

از آنجا که نرخ بهره از اجزای اصلی نرخ تنزیل است، افزایش نرخ بهره باعث افزایش نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران و در نتیجه، کاهش قیمت سهام می‌شود که در نهایت، باعث کاهش شاخص کل بورس اوراق بهادار می‌شود.

- بر اساس نتایج به‌دست آمده از این پژوهش، پیشنهادهای زیر در راستای اثربخشی هر چه بیشتر بازار سرمایه کشور ارائه می‌شود:
- پیشنهاد می‌شود بانک مرکزی با اتخاذ سیستم ارزی مناسب مانع از افزایش ناگهانی نرخ ارز در کوتاه‌مدت شود.
  - بهتر آن است که دولت برای رونق بازار سرمایه، مانع از افزایش بی‌رویه نقدینگی در جامعه شود. به‌ویژه در کوتاه مدت از شوک نقدینگی جلوگیری به‌عمل آید.
  - پیشنهاد می‌شود سیاست کاهش نرخ بهره همچنان ادامه یابد.



## منابع

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. اداره بررسی‌ها و سیاستهای اقتصادی، نماگرهای اقتصادی. شماره‌های مختلف.
- برزنده، محمد. (۱۳۷۶). اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- دوانی، غلامحسین. (۱۳۸۱). بورس، سهام و نحوه قیمت‌گذاری سهام. نشر نخستین، تهران.
- سازمان بورس و اوراق بهادار تهران. آمار و شاخصهای روزانه.
- کریم‌زاده، مصطفی. (۱۳۸۵). بررسی رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش همجمعی در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هشتم، شماره ۲۶، بهار ۱۳۸۵، صفحات ۴۱-۵۴.

- Al Sharkas, Adel. (2004). The Dynamic Relationships Between Macroeconomic Factors and The Jordanian Stock Market. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, Vol.1-1-1.
- Adler. M & Dumas, B. (1984). Exposure to Currency Risk: Definition and the Exchange Rate Exposure Effect. *Journal of finance*.
- Bartor, E & Bodnal. G. M. (1994) Firm valuation, Earning Expectation and the Exchange Rate Exposure Effect. *Journal of finance*.
- Chen, N., R. Roll and S.A. Ross. (1986). Economic Forces and the Stock Market', *Journal of Business*, 59: PP 383-403.
- Cheung, Y.W. and L.K. Ng. (1998). International Evidence on the Stock Market and Aggregate Economic Activity. *Journal of Empirical Finance*, 5: PP 281-96.
- Fama, E.F. (1981). Stock Returns, Real Activity, Inflation and Money. *American Economic Review*, 71: PP 545-65.
- Flannery M.J. and A.A. Protopapadakis. (2002). Macroeconomic Factors Do Influence Aggregate Stock Returns. *The Review of Financial Studies*, 15: PP 751-82.
- Green, W. (1993). *Econometric Analysis*, 2<sup>nd</sup> ed., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Kim Hiang Liow, Qiong Huang. (2006). Interest Rate Risk and Time-Varying Excess Returns for Asian Property Stocks. *Journal of Property Investment & Finance*, 2006 Volume: 24 Issue: 3: PP 188 - 210.
- Miller. K. D. & Rever J. J. (1988). Firm Strategy and Economic Exposure to Foreign Exchange Movement. *Journal of International Business*, Vol 29 No3.
- Mukherjee, T. K. & Naka, A. (1995). Dynamic Relations Between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: an Application of a vector error correction Model. *The Journal of Financial Research*, 18(2): PP 223-237.
- atro, D.K., J.K. Wald and Y. Wu. (2002). The Impact of Macroeconomic and Financial Variables on Market Risk: Evidence from International Equity Returns. *European Financial Management*, 8: PP 421-47.
- Pin-Huang Chou , Wen-Shen Li, S. Ghon Rhee & Jane-Sue Wang. (2007). Do Macroeconomic Factors Subsume Market Anomalies in Long Investment Horizons? *Managerial Finance*, 2007 Volume : 33 Issue: 8: PP 534 - 552.

- Salifu, Z., Osei, K. & Adjasi Charles K.D. (2007). Foreign Exchange Risk Exposure of Listed Companies in Ghana. *The Journal of Risk Finance*, Volume: 8 Issue:4: PP 380–393.
- Shiller, R.J. (1981). The use of Volatility Measures in Assessing Market Efficiency. *Journal of Finance*, 36 PP 291–304.

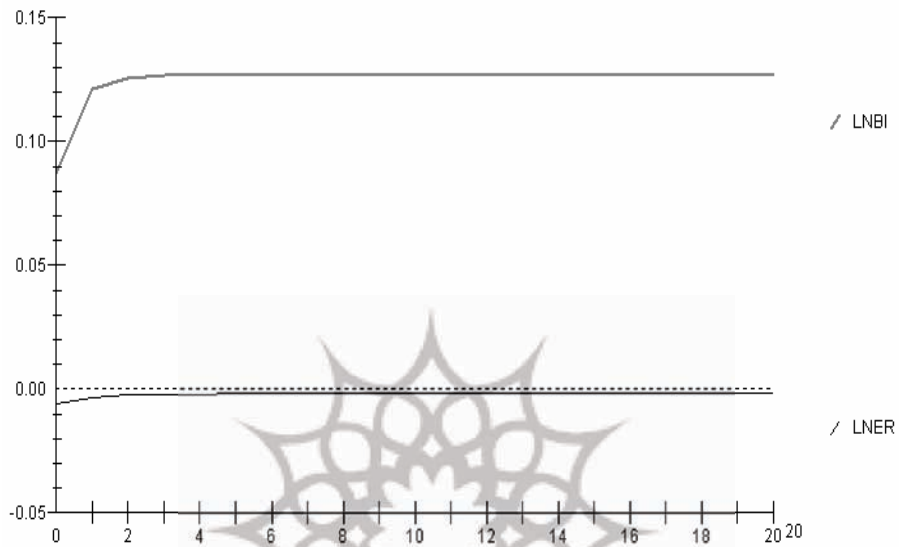




پیوست

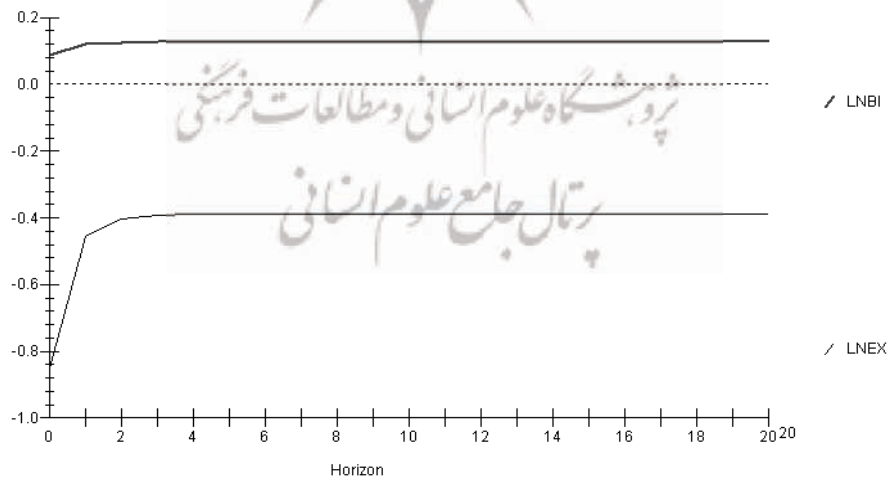
نمودار-۱.

Generalized Impulse Response(s) to one S.E. shock in the equation for LNBI



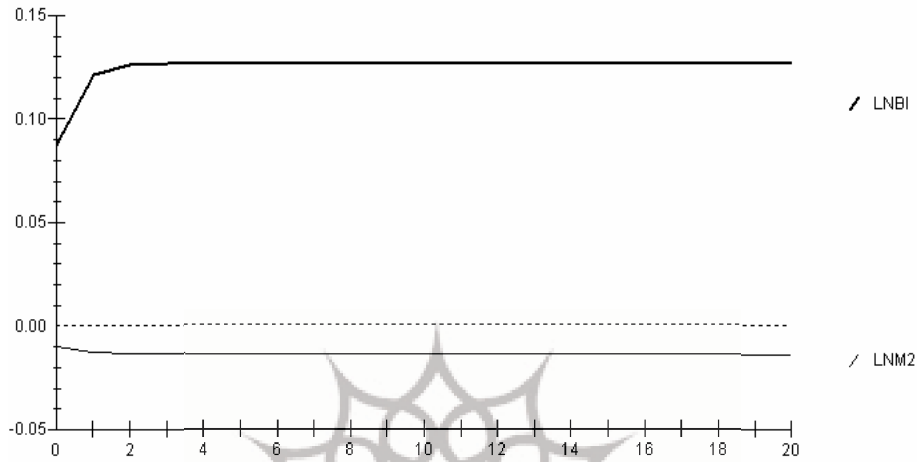
نمودار-۲.

Generalized Impulse Response(s) to one S.E. shock in the equation for LNBI



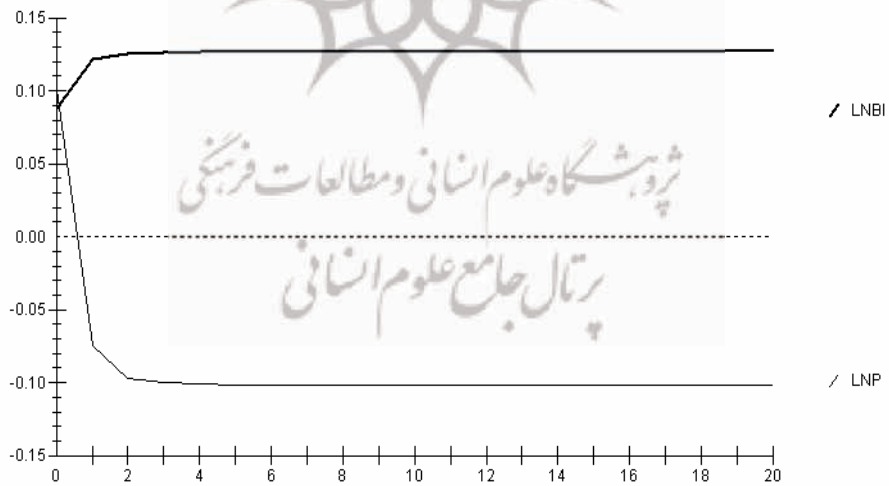
نمودار - ۳.

**Generalized Impulse Response(s) to one S.E. shock in the equation for LNBI**



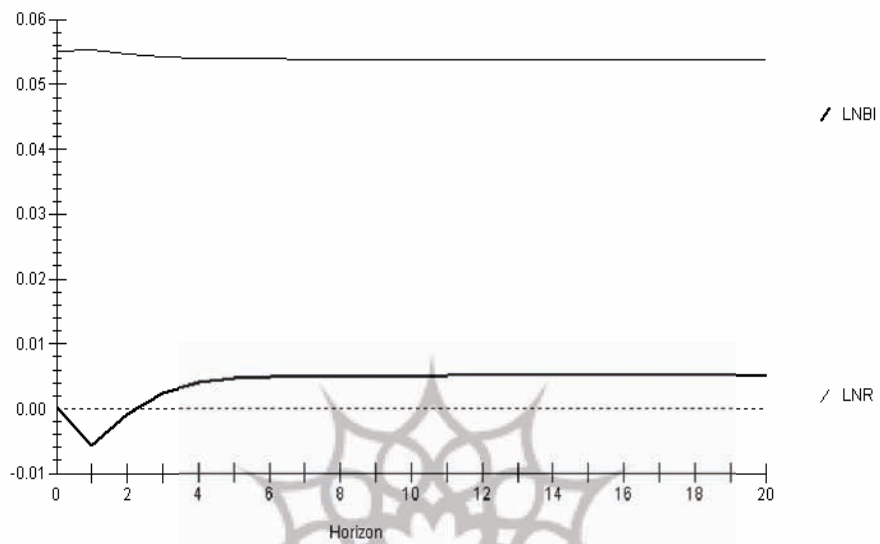
نمودار - ۴.

**Generalized Impulse Response(s) to one S.E. shock in the equation for LNBI**



نمودار-۵.

Generalized Impulse Response(s) to one S.E. shock in the equation for LNR



پروژه نگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
 رتال جامع علوم انسانی