

حساسیت بازار سهام نسبت به نوسانات مالی و پولی

آزاده محرابیان*

از جمله عوامل مهم در راه توسعه اقتصادی، توسعه بازارهای مالی است. بازارهای مالی توسعه یافته تر قادرند وجوه سرمایه گذاری را نه تنها از طریق جذب بهتر منابع داخلی، بلکه از راه جذب سرمایه های خارجی تأمین نمایند. به همین جهت یکی از مسائل عمده و قابل طرح، بررسی عوامل مؤثر بر بازار سهام می باشد.

در این مقاله، هدف، بررسی تأثیر شوکهای مالی و شوکهای ناشی از متغیرهای اقتصاد کلان بر بازار سهام است. بنابراین برای آزمون تجربی از مدل خود همبستگی برداری^۱ استفاده شده است و بدین منظور نیز از داده های سری زمانی سالهای ۱۳۶۹-۷۹ به صورت فصلی استفاده گردیده است. در این نوشتار با استفاده از روش تجزیه واریانس خطای پیش بینی، آثار

*. آزاده محرابیان؛ دانشجوی دوره دکتری رشته اقتصاد و عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

تهران مرکزی.

شوکه‌های مختلف اقتصادی بر شاخص قیمت سهام در طول زمان و میزان تغییر متغیرها بر شاخص قیمت سهام مورد بررسی قرار گرفته است.

کلید واژه‌ها:

توسعه اقتصادی، توسعه بازارهای مالی، خودهمبستگی برداری، شاخص قیمت سهام، بازار سرمایه، بورس اوراق بهادار

مقدمه

به عقیده صاحب‌نظران، یکی از دلایل توسعه‌نیافتگی کشورهای در حال توسعه، پایین بودن سطح سرمایه‌گذاری ثابت در این کشورهاست؛ زیرا سرمایه‌گذاری ثابت دو نقش مهم را در اقتصاد ایفا می‌کند، بدین معنا که از یک طرف بخشی از تقاضای جاری کشور محسوب می‌شود و از طرف دیگر، سرچشمه پیشرفت اقتصادی هر کشوری است. در نتیجه، پایین بودن سرمایه‌گذاری ثابت که باعث محدودیت امکان ایجاد شغل، رشد درآمد (تولید) ملی و پس‌اندازهای داخلی می‌گردد، رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه کاهش می‌یابد.

برخی از اقتصاددانان بر این باورند که برای رفع این مشکل، مقامات مسئول در کشورهای در حال توسعه می‌توانند پس‌انداز داخلی را با کمک سرمایه خارجی افزایش دهند و در نتیجه امکان افزایش سرمایه‌گذاری را در کشور خود فراهم آورند. اما در کنار این راه‌حل، راه دیگری نیز وجود دارد و آن تجهیز و هدایت وجوه موجود در کشورها به سوی بخش تولیدی و صنعتی کشور است. انجام این امر مهم به عهده بازارهای مالی و سرمایه است که تقریباً در تمامی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران به صورت منسجم و کارآمد وجود ندارد و به دلیل فعالیت در سطحی ابتدایی و محدود، عملاً نمی‌تواند نقش قابل ملاحظه‌ای در تجهیز و هدایت وجوه موجود در اقتصاد کشور ایفا نماید.

رفع و یا کاهش معضلات اقتصادی مختلف در کشور مستلزم وجود منابع و امکانات کشور به سوی فعالیتهای مولد و صنعتی است. ولی برای گسترش این فعالیتها ضروری است که سرمایه‌گذاریهای جدید انجام گیرد. البته تأمین سرمایه‌های مورد نیاز ایجاب می‌کند که وجوه موجود در جامعه و پس‌اندازهای سرگردان خانواده‌ها به سوی سرمایه‌گذاریهای موردنظر هدایت شود. بی‌تردید این مهم را نمی‌توان به انجام رساند مگر اینکه بازارهای پول و سرمایه و امکانات مرتبط با آنها گسترش یابد.

بورس اوراق بهادار، یکی از بخشهای اصلی بازار متشکل سرمایه بوده و نقش آن

نیز جذب و هدایت پس اندازها و نقدینگی سرگردان و پراکنده جامعه به مسیر بهینه است. توجه به بورس و رونق بخشیدن به آن از ضروریات حیات سالم اقتصادی محسوب می‌شود.

به‌طور کلی، قیمت‌ها در نظام بازار، علائم مناسبی برای تخصیص منابع است. بدین منظور در این مقاله به بررسی عوامل مؤثر بر شاخص قیمت سهام پرداخته می‌شود تا چگونگی نوسانات و تغییرات شاخص سهام نسبت به تغییرات متغیرهای توضیحی روشن و مشخص گردد.

بازار سرمایه و بورس اوراق بهادار

یکی از انواع بازارهای مالی، نوع دارائیهای مالی مورد مبادله بازار سرمایه است که در آن اوراق قرضه بلندمدت و سهام مبادله می‌شوند.

بازار سرمایه نیز به دو گروه بازار اوراق بهادار اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود.

بازار اوراق بهادار اولیه جایی است که شرکت می‌تواند در آنجا دارائیهای مالی خود را با منابع مالی بلندمدت مبادله کند و بالطبع این امر زمانی اتفاق می‌افتد که یک شرکت به منابعی بیش از آنچه که از طریق سود یا اندوخته تأمین می‌شود نیاز مالی پیدا می‌کند. بازار مالی اولیه از دو ویژگی برخوردار است.

۱. بازاری است که در آن تشکیل سرمایه صورت می‌گیرد.

۲. اوراق بهادار منتشر شده، برای اولین بار در بازار عرضه می‌شود.

برای اینکه بازار اولیه بتواند نقش خود را به نحوی مطلوب ایفا کند؛ به‌طوری که این نقش در راستای سامان بخشیدن به فروش و توزیع اوراق بهادار منتشر شده انجام گیرد، غالباً شرکتها از بانکهای سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند. این مؤسسات مالی به شرکتها کمک می‌کنند تا آسانتر اوراق بهادار منتشره خود را در بازار به فروش برسانند. بازار ثانویه بازاری است که در آن اوراق بهاداری که قبلاً منتشر شده، مورد خرید و فروش قرار می‌گیرد.

وجود این بازار، مشارکت‌کنندگان بازار اولیه را مطمئن می‌سازد که می‌توانند اوراق بهادار خود را به راحتی به فروش برسانند و مشکلی از نظر تبادل به نقد کردن داراییهای مالی خود نداشته‌باشند. در مورد اوراق قرضه که دارای سررسید مشخص است، وجود این بازارها امکان آن را فراهم می‌آورد تا دارندگان این اوراق، مجبور به نگهداری آنها تا تاریخ سررسید نباشند. علاوه‌بر آن بازار ثانویه، قیمت اوراق بهادار جدیدی را که قرار است در بازار اولیه به فروش برسند، تعیین می‌کند. برای مثال پذیره‌نویسی سهام جدید را اندکی کمتر از قیمت سهام فعلی شرکت در بازار ثانویه تعیین می‌کنند. به‌علاوه نرخ بازاری اوراق جدیدی که منتشر می‌شود باید معادل نرخ بازاری اوراق قرضه‌ای باشد که در حال حاضر در این بازارها مورد معامله قرار می‌گیرد.

آینده ایران وابسته به سرمایه‌گذاری است و عدم سرمایه‌گذاری، مرزهای امنیت ملی را به مخاطره می‌اندازد. بخش مالی و سرمایه‌گذاری مالی پشتیبان بخشهای واقعی اقتصاد هستند.

بازار سرمایه محل تلاقی عرضه و تقاضای سرمایه است. ایران باید در مسیر رشد این بازار حرکت کند. به نحوی که بازار سرمایه بتواند نیازهای متقاضیان سرمایه و سرمایه‌گذاری را با سررسیدها و مبالغ مختلف فراهم آورد و امکان ورود و خروج آزادانه، نقدینگی، مدیریت ریسک و... را با هزینه متعارف و در کمترین حد ممکن مهیا سازد.

دو شاخص قابل اتکا برای اندازه‌گیری توسعه مالی، نسبت مطالبات از بخش غیرمالی دولتی و خصوصی به کل اعتبارات سیستم بانکی و نسبت دارایی داخلی به کل دارایی بانکیها است که هر دو مبین اثر مثبت توسعه مالی بر متغیرهای رشد اقتصادی ایران، شامل رشد اقتصادی و عوامل تشکیل‌دهنده آن هستند. یک درصد افزایش در نسبت مطالبات منجر به ۳۹ درصد رشد درآمد سرانه و یک درصد افزایش در نسبت دارایی داخلی موجب ۳ درصد رشد درآمد سرانه خواهد شد.^۱

اگر به دنبال رشد بازار سرمایه باشیم، رشد بورس یکی از مهمترین مسیرهای آن است. براساس تحقیق لوین و زرووس^۱ (۱۹۹۶) رابطه مثبت قوی و معناداری میان رشد و توسعه بازار مالی و همچنین رشد و توسعه بازار سهام تأیید می‌گردد. از سوی دیگر سیستم مالی بین‌المللی از ورای بحرانهای پرهزینه و آزاردهنده قویتر و آماده‌تر است. سازمانهای مالی در اغلب کشورهای توسعه یافته شاهد پیشرفتهای مهمی در جهت اجرای اصلاحات اقتصادی به منظور بهبود توانایی خود برای مدیریت و کنترل ریسک در سیستم مالی بین‌المللی در حال تحول بوده‌است؛ به‌علاوه روند پیشرفت در جهت تجدید ساختار فعالیتهای نظارتی و تقویت زیرساختهای بازار سرمایه ادامه دارد.

بسیاری از کشورهای در حال توسعه و بازارهای نوظهور نیز برای تجهیز خود جهت ایستادگی در مقابل مخاطرات ناشی از محیط بین‌المللی اقدام به اجرای اصلاحاتی برای تقویت بخش مالی نموده‌اند. باتوجه به اهمیت رشد بازار سرمایه در ایران و نیز به منظور جذب سرمایه‌گذاری بیشتر - براساس مقدمات - لازم است وضعیت بورس اوراق بهادار در تهران در سالهای اخیر بررسی شود. بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۷۶، دوره تازه‌ای را طی سالهای فعالیت خود تجربه کرد و زمینه‌های بسیاری از اصلاحات و تحولات آتی بازار سرمایه کشور در همین سال پایه‌ریزی شد. از آغاز این سال با اولویت دادن به هدف پایداری و قاعده‌مندی بورس، جلوگیری از افزایش بی‌رویه قیمتها، که در اثر عوامل ناپایدار و اختلال‌زا پدید آمد، درصدد دستور کار سازمان قرار گرفت.

در سال ۷۷ داد و ستد اوراق بهادار با رونقی مجدد همراه شد؛ به گونه‌ای که تا پایان سال، ارزش و تعداد اوراق سهام و همچنین حق تقدم داد و ستد شده، نسبت به سال گذشته، به ترتیب ۵/۵۴ و ۳/۱۱۶ درصد افزایش را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۷۸

1. Ross Levine and Save Servos, "Stock Market Development and Long-Run Growth", *The World Bank Economics*, Vol 10, No.2, (1996), pp.323-339.

بورس اوراق بهادار تهران کم و بیش در تمامی سطوح فعالیت خود به رشد خیره کننده دست یافت، به گونه‌ای که چنین رونقی در تمامی سالهای فعالیت بازار سهام ایران کمتر به چشم خورده است. در سال ۱۳۷۸ برآیند فعالیت بازار سهام در ایران به یک بازدهی $53/6$ درصدی انجامید که در مقایسه با سایر فرصتهای سرمایه گذاری در اقتصاد ملی بسیار درخور توجه بوده است. در سال مزبور تعداد شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، از ۲۸۱ واحد در پایان سال ۱۳۷۷، به ۲۹۵ واحد افزایش داشته است که معادل $4/9$ درصد رشد را نشان می دهد.

شاخص کل قیمت سهام در سال ۷۸، با رقمی معادل $2206/19$ نسبت به دوره مشابه سال قبل، $36/11$ درصد رشد داشته است. تعداد خریداران در این سال با 234761 نفر نسبت به سال ۷۷، از رشدی معادل $42/2$ درصد برخوردار بوده است. ارزش بازار سهام نیز در سال ۷۸ با $43743/5$ میلیارد ریال نسبت به سال ۷۷ که $26584/6$ میلیارد ریال بود، از رشدی معادل $49/85$ درصد برخوردار بوده است. در یک جمع بندی کلی بر مبنای شاخصها، داد و ستد در بورس تهران در سال ۷۸ نسبت به سال ۷۷ از رشد نسبتاً مناسبی برخوردار بوده است.^۱

روند سریع بهبود جملگی نماگرهای فعالیت بورس؛ بویژه افزایش حجم و ارزش داد و ستد سهام، رشد پرشتاب قیمتتها و شاخصهای سهام، حضور تعداد زیادی از سهامداران در روز در تالار بورس، نشانگر تحولات امیدبخش جدیدی؛ بویژه در پیشبرد طرحهای تکامل و توسعه بازار سرمایه ایران می باشد و چشم اندازی روشن و مطمئن از فراروی یک بازار نوخاسته است که در سالهای آتی، نقش و جایگاه بهتری در پیشبرد توسعه اقتصاد ملی خواهد داشت.

۱. سالنامه سازمان بورس اوراق بهادار تهران، سالهای مختلف.

بررسی تجربی الف) پردازش داده‌ها

این پژوهش طی سالهای ۷۹-۱۳۶۹ مورد بررسی قرار گرفته و براساس ۷ متغیر اطلاعات، به صورت فصلی و به شرح ذیل مورد استفاده قرار گرفته است.

۱. شاخص بورس سهام^۱: این شاخص از نماگرهای سازمان بورس اوراق بهادار تهران و بانک مرکزی به صورت فصلی برای دوره (۷۹-۱۳۶۹) استخراج گردید. و بیانگر نسبت ارزش ریالی تعداد سهام به ارزش پایه آنها، ضریب ۱۰۰ است.

۲. قیمت دلار در بازار آزاد^۲: داده‌های این متغیر به صورت فصلی از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای دوره (۷۹-۱۳۶۹) استخراج شده است. قیمت دلار در بازار آزاد برحسب ریال در نظر گرفته شده است.

۳. شاخص قیمت خرده‌فروشی^۳: این شاخص به صورت فصلی از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی برای دوره مورد بررسی استخراج شده است. این شاخص براساس قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ است.

۴. تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل^۴: تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری و برحسب ریال به صورت سالانه از ترازنامه بانک مرکزی استخراج شده و بعد به داده‌های فصلی تبدیل شده است.

۵. سرمایه‌گذاری کل به قیمت جاری^۵: داده‌های این متغیر تا سال ۱۳۷۷ از ویژه‌نامه ارقام فصلی حسابهای ملی استخراج شده و بقیه سالها از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی به دست آمده است. این متغیر برحسب ریال در نظر گرفته شده است.

۶. واردات کالا و خدمات (کل پرداخت جاری در مبادلات خارجی)^۶: داده‌های این متغیر از نشریه نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی برای دوره (۷۹-۱۳۶۹) استخراج شده است. برحسب میلیون دلار می‌باشد.

1. TEPI

3. CPI

5. INVMC

2. DOLLAR

4. GDP

6. IMPS

۷. صادرات کالا و خدمات (کل دریافت جاری در مبادلات خارجی)^۱: داده‌های این متغیر نیز همانند بند قبل (واردات کالا و خدمات) از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی برای دوره مورد بررسی استخراج شده‌اند. این داده‌ها نیز برحسب میلیون دلار می‌باشد.

لازم به ذکر است که کلیه متغیرها به صورت لگاریتمی در نظر گرفته شده‌اند و لذا L در جلوی تمام متغیرها که بعداً در مدل مشاهده می‌شود، نمایانگر لگاریتم است. همچنین کلیه متغیرها عمدتاً از نشریه نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی^۲ طی سالهای مختلف و نماگرهای سازمان بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده‌است.

ب) معرفی الگو

در این تحقیق به منظور بررسی حساسیت بازار سهام به نوسانات خارجی، از مدل VAR استفاده شده‌است.

در مدل‌های معادلات همزمان یا ساختاری، برخی از متغیرها، درونزا و برخی برونزا یا از پیش تعیین شده (برونزا به علاوه درونزای باوقفه) تلقی می‌شوند. قبل از برآورد این نوع مدلها، باید مطمئن بود که مدل شناسایی شده‌است. این نوع تصمیم‌گیری مورد انتقاد شدید سیمز^۳ قرار گرفت. سیمز ادعا کرد که اگر قرار باشد واقعاً همزمانی بین معادلات وجود داشته‌باشد، نباید از قبل تمایزی میان متغیرهای درونزا و برونزا قائل شد. این مسئله به ارائه مدل VAR منجر شد. در مدل VAR فرمول‌بندی هر متغیر، تابعی از مقادیر باوقفه خود متغیر و متغیرهای دیگر است. بنابراین به دلیل ظهور متغیر وابسته با وقفه‌های زمانی، مدل اتورگرسیو بوده و به دلیل وجود متغیرهای متعدد صحبت از بردار به میان می‌آید؛ در نتیجه این مدل به مدل

1. EX\$

۲. نماگرهای اقتصادی، سالهای مختلف، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

3. A. Sims, "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, Vol 48, 1980, pp.48.

اتورگرسیو برداری معروف است. در برآورد مدل‌های VAR به دلیل آنکه تمام متغیرهای سمت راست، متغیرهای درونزای باوقفه هستند، می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی استفاده کرد.

حامیان VAR معتقدند که این روش بنا به دلایل مذکور در ذیل نسبت به روش معادلات همزمان ساده برتری دارند:

۱. به دلیل سادگی در کاربرد (استفاده از روش حداقل مربعات معمولی)؛

۲. به دلیل عدم نیاز به تقسیم متغیرها به درونزا و برونزا؛

۳. به دلیل ارائه پیش‌بینی بهتر نسبت به معادلات همزمان.

در الگوی VAR، متغیرهای مورد نظر به صورت تابعی از مقادیر باوقفه خود و سایر متغیرها و همچنین اجزای تصادفی، تعریف می‌شوند. در این الگو، اثر شوکها در قالب جملات اختلال با خطاهای تصادفی مطرح می‌شوند. در برآورد الگوهای خودرگرسیون برداری - به این دلیل که تمام متغیرها از نوع درونزای باوقفه هستند - می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی استفاده کرد. همچنین در مواردی که پایه‌های نظری موضوع مورد بررسی، از انسجام کافی برخوردار نباشد، این الگو کاربرد بیشتری می‌یابد.^۱

ج) آزمون ریشه واحد

آزمون ریشه واحد دیکي - فولر گسترش یافته، فرضیه ریشه واحد را در مقابل ایستا بودن متغیر، آزمون می‌کند. این آزمون برای کلیه متغیرهای درون الگو انجام شد که نتایج نهایی آن در جدول (۱) خلاصه شده است. نتایج نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای فوق در سطح داده‌ها ایستا نیستند. اما تکرار آزمون در مورد تفاضل داده‌ها نشان می‌دهد که کلیه این متغیرها پس از یک بار تفاضل‌گیری فرضیه نایستایی را

1. D-Hamilton, James, "Time Series Analysis", Printed in the USA, (1994), p.100.

حداقل در سطوح ۵ و ۱۰ درصد رد کرده و ایستا می‌شوند. بنابراین، براساس این آزمون کلیه متغیرهای انتخابی برای وارد شدن در مدل بازار سهام در ایران انباشته از درجه یک بوده یا $I(1)$ هستند.

**جدول ۱. آزمون ریشه واحد دیکی - فولر گسترش یافته
برای سطح و تفاضل اول داده‌های سری زمانی**

نام سری	آماره دیکی - فولر	مقادیر بحرانی مک کینون		
		٪۱	٪۵	٪۱۰
LTEPI	-۱/۰۱	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
LDLLAR	-۲/۵	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
LCPI	-۱/۴۸	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
LGDP	-۱/۲۸	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
LINVMC	-۱/۲۶	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
LIMPS	-۲/۰۶	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
LEXS	-۲/۲۶	-۴/۱۸	-۳/۵۱	-۳/۱۸
D(LTEPI)	-۲/۴	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
D(LDOLLAR)	-۶/۸۲	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
D(LCPI)	-۴/۲۷	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
D(LGDP)	-۷/۲۵	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
D(LINVMC)	-۲/۸۸	-۲/۶۱	-۱/۹۴	-۱/۶۲
D(LIMPS)	-۵/۲۷	-۲/۵۹	-۲/۹۲	-۲/۶
D(LEXS)	-۶/۵۷	-۴/۱۹	-۲/۵۲	-۳/۱۹

د) اثر شوکها و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

در این قسمت با استفاده از تجزیه واریانس و توابع عکس‌العمل آنی تحلیل‌های پویای بورس اوراق بهادار، صورت خواهد گرفت. در ابتدا به این سؤال پاسخ داده می‌شود که شوکهای وارد شده از سوی متغیرهای مؤثر بر بازار سهام طی چه مدت و چگونه بر ارزش سهام اثر می‌گذارند.

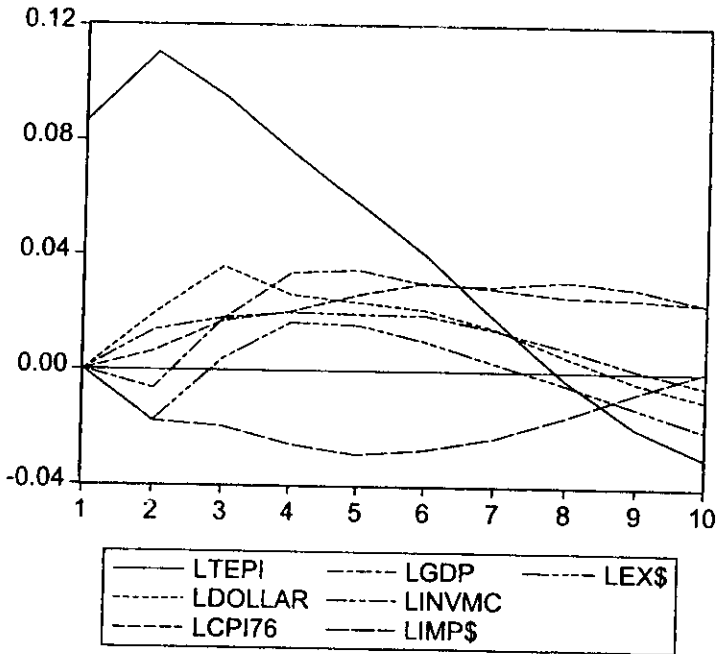
همچنین در بخش دیگر به این سؤال پاسخ داده می‌شود که متغیرهای توضیحی قیمت سهام، چه سهمی از ارزش سهام را توجیه می‌کنند؟ برای جواب به این سؤال از تجزیه واریانس، استفاده شده است. با بررسی تجزیه واریانس سهام هر شوک، در پیش‌بینی یک متغیر مشخص و معلوم می‌شود.

د) ۱. بررسی اثر شوکها بر شاخص بورس سهام

همانطور که در نمودار (۱) مشاهده می‌گردد تغییر ناگهانی به اندازه یک انحراف معیار در LTEPI موجب اثر مثبت بر LTEPI است؛ به طوری که تا دوره دوم موجب افزایش LTEPI و از این دوره به بعد موجب کاهش این متغیر می‌گردد. لازم به ذکر است که شوک وارد بر این متغیر از دوره هشتم به بعد اثری منفی بر LTEPI می‌گذارد. در رابطه با LDOLLAR مشاهده می‌شود که هرگاه شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر این متغیر وارد شود، اثر این شوک بر LTEPI مثبت است، به گونه‌ای که تا دوره سوم موجب افزایش LTEPI و از این دوره به بعد نیز موجب کاهش این متغیر می‌گردد. تقریباً همانطور که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود این شوک تقریباً پس از هشت دوره مستهلک می‌شود.

نمودار ۱

Response of LTEPI to One S.D. Innovations



هرگاه شوکی بر شاخص بهای خرده فروشی LCPI وارد شود، اثر آن بر شاخص قیمت سهام همواره مثبت بوده و روندی صعودی داشته‌است؛ به طوری که در دوره ششم بیشترین اثر را بر LTEPI می‌گذارد و از این دوره به بعد تأثیر این شوک بر LTEPI تقریباً ثابت باقی می‌ماند.

همچنین اگر شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر لگاریتم تولید ناخالص داخلی وارد شود، اثر این شوک در ابتدا به مقدار بسیار ناچیز و منفی بر شاخص قیمت سهام می‌باشد. ولی از دوره دوم به بعد افزایش شوک مثبت می‌شود؛ به طوری که در دوره پنجم بیشترین اثر بر LTEPI وارد می‌شود و از این دوره به بعد تقریباً اثر این شوک بر LTEPI ثابت باقی خواهد ماند.

همانطور که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود اگر شوکی بر اندازه یک انحراف

معیار بر لگاریتم سرمایه‌گذاری کل وارد شود، این شوک تأثیری مثبت بر شاخص قیمت سهام باقی می‌گذارد (به‌طوری‌که اثر این شوک بر LTEPI تا دوره پنجم افزایش یافته و از این دوره به بعد نیز تأثیر آن بر شاخص قیمت سهام کاهش می‌یابد و پس از آن در دوره‌های نهایی مستهلک شده و بسیار ناچیز می‌گردد.

در نهایت، اثر شوک وارد بر واردات و صادرات کالا و خدمات بررسی می‌شود؛ اگر شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر واردات کالا و خدمات وارد شود، این شوک اثر منفی بر شاخص قیمت سهام گذاشته و باعث کاهش LTEPI می‌شود و در دوره ششم نیز، این شوک به حداقل خواهد رسید. از این دوره به بعد اثر این شوک بر شاخص قیمت سهام افزایش می‌یابد؛ اما باز هم منفی است و نهایتاً در دوره آخر یعنی دوره دهم مستهلک شده و به صفر می‌رسد.

و در آخر اگر شوکی به اندازه یک انحراف معیار بر لگاریتم صادرات کالا و خدمات وارد شود، این شوک در دوره اول اثر منفی بر LTEPI می‌گذارد، اما از آن دوره به بعد افزایش شوک مثبت می‌شود به‌طوری‌که دوره پنجم بیشترین اثر را بر شاخص قیمت سهام خواهد گذاشت و از این دوره به بعد اثر این شوک بر شاخص قیمت سهام کاهش می‌یابد.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که فقط، شوک وارد بر واردات کالا و خدمات است که اثری منفی بر شاخص قیمت سهام می‌گذارد و بقیه متغیرها اثری مثبت بر این شاخص خواهند گذاشت.

د) تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

نتایج تجزیه واریانس در جدول (۲) ارائه شده است.

تجزیه واریانس نشان می‌دهد که در دوره اول، بیشترین درصد تغییرات شاخص قیمت سهام توسط خود متغیر توجیه می‌شود. در دوره دوم بیشترین درصد تغییرات شاخص قیمت (۹۳/۵ درصد) توسط خود متغیر، ۱/۸ درصد توسط ارزش

دلار در بازار آزاد، ۰/۱۹ درصد توسط شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات، ۰/۲ درصد توسط تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری، ۱۰/۸۹ درصد توسط سرمایه‌گذاری کل به قیمت جاری، ۱/۵۳ درصد توسط واردات کالا و خدمات و ۱/۵۲ درصد توسط صادرات کالا و خدمات توجیه می‌شود و سرانجام در دوره آخر، این نسبتها کمی تغییر یافته‌است. به طوری که در حدود ۶۴ درصد از تغییرات شاخص قیمت سهام توسط خود متغیر، ۵/۸ درصد توسط ارزش دلار در بازار آزاد، ۷/۹ درصد توسط شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات، ۱۰/۷ درصد توسط تولید ناخالص داخلی، ۳۰/۷ درصد توسط سرمایه‌گذاری کل، ۶ درصد توسط واردات و ۲/۴ درصد توسط صادرات کالا و خدمات توجیه می‌گردد.

جدول ۲

Variance Decomposition of LTEPI

Period	S.E.	LTEPI	LDOLLAR	LCPI76	LGDP	LINVMC	LIMP\$	LEX\$
1	0.086799	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.145094	93.84846	1.808311	0.191205	0.202825	0.896540	1.530154	1.522507
3	C.180963	88.02767	5.097678	1.013380	1.085749	1.579518	2.168773	1.027236
4	0.205166	82.12680	5.605044	1.778485	3.566468	2.189250	3.276344	1.455605
5	0.222332	76.73204	5.916200	2.929152	5.499604	2.641265	4.535212	1.746527
6	0.233626	72.43890	6.185321	4.373968	6.644577	3.075275	5.506931	1.775025
7	0.240015	65.22076	6.247070	5.572383	7.806029	3.279297	6.177670	1.696795
8	0.244228	66.86959	6.078379	6.516038	9.197618	3.272692	6.390436	1.675251
9	0.248495	65.21939	5.894194	7.348054	10.24419	3.162364	6.257664	1.874143
10	0.253623	64.01120	5.807181	7.943519	10.71600	3.073897	6.007442	2.440756

Ordering: LTEPI LDOLLAR LCPI76 LGDP LINVMC LIMP\$ LEX\$

بنابراین باتوجه به مسائل مذکور، نتیجه آن است که در کوتاه‌مدت به ترتیب شاخص قیمت سهام، ارزش دلار در بازار آزاد و واردات و صادرات کالا و خدمات بیشترین سهم را در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام به خود اختصاص داده‌است.

ولی در بلندمدت شاخص قیمت سهام و پس از آن نیز به ترتیب تولید ناخالص داخلی و شاخص بهای خرده‌فروشی، بیشترین سهم را در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام داراست.

نتیجه

در این تحقیق، هدف، شناسایی میزان تأثیر شوکهای مالی و شوکهای ناشی از متغیرهای اقتصاد کلان بر بازار سهام است. بنابراین، سعی شده‌است تا با توجه به آمارهای موجود در کشور و با استفاده از الگوی VAR تأثیر هر یک از شوکهای وارد بر بازار سهام مورد بررسی قرار گیرد. بدین سان که در ابتدا آزمونی جهت ایستایی متغیرهای مورد نظر انجام گرفت و مشاهده شد که براساس آزمون دیکی فولر گسترش یافته، کلیه متغیرهای مدل در سطح نایستا، دارای ریشه واحد و همه همگرا از درجه یک بوده‌است؛ یعنی پس از یک بار تفاضل‌گیری ایستا شده‌اند. سپس در مرحله بعد با استفاده از مدل VAR به بررسی مکانیزم‌های کوتاه‌مدت و پیش‌بینی اثر شوکهای وارده از جانب متغیرها بر روی شاخص قیمت سهام از توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس استفاده شده‌است.

نتایج توابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد که به غیر از واردات کالا و خدمات که اثری منفی بر شاخص قیمت سهام می‌گذارند، سایر متغیرها اثری مثبت بر این شاخص خواهند گذاشت. همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس نیز نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت ارزش دلار در بازار آزاد پس از صادرات و واردات کالا و خدمات بیشترین سهم را در توجیه شاخص قیمت سهام بر عهده دارد. همانطور که ملاحظه می‌شود در کوتاه‌مدت، متغیر پولی بیشترین اثر را بر شاخص قیمت سهام گذاشته‌است؛ اما در بلندمدت ابتدا تولید ناخالص داخلی و سپس، تورم بیشترین سهم را در توجیه شاخص قیمت سهام داراست؛ یعنی می‌توان گفت که در بلندمدت متغیر مالی بیشترین اثر را بر شاخص قیمت سهام گذاشته‌است.

بنابر موارد مذکور، بازارهای پولی همانند بورس اوراق بهادار متأثر از بازارهای پولی و مالی هستند. در کوتاه‌مدت متغیرهای پولی بیشترین اثر را بر شاخص قیمت سهام می‌گذارند اما در بلندمدت تأثیر متغیرهای مالی بیشتر است.

کتابنامه:

1. ختایی، محمود. «گسترش بازارهای مالی و رشد اقتصادی»، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، (۱۳۷۷).
2. Ross Levine and Save Servos. "Stock Market Development and Long-Run Growth". *The World Bank Economics*. Vol 10, No.2 (1996): 323-339.
3. سالنامه سازمان بورس اوراق بهادار تهران. سالهای مختلف.
4. نماگرهای اقتصادی. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سالهای مختلف.
5. A. Sims. "Macroeconomics and Reality". *Econometrica*, Vol 48 (1980).
6. D-Hamilton, James. "Time Series Analysis". Printed in the USA, (1994).