

بررسی تاثیر تاخیری شاخص‌های کلان اقتصادی بر بازده سهام

دکتر زهرا پورزمانی^۱

دکتر علی روحی^۲

کیوان مام حمه^۳

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۲۰

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی (تورم، رشد شاخص سهام، رشد نرخ اشتغال و تولید ناخالص داخلی) بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران در بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷، با استفاده از الگو VAR و علیت گرنجر است. در این تحقیق متغیرهای مورد بررسی به صورت فصلی جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج نشان داد که رشد اشتغال نمی‌تواند بازده را توضیح دهد و هیچ رابطه علیتی نیز بین رشد اشتغال و بازده سهام وجود ندارد و تنها بازده با وقفه ۱ دوره قادر به توضیح رشد اشتغال است. تولید ناخالص داخلی با وقفه یک دوره قادر به توضیح بازده است و بازده با وقفه ۱ دوره نیز می‌تواند تولید ناخالص داخلی را توضیح دهد و همچنین رابطه علیت دوطرفه بین بازده و تولید ناخالص داخلی وجود دارد و با آگاهی از هر کدام می‌توان متغیر دیگر را پیش‌بینی کرد.

بازده با وقفه ۲ دوره می‌تواند تورم را توضیح دهد و همچنین رابطه علیت یکطرفه بین آنها از طرف بازده به تورم وجود دارد و با آگاهی از بازده می‌توان تورم را پیش‌بینی کرد. رشد شاخص کل سهام با وقفه ۲ دوره می‌تواند بازده را توضیح دهد و از طرف دیگر بازده با وقفه ۲ دوره نیز قادر به توضیح رشد شاخص کل سهام است. بعلاوه رابطه علیت یکطرفه بین آنها از طرف بازده به رشد شاخص کل سهام وجود دارد و با آگاهی از بازده می‌توان رشد شاخص کل سهام را پیش‌بینی کرد.

واژه‌های کلیدی: تورم، رشد شاخص سهام، رشد نرخ اشتغال، تولید ناخالص داخلی، بازده سهام، آزمون خود توضیح برداری (VAR)، آزمون علیت گرنجر.

۴ استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

۴ استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

۳ کارشناس ارشد حسابداری

4 مقدمه

متغیرها، از قبیل متغیرهای کلان اقتصادی، مستلزم بررسی و بهره‌گیری روش‌هایی است که مشخصه و حدود اثرگذاری این متغیرها بر خروجی تصمیم استفاده‌کنندگان که در بازده یا کسب منفعت از سرمایه‌گذاری تبلور می‌یابد، را تبیین می‌نمایند.

آگاهی از اینکه آیا متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده موثر بوده است یا خیر، استفاده‌کنندگان و در راس آن سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی را امیدوار می‌سازد تا جهت دستیابی به قیمتی منصف و به دنبال آن بازدهی معقول از سرمایه‌گذاری، الگوریتمی را تدوین نمایند. بنابراین باید در تلاش برای جستجوی روش‌هایی بود تا بتوان متغیرهای کلان اقتصادی را بدان وسیله ارزیابی کرد و از نقش آنها آگاهی یافت. در این تحقیق سعی می‌شود با بهره‌گیری از آزمون‌های آماری و با استفاده از روش‌ها و الگوهای مختلف به ارزیابی میزان اثرگذاری متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام یا بالعکس پرداخته شود و حاصل آن در یافته‌ها و نتایج تحقیق خلاصه شود.

4 تحقیقات پیشین

در این بخش تحقیقات مهم خارجی و داخلی انجام شده در مورد رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص قیمت، بازده و قیمت سهام به طور خلاصه آورده شده است.

چانگ^۱ (۲۰۰۹) در تحقیقی به مطالعه اثرات وابسته به نظام متغیرهای کلان بر بازده سهام پرداختند. آنها از الگوهای تغییر نظام مختلف جهت تحلیل اثرات متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ بهره، بازده سود تقسیمی و صرف نکول) بر تغییرات بازده سهام (شامل میانگین شرطی، واریانس و احتمالات موقت) در بازار بورس امریکا استفاده کردند. نتایج تجربی نشان می‌دهد که متغیرهای کلان می‌تواند بر پویایی از طریق دو کانال مختلف اثر بگذارند، و اینکه بزرگی نفوذ آنها

بنگاه‌های اقتصادی به عنوان بخشی از اقتصادهای کنونی، همانند سایر عوامل محیطی به طور پیوسته در معرض تغییر و تعامل با ابعاد مختلف است و برای شناخت هر چه بهتر آنها باید عوامل مختلفی را مورد توجه قرار داد. در یک طبقه‌بندی کلی می‌توان عوامل تاثیرگذار بر فعالیت بنگاه‌های اقتصادی را در دو دسته تقسیم‌بندی نمود:

الف عوامل درونی (خرد). عواملی هستند که تحت کنترل مدیریت بنگاه‌ها قرار دارند، از قبیل مسائل مدیریتی و پرسنلی، ساختار مالی شرکت، تقاضا برای محصول شرکت و ...

ب عوامل بیرونی (کلان). عواملی هستند که تحت کنترل مدیریت بنگاه‌ها نمی‌باشند، مانند عوامل سیاسی، حقوقی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی.

مدیران شرکت‌ها برای مواجه شدن با دنیای پرتلاطم امروزی، باید ضمن بررسی و آگاهی داشتن نسبت به این عوامل تاثیرگذار، موضع مناسب را انتخاب کرده و بدرستی تصمیم بگیرند. تنها در این صورت است که می‌توان موفقیت شرکت را انتظار داشت.

از آنجا که این عوامل خواه به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر نحوه عملکرد یک بنگاه اقتصادی تاثیر می‌گذارند و ارزش سهام آن بنگاه نیز تا حدودی بر عملکرد آن بستگی دارد به نظر می‌رسد که بررسی دقیق میزان تاثیر هر یک از این متغیرها چه برای مدیران واحدهای اقتصادی و چه برای افراد حقیقی و حقوقی که به نوعی با این بنگاه اقتصادی در تعامل هستند (مانند سهامداران، بستانکاران و رقبا)، امری ضروری باشد.

شناخت محصول نهایی فرایند گزارشگری مالی و ویژگی‌های آن در کنار بکارگیری سایر عوامل و

تورم اثر منفی بر عملکرد بازار سهام داشت، نتایج آنها نشان داد که زمان‌بر خواهد بود که به دلیل حضور یک دوره تاخیر این اثر رخ دهد؛ و این که سرمایه‌گذاران از زیان‌های نرخ تسعیر در نتیجه‌ی کاهش ارزش داخلی نفع می‌برند.

روبرت گی^۴ (۲۰۰۸) تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده بازار سهام را برای چهار اقتصاد نو ظهور شامل برزیل، روسیه، هند، و چین بررسی کرد. وی به این نتیجه رسید که هیچ رابطه قابل ملاحظه‌ای بین نرخ ارز نسبی و قیمت نفت بر قیمت‌های شاخص بازار سهام وجود ندارد و عنوان کرد که این موضوع ممکن است به دلیل نفوذ سایر عوامل کلان اقتصادی داخلی و بین‌المللی (مانند تولید، تورم، نرخ‌های بهره، تراز تجاری) بر بازده‌های بازار سهام، باشد که نیازمند تحقیق بیشتر است. همچنین نتایج تحقیق وی نشان داد که هیچ رابطه قابل ملاحظه‌ای بین بازده‌های فعلی و گذشته بازار سهام وجود ندارد که این نشان می‌دهد که بازارهای این کشورها در سطح ضعیف کارایی هستند.

آرگولا و توتوجا^۵ (۲۰۰۸) به بررسی روابط علی بین شاخص قیمت سهام و تولید صنعتی در یک الگو چند متغیره تصحیح خطای ویکتور که شامل متغیرهای اقتصادی تعیین‌کننده برای مثال عرضه پول، اعطای اعتبار به بخش خصوصی، نرخ تسعیر ارز، شاخص قیمت عمده فروشی و نرخ بازار پول می‌باشند، پرداختند. هدف آنها نشان دادن رابطه بین رشد اقتصادی و بازار سهام مخصوصاً قیمت‌های سهام بود. آنها این سوال را مطرح کردند که آیا قیمت‌های سهام، سلامت اقتصاد را بهتر منعکس می‌کنند یا خیر. نتایج آنها نشان داد که رشد اقتصادی به عنوان نماینده تولید صنعتی با شاخص قیمت سهام رابطه علی دارد.

جاکوب مدسن^۶ (۲۰۰۲) با استفاده از الگو فاما رابطه بین بازدهی سهام و متغیرهای کلان اقتصادی برای کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاریهای

بر بازده و نوسان‌پذیری ثابت نیست. اثرات سه متغیر اقتصادی بر بازده، نامتغیر زمانی نیستند، اما به طور بسیار نزدیکی با نوسانات بازار سهام مرتبط هستند و قدرت پیش‌بینی در نظام تغییرپذیر، بسیار بیشتر از آن در نظام باثبات است. آنها دریافتند که نرخ بهره و بازده سود تقسیمی به نظر می‌رسد نقش مهمی را در پیش‌بینی واریانس شرطی ایفا کنند. و عملکرد بیرون از نمونه تا اندازه زیادی در زمانی که اثرات این دو متغیر بر نوسان‌پذیری نادیده گرفته می‌شود، کاهش می‌یابد. به علاوه، این سه متغیر کلان هیچ‌گونه نقشی را در پیش‌بینی احتمالات موقت بازی نمی‌کنند.

روبرت گی^۲ (۲۰۰۸) تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده بازار سهام را برای چهار اقتصاد نو ظهور شامل برزیل، روسیه، هند، و چین بررسی کرد. وی به این نتیجه رسید که هیچ رابطه قابل ملاحظه‌ای بین نرخ ارز نسبی و قیمت نفت بر قیمت‌های شاخص بازار سهام وجود ندارد و عنوان کرد که این موضوع ممکن است به دلیل نفوذ سایر عوامل کلان اقتصادی داخلی و بین‌المللی (مانند تولید، تورم، نرخ‌های بهره، تراز تجاری) بر بازده‌های بازار سهام، باشد که نیازمند تحقیق بیشتر است. همچنین نتایج تحقیق وی نشان داد که هیچ رابطه قابل ملاحظه‌ای بین بازده‌های فعلی و گذشته بازار سهام وجود ندارد که این نشان می‌دهد که بازارهای این کشورها در سطح ضعیف کارایی هستند.

آنتنی و کوام^۳ (۲۰۰۸) به بررسی این موضوع پرداختند که چگونه شاخص‌های کلان اقتصادی بر عملکرد بازارهای سهام در بورس اوراق بهادار غنا تاثیر می‌گذارد. آنها بدین منظور از داده‌های سری زمانی سه ماهه بین دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۵ استفاده نمودند. یافته‌های آنها نشان داد که نرخ‌های استقراس از بانک‌های سپرده‌گذاری اثر معکوسی بر عملکرد بازار سهام دارد و بویژه به عنوان بازدارنده‌ای برای رشد کسب و کار در غنا عمل می‌کند. در حالی که نرخ

مشترک اقتصادی (OECD) را در محدوده زمانی ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۶ مورد بررسی قرار داد. در الگو فاما متغیرهای تاثیرگذار بر بازدهی سهام عبارتند از: نرخ رشد درآمد ملی، تفاضل مرتبه اول نرخ بهره، نرخ رشد نقدینگی، و نرخ تورم. مدسن با برآورد این الگو برای کشورهای OECD نتیجه‌گیری کرد که نرخ تورم و نرخ بهره تاثیر منفی و نرخ رشد نقدینگی و نرخ رشد درآمد ملی تاثیر مثبت بر بازدهی سهام دارند.

هاشم کمالی رضایی (۱۳۸۷) به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام پرداخت. متغیرهای کلان اقتصادی تحقیق ایشان، تورم، رشد شاخص سهام، رشد نرخ اشتغال و تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده و اثر آنها را در بورس اوراق بهادار تهران، با استفاده از الگو ساده رگرسیون بررسی کرده است. اگر چه نتایج نشان می‌دهد که تورم و رشد نرخ اشتغال بر بازده سهام تاثیری ندارد، اما تولید ناخالص داخلی (تاثیر محدود) و رشد شاخص قیمت سهام (تاثیر قابل ملاحظه) بر بازده موثر هستند.

دباغ نصب (۱۳۸۵)^۷ در رساله خود تاثیر متغیرهای کلان پولی بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۶۹ الی ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار داد. متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق، شاخص کل قیمت سهام، نرخ ارز، نرخ تورم و حجم تسهیلات بوده است. نتایج تحقیق وی نشان می‌دهد که از بین متغیرهای در نظر گرفته شده در الگو، نرخ ارز بیشترین تاثیر را بر تغییرات شاخص کل بورس در کوتاه مدت و میان مدت دارد. بعد از این متغیر، به ترتیب حجم تسهیلات بانکی و شاخص قیمت مصرف‌کننده بیشترین اثر را دارند. همچنین نتایج حاصل بررسی الگوی **یوهانسون** نشان می‌دهد که تورم و حجم تسهیلات بانکی تاثیر مثبت و نرخ ارز بازار آزاد (دلار امریکا) تاثیر منفی بر بورس تهران طی دوره مورد بررسی داشته‌اند.

بیاتی (۱۳۸۴) در تحقیقی رابطه تورم با شاخص قیمت سهام و شاخص قیمت و بازده نقدی سهام بورسی اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار داد. وی برای این منظور برای داده‌های ماهانه سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۳ استفاده کرد و به این نتیجه رسید که سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار نمی‌تواند سپر مناسبی در برابر تورم باشد. به عبارت ساده‌تر در این تحقیق وجود یک رابطه مثبت قوی یا یک رابطه منفی بین تورم و بازده سهام تایید نمی‌شود.^۸

اصولیان (۱۳۸۴) به بررسی تاثیر تغییرات برخی از متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت صنایع پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. در این تحقیق رابطه بین سه متغیر کلان اقتصادی (نرخ ارز، قیمت نفت، و تورم) با شاخص قیمت صنایع پذیرفته شده در بورس مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج تحقیق ایشان نشان داد که متغیرهای کلان مورد بررسی، هیچ‌گونه رابطه همزمانی با تغییرات شاخص‌ها ندارند.^۹

رزاقی (۱۳۸۲) با بررسی ۴۸ شرکت در فاصله زمانی ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۸۰ به وجود یک رابطه معنی‌دار و مستقیم بین نرخ (رشد) تورم و نرخ (رشد) بازده واقعی سالانه شرکت‌های نمونه رسیده است.^{۱۰}

سلیمی افشار (۱۳۸۲) رابطه بین تورم و بازده حقوق صاحبان سهام را برای ۴۰ شرکت نمونه در فاصله سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۰ مورد بررسی قرار داد. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که رابطه همبستگی بسیار ضعیفی بین تورم و بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد. ایشان همچنین رابطه بین نرخ رشد تورم و نرخ رشد بازده حقوق صاحبان سهام را در سال‌های مذکور مورد بررسی قرار دادند که در این مورد نیز به یک همبستگی ضعیف بین متغیرها دست یافته‌اند. نهایتاً نتیجه‌گیری کرده‌اند که در بورس اوراق بهادار

سری‌های زمانی ۴۰ متغیر اقتصادی در دوره فوق به عنوان متغیرهای مستقل انتخاب شد. وی به این نتیجه رسید که:

۱) رابطه علی (علیت گرنجر) بین تک تک متغیرهای پولی از جمله، شاخص قیمت عمده فروشی، نرخ دلار آزاد، قیمت یک متر مربع مسکن در تهران، شاخص قیمت مصالح ساختمانی و نقدینگی بخش خصوصی به شاخص قیمت سهام تأیید گردید.

۲) رابطه علی بین تک تک متغیرهای حقیقی منتخب (به ترتیب قدرت نسبی رابطه علیت: سرمایه‌گذاری کل به قیمت جاری، تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری و مخارج مصرف دولت) با شاخص قیمت سهام در بورس تهران تأیید گردید.

۳) تغییرات متغیرهای حقیقی در ایران، قادر به توضیح تغییرات شاخص بورس اوراق بهادار تهران نمی‌باشد.

صمیمی و یحیی‌زاده‌فر (۱۳۷۸)^{۱۵} رابطه علی بین تورم، بازده اسمی سهام و شاخص قیمت سهم در ایران را در فاصله سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۰ به طور ماهانه از دیدگاه تجربی آزمون کردند. نتایج این تحقیق وجود یک رابطه علی یک طرفه از نرخ تورم بر بازده اسمی (نه برعکس) و همچنین از نرخ تورم بر شاخص قیمت سهام (نه برعکس) را تأیید می‌کند. به عبارت دیگر، در دوره یاد شده تورم موجب افزایش بازده اسمی و افزایش شاخص قیمت سهام شده است. نتیجه دیگر تحقیق، وجود هرگونه رابطه علی بین بازده اسمی سهام و شاخص قیمت سهام را به شکل یک طرفه یا دو طرفه انکار می‌کند.

بادکوبه‌ای (۱۳۷۶) رابطه بین تورم و قیمت سهام را طی سال‌های ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۷۲ مورد بررسی و آزمون قرار داده و به این نتیجه رسیده است که در

تهران در فاصله زمانی ۴۳۷۱ تا ۱۳۸۰ سهام به عنوان سپر تورمی عمل نموده است.^{۱۱}

کدخدایی و کنعانی (۱۳۸۱)^{۱۲} ارتباط بین تورم، رشد تولیدات صنعتی، نرخ ارز، قیمت نفت خام با شاخص قیمت سهام بورس تهران را برای سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ در قالب داده‌های سه ماهه با استفاده از الگوی رگرسیون آزمون کردند. بر اساس نتایج تحقیق نشان داد که شاخص قیمت سهام با تورم، شاخص تولیدات صنعتی و قیمت ارز در ارتباط مستقیم و معنادار است و شاخص قیمت سهام با قیمت نفت خام در ارتباط معکوس و معناداری است.

تقوی و جنانی (۱۳۷۹)^{۱۳} رابطه شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران و چند متغیر کلان اقتصادی را در دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۷ با استفاده از داده‌های فصلی مورد بررسی قرار دادند. این متغیرها، شامل نرخ ارز در بازار موازی شاخص قیمت مصرف کننده، تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره در مناطق شهری کل کشور و تعداد پروانه‌های بهره‌برداری از واحدهای صنعتی در کل کشور است. نتایج تحقیق نشان داد که کلیه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته دارای رابطه‌ای ضعیف بوده و این رابطه برای شاخص قیمت مصرف‌کننده مستقیم، نرخ ارز در بازار موازی معکوس، تعداد پروانه‌های ساختمانی صادره مستقیم و تعداد پروانه‌های بهره‌برداری واحدهای صنعتی معکوس است. بدین ترتیب شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری با متغیرهای مورد بررسی ندارد.

عزیزی (۱۳۷۸)^{۱۴} تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام و ارائه الگویی از میزان تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص سهام را مورد بررسی قرار داد. قلمرو زمانی تحقیق دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۶ و قلمرو مکانی تحقیق، سازمان بورس اوراق بهادار است. شاخص قیمت سهام به عنوان متغیر وابسته و

پژوهش در برنامه ریزی و توسعه، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور سابق) تهیه شده است. داده‌های مربوط به بازده سهام (متغیر وابسته) با مراجعه به نشریات منتشره و اطلاعات کتابخانه شرکت بورس جمع‌آوری گردیده است. همچنین از بانک‌های اطلاعاتی از قبیل تدبیرپرداز، جهت استخراج این داده‌ها استفاده گردید.

در این تحقیق جامعه آماری شامل سهام عادی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که در سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۷ عضو بورس بوده‌اند.

در این تحقیق، نمونه با کل جامعه آماری شروع شد و پس از مراحل زیر، نمونه انتخاب گردید:

(۱) پایان دوره مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند هر سال باشد.

(۲) تا پایان سال ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشد.

(۳) توقف فعالیت نداشته و دوره مالی خود را در طی این مدت تغییر نداده باشند.

(۴) اطلاعات مورد نیاز در این تحقیق، درباره شرکت‌ها در دسترس باشد.

اندازه نمونه پس از گذر از شرایط انتخاب نمونه، به ۲۰۴ شرکت رسید که داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۷ برای این شرکت‌ها جمع‌آوری گردید.

۴ فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های این تحقیق در قالب یک فرضیه اصلی و ۴ فرضیه فرعی به شرح زیر ارائه شده است:

فرضیه اصلی: فعالیتهای کلان اقتصادی بر بازده سهام موثرند.

فرضیه فرعی اول: رشد اشتغال بر بازده سهام موثر است.

اکثر گروه‌ها، برای شرکت‌های سهامی موجود در این بررسی، رابطه مذکور مستقیم و معنی‌دار است.^{۱۶}

جوادی (۱۳۷۴) در تحقیق خود به بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار طی دوره چهارساله ۶۹ الی ۷۲ پرداخته و نتایج زیر را ارائه کرده است:^{۱۷}

(۱) شاخص قیمت سهام با تورم ارتباط مستقیم و همبستگی بالایی دارد.

(۲) TEPIX و شاخص تولیدات صنعتی رابطه مستقیمی با همدیگر دارند.

(۳) شاخص قیمت سهام با قیمت ارز ارتباط مستقیمی دارد.

(۴) شاخص قیمت سهام با قیمت نفت خام در ارتباط معکوس با همدیگر هستند.

۴ روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق در قالب تحقیقات تجربی و اثباتی و مبتنی بر اطلاعات واقعی گذشته قرار می‌گیرد. به منظور بررسی فرضیه‌های تحقیق و باتوجه به ماهیت اطلاعات و داده‌های تحقیق که مبتنی بر اطلاعات واقعی گذشته می‌باشد، روش به کارگرفته شده آزمون خود توضیح برداری (VAR) (در این آزمون که نوعی رگرسیون چند متغیره است، هر بار یکی از متغیرها به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود) و علّیت گرنجر می‌باشد که هدف آنها یافتن و اندازه‌گیری روابط بین متغیرها و علت آنها است.

روش گردآوری داده‌ها

در این تحقیق، در مورد متغیرهای مهم کلان اقتصادی، داده‌ها عمدتاً بر مبنای نشریات مختلف بانک مرکزی، شامل نشریه ویژه ارقام حساب‌های ملی و همچنین نماگرهای اقتصادی، دیسکت اطلاعاتی بانک مرکزی، دیسکت اطلاعاتی PDS (موسسه عالی

متغیرهای مستقل در تحقیق حاضر عبارتند از رشد نرخ اشتغال و تولید ناخالص داخلی، تورم، رشد شاخص قیمت سهام و متغیر وابسته نیز بازده سهام می باشد.

فرضیه فرعی دوم: تولید ناخالص داخلی بر بازده سهام موثر است
فرضیه فرعی سوم: تورم بر بازده سهام موثر است.
فرضیه فرعی چهارم: رشد شاخص کل سهام بر بازده سهام موثر است

بازده سهام

در این تحقیق بازده سهام نماینده نوسانات بازار سرمایه خواهد بود که با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود (Jakob,2002, 565-574):

متغیرهای تحقیق

$$\begin{aligned} & \left(\begin{array}{l} \text{تفاوت قیمت} \\ \text{سهام در ابتدا} \\ \text{و انتهای} \\ \text{دوره} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} \text{سود} \\ \text{نقدی} \\ \text{ناخالص} \\ \text{هر سهم} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} \text{تعداد سهام} \\ \text{افزایش یافته} \\ \text{از طریق} \\ \text{آورده نقدی} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} \text{ارزش} \\ \text{اسمی} \\ \text{قیمت سهم} \\ \text{در سال} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{l} \text{آخرین} \\ \text{اسمی} \\ \text{قیمت سهم} \\ \text{در سال} \end{array} \right) \\ & + \left(\begin{array}{l} \text{آخرین} \\ \text{قیمت} \\ \text{سهام در} \\ \text{سال} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} \text{تعداد سهام} \\ \text{افزایش یافته از} \\ \text{طریق اندوخته} \\ \text{یا سود انباشته} \end{array} \right) \\ & \times 100 \\ & \text{قیمت سهام در پایان (ابتدای) سال مالی} \end{aligned}$$

رشد نرخ اشتغال

رشد اشتغال عبارتست از درصد تغییرات نرخ اشتغال در دوره های مورد نظر:

رشد اشتغال عبارتست از درصد تغییرات نرخ اشتغال در دوره های مورد نظر ضرب در ۱۰۰، که در آن نرخ اشتغال برابر است با نسبت تعداد جمعیت شاغل به کل جمعیت فعال (شاغل و بیکار) ضربدر ۱۰۰. از آنجا که در ایران نسبت نرخ بیکاری به طور مشهودتری محاسبه می شود، در این تحقیق نیز از این متغیر استفاده می شود و بر مبنای آن نرخ اشتغال تعریف می شود:

$$\text{رشد اشتغال} = \frac{\text{نرخ اشتغال دوره قبل} - \text{نرخ اشتغال دوره جاری}}{\text{نرخ اشتغال دوره قبل}}$$

$$\text{نرخ بیکاری} = \frac{\text{شمار بیکاران}}{\text{نیروی کار}}$$

تولید ناخالص داخلی

تولید ناخالص داخلی (GDP) از مجموع ارزش کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور که در دوره ای معین حاصل می گردد، بدست می آید. در این تحقیق تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت در نظر

$$\text{نرخ بیکاری} - 1 = \text{نرخ اشتغال}$$

تورم ۱ و ۲ دوره قبل وجود دارد. همچنین همبستگی مثبتی بین رشد اشتغال و تولید ناخالص داخلی یک دوره قبل وجود دارد ولی همبستگی بین بازده و سایر متغیرها (رشد اشتغال، شاخص رشد کل سهام و تولید ناخالص داخلی با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره) مشاهده نمی‌شود.

آزمون ریشه واحد^{۱۹}

برای آزمون وجود رابطه‌ی همزمان و علی بین رشد اشتغال، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و رشد شاخص کل سهام، از الگوی خود توضیح برداری^{۲۰} (VAR) استفاده شده است که به ساکن نبودن (ایستا نبودن)^{۲۱} متغیرها حساس است. به این ترتیب با استفاده از آزمون دیکی- فولر افزوده شده (ADF)^{۲۲}، فرضیه‌ی ساکن (ایستا) بودن سری‌های زمانی متغیرهای تحقیق، آزمون می‌شود. نتایج این آزمون در نگاره شماره ۲ نشان داده شده است.

پس از استفاده از آزمون ADF برای سری‌های زمانی رشد اشتغال، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و رشد شاخص کل سهام مشاهده شد که همه متغیرها در سطح ایستا هستند.

گرفته شده است که با روش تولید بشرح زیر برآورد می‌شود:

نرخ تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت = ارزش کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور پس از حذف اثر تغییرات قیمت محصولات

تورم

تورم وضعیتی است که سطح عمومی قیمت‌ها، به طور مداوم و به مرور زمان افزایش می‌یابد. منظور از نرخ تورم در این تحقیق، شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی است که در فواصل یک ماهه از آرشیو بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده است.

رشد شاخص قیمت سهام

برای شاخص کل سهام، مجموع حاصلضرب آخرین قیمت در سرمایه کلیه شرکتها بر عدد پایه تقسیم شده و با ضرب در عدد ۱۰۰ شاخص کل محاسبه می‌شود که با توجه به شاخص قیمتی لاسپیرز به صورت زیر بدست می‌آید:

$$\text{شاخص قیمت} = \frac{\text{ارزش جاری سهام}}{\text{ارزش پایه سهام}} \times 100$$

۶ آزمونهای آماری فرضیه‌های تحقیق

تحلیل همبستگی هم عرض^{۱۸}

نگاره شماره ۱، ضرایب همبستگی بین رشد اشتغال، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و رشد شاخص کل سهام به همراه وقفه‌های ۱ و ۲ دوره را نشان می‌دهد.

با توجه به نگاره شماره ۱، همبستگی مثبت و موثری از لحاظ ویژگی همزمانی بین بازده و تورم،

نگاره ۱: ضرایب همبستگی پیرسون بین رشد اشتغال، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و رشد شاخص کل سهام با وقفه های ۱ و ۲ دوره

		bazde	eshteghal	Gdp	inflation	roshdestock	Eshteghal-1	Eshteghal-2	Gdp-1	Gdp-2	Inflation-1	Inflation-2	Roshdestock-1	Roshdestock-2
bazde	Pearson	1	.195	-.087	.523**	.312	-.127	-.198	.221	-.151	.466**	.433*	-.368*	.324
	Sig.		.285	.637	.002	.082	.496	.294	.231	.425	.008	.017	.042	.081
eshteghal	Pearson	.195	1	.008	.040	-.067	-.053	-.608**	.491*	.034	.056	-.095	-.024	.171
	Sig.	.285		.967	.827	.714	.778	.000	.005	.859	.763	.619	.899	.366
gdp	Pearson	-.087	.008	1	.022	-.079	-.438*	-.037	-.123	-.79**	-.045	.072	.095	-.163
	Sig.	.637	.967		.907	.669	.014	.845	.508	.000	.809	.707	.612	.388
inflation	Pearson	.523**	.040	.022	1	.025	-.048	.025	.000	-.006	.843**	.649**	.124	.234
	Sig.	.002	.827	.907		.890	.799	.896	.999	.977	.000	.000	.508	.214
roshdestock	Pearson	.312	-.067	-.079	.025	1	.040	.027	.133	-.308	-.085	-.201	-.119	.247
	Sig.	.082	.714	.669	.890		.832	.888	.477	.097	.649	.286	.522	.189
Eshteghal-1	Pearson	-.127	-.053	-.438*	-.048	.040	1	-.053	.008	.491*	.040	.056	-.067	-.024
	Sig.	.496	.778	.014	.799	.832		.778	.967	.005	.827	.763	.714	.899
Eshteghal-2	Pearson	-.198	-.608**	-.037	.025	.027	-.053	1	.438*	.008	-.048	.040	.040	-.067
	Sig.	.294	.000	.845	.896	.888	.778		.014	.967	.799	.827	.832	.714
Gdp-1	Pearson	.221	.491**	-.123	.000	.133	.008	-.438*	1	-.123	.022	-.045	-.079	.095
	Sig.													

آزمون های شوارتز^۳ و آکائیک^۲ جهت بدست

آوردن وقفه با وقفه های بهینه

برای تصمیم گیری در مورد وقفه بهینه در الگوی VAR از معیار اطلاعات شوارتز و آکائیک استفاده شد. این معیارها و سه معیار دیگر در نگاره شماره ۳ نشان می دهند که وقفه بهینه برای آزمون VAR، ۲ دوره باید در نظر گرفته شود.

نگاره ۲: آزمون ریشه های واحد

Group unit root test: Summary				
Sample: 1 32				
Series: BAZDE, ESHTEGHAL, ROSHD_GDP, INFLATION, ROSHD_STOCK				
Exogenous variables: Individual effects				
Automatic selection of maximum lags				
Automatic selection of lags based on SIC: 0 to 4				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-section s	Obs
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.14234	0.0000	5	149
ADF - Fisher Chi-square	59.8221	0.0000	5	149
PP - Fisher Chi-square	109.621	0.0000	5	155

نگاره ۳: آزمون‌های شوارتز و آکائیک

نگاره ۴: نتایج الگوی خود توضیح برداری (VAR)

	BAZDE	ESHTEGHAL	INFLATION	ROSHD_GDP	ROSHD_STOCK
BAZDE(-1)	0.224977 (0.26391) [0.85247]	0.102071 (0.05081) [2.00902]	3.670187 (10.2397) [0.35843]	0.566577 (0.49474) [1.54732]	-0.309434 (0.36985) [-0.83664]
BAZDE(-2)	0.316488 (0.25997) [2.21741]	-0.075627 (0.05005) [-1.53109]	19.56117 (10.3868) [1.93928]	-0.540072 (0.48735) [-1.10817]	0.113794 (0.36433) [2.31234]
ESHTEGHAL(-1)	-1.130785 (0.87772) [-1.28832]	-0.172924 (0.16897) [-1.02339]	-41.17990 (34.3534) [-1.20920]	-1.223849 (1.64542) [-0.74379]	1.444910 (1.23007) [1.17466]
ESHTEGHAL(-2)	-0.315830 (1.00453) [-0.31446]	-0.425938 (0.19335) [-2.20810]	18.67115 (38.9689) [0.47913]	-0.160018 (1.88282) [-0.08499]	-0.006215 (1.40754) [-0.00442]
INFLATION(-1)	0.002602 (0.00562) [0.47333]	-0.000143 (0.06108) [-0.1199]	0.891507 (0.21818) [4.08612]	-0.005735 (0.1054) [-0.54405]	0.002429 (0.00788) [0.30818]
INFLATION(-2)	0.000267 (0.00529) [0.05254]	-0.000629 (0.00102) [-0.61835]	-0.277339 (0.2051) [-1.35408]	0.010085 (0.00991) [1.01759]	-0.004506 (0.00741) [-0.60815]
ROSHD_GDP(-1)	0.048764 (0.05857) [2.83256]	0.021113 (0.01128) [1.87243]	0.223335 (2.27259) [0.09827]	-0.164126 (0.10980) [-1.49474]	0.011080 (0.08208) [0.13499]
ROSHD_GDP(-2)	0.008780 (0.06303) [0.14559]	0.009437 (0.01161) [0.81285]	1.158146 (2.33982) [0.49497]	-0.818155 (0.11395) [-7.23740]	-0.126044 (0.08451) [-1.49141]
ROSHD_STOCK(-1)	-0.305623 (0.17713) [-1.72541]	-0.024363 (0.03410) [-0.71447]	4.909569 (6.87265) [0.71436]	0.099960 (0.53236) [0.30133]	0.071759 (0.24824) [0.28907]
ROSHD_STOCK(-2)	0.104267 (0.21772) [2.47889]	0.113755 (0.04191) [2.71397]	-2.204690 (8.44772) [-0.26098]	-0.301464 (0.40816) [-0.73845]	0.090750 (0.30513) [0.29755]
c	-0.018223 (0.05175) [-0.35216]	0.010180 (0.00996) [1.02188]	5.130610 (2.00780) [2.55504]	-0.004931 (0.09791) [-0.05083]	0.053458 (0.07252) [0.73713]

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	132.7203	NA	1.38e-10	-8.514687	-8.281154	-8.439977
1	172.6090	63.82197	5.25e-11	-9.507269	-8.106071	-9.059013
2	221.5255	61.96084*	1.24e-11*	-11.10170*	-8.532837*	-10.27990*

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

آزمون VAR برای آزمون فرضیه‌ها

آزمون VAR برای آزمون وجود روابط همزمان^{۲۵}

بین چندین متغیر غیر ایستا استفاده می‌شود. نتایج آزمون VAR در نگاره شماره ۴ نشان داده شده است. هر ستون در این نگاره به یک معادله در VAR مربوط می‌شود. همانطور که در این نگاره مشاهده می‌شود، ۵ معادله رگرسیون تخمین زده شده که در هر یک از این معادله‌ها هر بار یک متغیر به عنوان متغیر وابسته و بقیه متغیرها با وقفه‌های بهینه ۱ و ۲ دوره به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است. در نگاره برای هر متغیر سمت چپ به عنوان متغیرهای مستقل، ضرایب آنها، خطای استاندارد و آماره t گزارش شده است. برای مثال در ستونی که بازده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده، بازده با وقفه ۱ دوره به عنوان متغیر مستقل دارای ضریب ۰/۲۲۴۹۷۷، خطای استاندارد (۰/۲۶۳۹۱) و آماره t [۰/۸۵۲۴۷] است. در انتهای این نگاره نتایج اضافی مربوط به آمارهای رگرسیون (مانند آماره F و R^۲) برای هر معادله نشان داده شده است.

R-squared	0.500171	0.636839	0.778671	0.819953	0.274287
Adj. R-squared	0.237103	0.445701	0.662182	0.725192	-0.107667
Sum sq. resid	0.035179	0.001304	52.95934	0.123630	0.069092
S.E. equation	0.043029	0.008284	1.669531	0.080665	0.060303
F-statistic	3.901297	3.331838	6.684493	8.652817	4.718115
Log likelihood	58.65954	108.0873	-51.09306	39.80672	48.53456
Akaike AIC	-3.177303	-6.472489	4.139537	-1.920448	-2.502304
Schwarz SC	-2.663530	-5.958717	4.653310	-1.406676	-1.988532
Mean dependent	0.043963	0.002003	15.49193	0.023870	0.016007
S.D. dependent	0.049264	0.011126	2.872452	0.153876	0.057297
Determinant resid covariance (dof adj.)			2.60E-12		
Determinant resid covariance			2.65E-13		
Log likelihood			221.5255		
Akaike information criterion			-11.10170		
Schwarz criterion			-8.532837		

نتایج حاصل از رگرسیون زمانی قابل اتکاست که رگرسیون برازش شده در کل معنی‌دار باشد. برای معنی‌دار بودن رگرسیون از آماره F استفاده می‌شود. با توجه به آماره F برای هر ۵ معادله می‌توان نتیجه گرفت که معادله‌های رگرسیون تخمین زده شده معنی‌دار است.

زمانی که بازده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ضرایب بازده با وقفه ۲ دوره، تولید ناخالص

داخلی با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره) توضیح داد و این متغیرها می‌توانند ۶۳ درصد از تغییرات رشد اشتغال را پیش‌بینی نمایند. این الگو در زیر نشان داده شده است:

$$\begin{aligned} EM_t = & 0.010180 + 0.102071R_{t(-1)} - 0.076627R_{t(-2)} \\ & - 0.172924EM_{t(-1)} - 0.426938EM_{t(-2)} \\ & - 0.000143In_{t(-1)} - 0.000629In_{t(-2)} \\ & + 0.021113GDP_{t(-1)} + 0.009437GDP_{t(-2)} \\ & - 0.024363Te_{t(-1)} + 0.113755Te_{t(-2)} \end{aligned}$$

زمانی که تورم به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ضرایب بازده با وقفه ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه ۱ دوره و تورم با وقفه ۱ و ۲ دوره معنی‌دار است، یعنی اینکه این متغیرها می‌توانند تورم را توضیح دهند. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۷۷ محاسبه گردید. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۷۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته (تورم) را می‌توان به وسیله متغیرهای مستقل (بازده با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تورم با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره) توضیح داد و این متغیرها می‌توانند ۷۷ درصد از تغییرات تورم را پیش‌بینی نمایند. این الگو در زیر نشان داده شده است:

$$\begin{aligned} In_t = & 5.130010 + 3.670187R_{t(-1)} + 19.56117R_{t(-2)} \\ & - 41.17990EM_{t(-1)} - 0.277739EM_{t(-2)} \\ & + 18.67115In_{t(-1)} + 0.891507In_{t(-2)} \\ & + 0.223335GDP_{t(-1)} + 1.158146GDP_{t(-2)} \\ & + 4.909569Te_{t(-1)} - 2.204690Te_{t(-2)} \end{aligned}$$

زمانی که تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ضرایب بازده با وقفه ۱ دوره و تولید ناخالص داخلی با وقفه ۱ و ۲ دوره معنی‌دار است، یعنی اینکه این متغیرها می‌توانند تورم

داخلی با وقفه ۱ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه ۲ دوره معنی‌دار است، یعنی اینکه این متغیرها می‌توانند بازده را توضیح دهند. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۵۰ محاسبه گردید. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۵۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته (بازده سهام) را می‌توان به وسیله متغیرهای مستقل (بازده با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تورم با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره) توضیح داد و این متغیرها می‌توانند ۵۰ درصد از تغییرات بازده را پیش‌بینی نمایند. این الگو در زیر نشان داده شده است:

$$\begin{aligned} R_t = & -0.018223 + 0.224977R_{t(-1)} + 0.316488R_{t(-2)} \\ & - 1.130785EM_{t(-1)} - 0.315830EM_{t(-2)} \\ & + 0.002662In_{t(-1)} + 0.000267In_{t(-2)} \\ & + 0.048764GDP_{t(-1)} + 0.008780GDP_{t(-2)} \\ & - 0.305623Te_{t(-1)} + 0.104267Te_{t(-2)} \end{aligned}$$

R_t : بازده سهام برای دوره t : رشد اشتغال در دوره t : GDP_t : تولید ناخالص داخلی برای دوره t
 In_t : نرخ تورم در دوره t : Te_t : رشد شاخص کل سهام در دوره t

زمانی که رشد اشتغال به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ضرایب بازده با وقفه ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه ۱ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه ۲ دوره معنی‌دار است، یعنی اینکه این متغیرها می‌توانند رشد اشتغال را توضیح دهند. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۶۳ محاسبه گردید. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۶۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته (رشد اشتغال) را می‌توان به وسیله متغیرهای مستقل (بازده با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تورم با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تولید ناخالص

$$\begin{aligned} Te_t = & 0.053458 - 0.309434 R_{t(-1)} + 0.113794 R_{t(-2)} \\ & + 1.444910 EM_{t(-1)} - 0.006215 EM_{t(-2)} \\ & + 0.002429 In_{t(-1)} - 0.004506 In_{t(-2)} \\ & + 0.011080 GDP_{t(-1)} - 0.126044 GDP_{t(-2)} \\ & + 0.071759 Te_{t(-1)} + 0.090790 Te_{t(-2)} \end{aligned}$$

آزمون علیت گرنجر

با استفاده از آزمون علیت گرنجری تصویر بهتری می‌توان از تأثیر بازده، رشد اشتغال، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و رشد شاخص کل سهام و یا عکس آن بدست آورد. نگاره شماره ۵ نتایج به دست آمده از آزمون گرنجر در مورد رابطه علی غیر مستقیم بین بازده، رشد اشتغال، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و رشد شاخص کل سهام را براساس نتایج VAR(1) (نگاره ۴) نشان می‌دهد.

نتایج نشان می‌دهد که رابطه علی مستقیم یک طرفه^{۲۶} بین بازده سهام و تورم (از طرف بازده سهام به تورم)، بازده سهام و رشد شاخص کل سهام (از طرف بازده سهام به رشد شاخص کل سهام)، تولید ناخالص داخلی و رشد شاخص کل سهام (از طرف تولید ناخالص داخلی به رشد شاخص کل سهام) و رشد شاخص کل سهام و تولید ناخالص داخلی (از طرف رشد شاخص کل سهام به تولید ناخالص داخلی) وجود دارد. یعنی با آگاهی داشتن از داده‌های مربوط به بازده سهام می‌توان پیش‌بینی کوتاه مدت تورم جاری یا آتی و رشد شاخص کل سهام را بهبود بخشید (عکس آنها صادق نیست). همچنین رابطه علیت دو طرفه بین بازده و تولید ناخالص داخلی وجود دارد یعنی اینکه با آگاهی از هر کدام می‌توان متغیر دیگر را پیش‌بینی کرد.

را توضیح دهند. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۸۱ محاسبه گردید. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۸۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته (تولید ناخالص داخلی) را می‌توان به وسیله‌ی متغیرهای مستقل (بازده با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تورم با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره) توضیح داد و این متغیرها می‌توانند ۸۱ درصد از تغییرات تورم را پیش‌بینی نمایند. این الگو در زیر نشان داده شده است:

$$\begin{aligned} GDP_t = & -0.004931 + 0.666577 R_{t(-1)} - 0.540072 R_{t(-2)} \\ & - 1.223849 EM_{t(-1)} - 0.160018 EM_{t(-2)} \\ & - 0.005735 In_{t(-1)} + 0.010085 In_{t(-2)} \\ & - 0.164126 GDP_{t(-1)} - 0.818195 GDP_{t(-2)} \\ & + 0.099960 Te_{t(-1)} - 0.301404 Te_{t(-2)} \end{aligned}$$

زمانی که رشد شاخص کل سهام به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ضرایب بازده با وقفه ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه ۱ دوره و تولید ناخالص داخلی با وقفه ۲ دوره معنی‌دار است، یعنی اینکه این متغیرها می‌توانند رشد شاخص کل سهام را توضیح دهند. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۲۷ محاسبه گردید. ضریب تعیین نشان می‌دهد که ۲۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته (رشد شاخص کل سهام) را می‌توان به وسیله‌ی متغیرهای مستقل (بازده با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تورم با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه‌های ۱ و ۲ دوره) توضیح داد و این متغیرها می‌توانند ۲۷ درصد از تغییرات رشد شاخص کل سهام را پیش‌بینی نمایند. این الگو در زیر نشان داده شده است:

تجزیه و تحلیل فرضیه های تحقیق

در نهایت می توان نتیجه گرفت که فرضیه فرعی اول (رشد اشتغال بر بازده سهام اثر دارد) رد شد زیرا رشد اشتغال نمی تواند بازده را توضیح دهد و هیچ رابطه علیتی نیز بین رشد اشتغال و بازده سهام وجود ندارد و تنها بازده با وقفه ۱ دوره قادر به توضیح رشد اشتغال است.

فرضیه فرعی دوم (تولید ناخالص داخلی بر بازده سهام اثر دارد) تایید شد زیرا تولید ناخالص داخلی با وقفه یک دوره قادر به توضیح بازده است و بازده با وقفه ۱ دوره نیز می تواند تولید ناخالص داخلی را توضیح دهد و همچنین رابطه علیت دوطرفه بین بازده و تولید ناخالص داخلی وجود دارد و با آگاهی از هر کدام می توان متغیر دیگر را پیش بینی کرد.

فرضیه فرعی سوم (تورم بر بازده سهام اثر دارد) تایید شد زیرا بازده با وقفه ۲ دوره می تواند تورم را

توضیح دهد و همچنین رابطه علیت یکطرفه بین آنها از طرف بازده به تورم وجود دارد و با آگاهی از بازده می توان تورم را پیش بینی کرد.

فرضیه فرعی چهارم (رشد شاخص کل سهام بر بازده اثر دارد) تایید شد زیرا رشد شاخص کل سهام با وقفه ۲ دوره می تواند بازده را توضیح دهد و از طرف دیگر بازده با وقفه ۲ دوره نیز قادر به توضیح رشد شاخص کل سهام است. بعلاوه رابطه علیت یکطرفه بین آنها از طرف بازده به رشد شاخص کل سهام وجود دارد و با آگاهی از بازده می توان رشد شاخص کل سهام را پیش بینی کرد.

نتایج آزمون علیت نشان داد که رابطه علیت دو طرفه بین تولید ناخالص داخلی و رشد شاخص کل سهام وجود دارد بدین معنی که با آگاهی از یکی از آنها می توان متغیر دیگر را پیش بینی کرد.

نگاره ۵: آزمون های علیت گرنجر

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1 32			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
ESHTEGHAL does not Granger Cause BAZDE	30	2.15352	0.13712
BAZDE does not Granger Cause ESHTEGHAL		0.12844	0.88004
INFLATION does not Granger Cause BAZDE	30	0.71592	0.49849
BAZDE does not Granger Cause INFLATION		2.10283	0.04319
ROSHD_GDP does not Granger Cause BAZDE	30	1.01116	0.03820
BAZDE does not Granger Cause ROSHD_GDP		6.62075	0.00493
ROSHD_STOCK does not Granger Cause BAZDE	30	2.12393	0.14063
BAZDE does not Granger Cause ROSHD_STOCK		1.12263	0.04128
INFLATION does not Granger Cause ESHTEGHAL	30	0.57918	0.56770
ESHTEGHAL does not Granger Cause INFLATION		0.79655	0.46200
ROSHD_GDP does not Granger Cause ESHTEGHAL	30	1.74640	0.19501
ESHTEGHAL does not Granger Cause ROSHD_GDP		1.10090	0.34816
ROSHD_STOCK does not Granger Cause ESHTEGHAL	30	1.62525	0.21698
ESHTEGHAL does not Granger Cause ROSHD_STOCK		0.04213	0.95881
ROSHD_GDP does not Granger Cause INFLATION	30	0.04610	0.95503
INFLATION does not Granger Cause ROSHD_GDP		0.38450	0.68475
ROSHD_STOCK does not Granger Cause INFLATION	30	0.61747	0.54733
INFLATION does not Granger Cause ROSHD_STOCK		0.81843	0.45260
ROSHD_STOCK does not Granger Cause ROSHD_GDP	30	4.33388	0.02421
ROSHD_GDP does not Granger Cause ROSHD_STOCK		1.15504	0.03129

۴ نتیجه‌گیری

با توجه به آزمون‌های VAR و علیت گرنجر نتیجه گیری شد که بازده با وقفه ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه ۱ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه ۲ دوره می‌تواند بازده سهام را توضیح دهند و همچنین بازده رابطه علیت یکطرفه با رشد شاخص کل سهام و تورم و رابطه علیت دو طرفه با تولید ناخالص داخلی دارد.

علاوه بر این بازده با وقفه ۱ و ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه ۲ دوره، تولید ناخالص داخلی با وقفه ۱ دوره و رشد شاخص کل سهام با وقفه ۲ می‌تواند رشد اشتغال را توضیح دهند. بازده با وقفه ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه ۱ دوره و تورم با وقفه ۱ و ۲ دوره می‌تواند تورم را توضیح دهند. بازده با وقفه ۱ دوره و تولید ناخالص داخلی با وقفه ۱ و ۲ دوره می‌تواند تولید ناخالص داخلی را توضیح دهند. بازده با وقفه ۲ دوره، رشد اشتغال با وقفه ۱ دوره و تولید ناخالص داخلی با وقفه ۲ دوره می‌تواند رشد شاخص کل سهام را توضیح دهند.

اما بررسی نتایج این تحقیق با تحقیقات مشابهی که در داخل و خارج از کشور انجام شده نشان می‌دهد که نتایج این تحقیق با برخی از آنها همسو، و با برخی دیگر غیر همسو است. در این تحقیق یک رابطه مثبت بین بازده سهام و تورم از طرف بازده به تورم مشاهده شد که با تحقیق گراهام (۱۹۹۵) و جاکوب مدسن (۲۰۰۲) سازگاری ندارد.

در ایران نیز تحقیقاتی در این زمینه انجام شده است که نتایج آنها چندان با یکدیگر همسویی ندارد. با نگاهی بر تحقیقات انجام شده و نتایج آنها می‌توان فهمید که بویژه در بحث اثر تورم نتایج متفاوتی بدست آمده است که برخی از آنها با نتایج این تحقیق سازگار (مانند نتایج تحقیق صمیمی و یحیی زاده‌فر، بادکوبه‌ای، جوادی و دباغ‌نسب) و برخی دیگر ناسازگار با نتایج

این تحقیق هستند (مانند نتایج تحقیقات عزیزی، اصولیان، تقوی و جنانی، بیاتی، سلیمی افشار و کمالی رضایی).

اما آنچه مشهود است این است که در هیچ یک رشد اشتغال به طور صریح مورد آزمون قرار نگرفته که در این تحقیق نتیجه‌گیری شد که رشد اشتغال بر بازده سهام تأثیری ندارد و بازده با وقفه ۲ دوره می‌تواند رشد اشتغال را توضیح دهد.

از آنجا که اقتصاد ایران یک اقتصاد دولتی است، به دلیل وجود فضای بوروکراتیک و کندی مراحل تصمیم‌گیری تا اجرا واکنش صورت گرفته در متغیرهای اقتصادی با تأخیر زمانی صورت می‌گیرد. در کلامی ساده‌تر، تغییر در برخی متغیرها از قبیل رشد اشتغال بلافاصله بر هزینه‌ها و درآمدهای شرکت اثر نمی‌گذارد و تأثیرات آن در طول زمان ظاهر می‌شود و عکس‌العمل بازار نیز با تأخیر رویت می‌شود.

عوامل خرد و کلان اقتصادی در طول زمان به طور پویا در حال تغییر هستند. نکته‌ای که باید بدان توجه داشت آن است که بخش‌های مختلف اقتصاد، همه به یک میزان تحت تأثیر این تغییرات قرار نمی‌گیرند. که این خود بستگی به بزرگی آن بخش از اقتصاد دارد. شاید به دلیل آنکه بورس سهام ایران در مقایسه با حجم اقتصاد کشور بسیار کوچک است، نتواند تغییرات واقعی در اقتصاد را به خوبی نشان دهد.

نکته دیگری که باید به آن توجه نمود، استفاده از نوع تجزیه و تحلیل توسط سرمایه‌گذاران در انجام سرمایه‌گذاری است. شاید بتوان با توجه به این نتیجه که رشد شاخص سهام همبستگی زیادی با بازده سهام دارد (فرضیه چهارم)، این نتیجه‌گیری محتمل را اتخاذ کرد که اکثر سرمایه‌گذاران در بورس ایران به سوی تحلیل تکنیکی رو آورده‌اند و با تحلیل‌های خود بازده کسب شده خود را متأثر ساخته‌اند.

نقش مهمی ایفا می‌کند. این خود می‌تواند موجب دخالت بیشتر اقتصاد و به طبع متغیرهای آن با منابع جمع‌آوری شده از محل بازار سرمایه و به نوعی تاثیر گذاری بر آن شود.

فهرست منابع

- ۱) اسلامی بیدگلی، (۱۳۸۴)، غلامرضا، فرشاد هیبتی و فریدون رهنمای رودپشتی، تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری و مدیریت سبد اوراق بهادار، انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی، چاپ اول، ص ۴
- ۲) اصولیان، محمد، (۱۳۸۴)، بررسی تاثیر تغییرات برخی از متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت صنایع پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۱، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.
- ۳) بادکوبه‌ای، علیرضا، (۱۳۷۶)، رابطه بین تورم و قیمت سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.
- ۴) بهزاد، مهدی، (۱۳۷۶)، نقش شرکت‌های سرمایه‌گذاری در کارایی بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم و فنون مازندران.
- ۵) بیاتی، مصطفی، (۱۳۸۴)، رابطه تورم با شاخص قیمت سهام و شاخص قیمت و بازده نقدی بورس، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده حسابداری و مدیریت.
- ۶) تقوی، مهدی، (۱۳۷۹)، محمد حسن جنانی، «بورس بهادار تهران و متغیرهای کلان اقتصاد» نشریه بورس شماره ۲۴، ص ۱۶

ممکن است عوامل کلان دیگری که در ریسک سیستماتیک موثر هستند، رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته را تحت تاثیر قرار داده باشد. اخبار سیاسی و منازعات بین کشورها و منظر جهانی کشور، به ویژه در کشورهایی که اقتصاد قوی و پویا ندارند، ممکن است باعث این نتیجه‌گیری شود که بازار این کشورها بیشتر از اقتصاد تحت تاثیر سیاست و مسایل سیاسی قرار گرفته باشد.

سایر عوامل اقتصادی اعم از پولی و حقیقی، مانند وضعیت نقدینگی، نرخ بهره، نرخ ارز و قیمت نفت و دیگر عوامل اقتصادی کلان ممکن است قیمت‌ها و پیرو آن بازده را به گونه‌ای تحت تاثیر قرار داده باشد که رابطه مورد انتظار بین متغیرهای مستقل و وابسته بدست نیامده باشد. و یا حتی در برخی موارد ممکن است عوامل اقتصادی تا حدودی نتایج نیک یا سوء یکدیگر را خنثی سازند که شناسایی آنها بسا مشکل باشد.

از آنجا که بازده سهام نیز بر مبنای قیمت سهام محاسبه می‌شود، این گزینه وجود دارد که با تاثیر پذیری قیمت‌ها از عوامل کیفی غیر از عوامل اقتصادی، مانند شایعات و وجود جوهای روانی در بازار سهام، بازده اثر متغیرهای اقتصادی را به خوبی نشان ندهد و به عبارتی دیگر این عوامل کیفی تاثیر متغیرهای اقتصادی را محو و یا دچار دستخوشی غیر منتظره سازند.

شاید یکی از عواملی که می‌تواند بر عدم وجود رابطه بین برخی متغیرها بویژه رشد اشتغال با بازده سهام باشد، بحث عدم مشارکت کافی مردم در سرمایه‌گذاری در بورس و یا به عبارتی فرهنگ سرمایه‌گذاری باشد. گسترش فرهنگ سرمایه‌گذاری علاوه بر اینکه باعث افزایش مشارکت عمومی در امر سرمایه‌گذاری می‌گردد، موجب جذب نقدینگی موجود در جامعه می‌شود و در سالم سازی اقتصاد

- ۱۵) گجراتی، دامودار؛ (۱۳۸۳)، مبانی اقتصادسنجی؛ ترجمه حمید ابریشمی؛ انتشارات دانشگاه تهران ص ۴۵۲ ۷۴۶
- ۱6) Andreas G. Merikas and Anna A. (2006), Merika, Stock Prices Response to Real Economic Variables: the Case of Germany, Managerial Finance. Vol. 32 No. 5, pp.446-450
- 17) Anthony , Kwame. (2008), "Impact of macroeconomic indicators on stock market performance", Journal of Risk Finance, Vol. 9 Issue 4, p365-378, 14p
- 18) Agrawalla , Tuteja, (2008), "Share Prices and acroeconomic Variables in India:An Approach to Investigate the Relationship Between Stock Markets and Economic Growth", Journal of Management Research, Volume 8, Number 3.
- 19) Bilson, chritopher, m. others, (2001), Selecting Macroeconomic Variables as Explanatory Factors of Emerging Stock Market Returns, pacific- Basin finance journal, 9, pp 401- 426
- 20) Chang, (2009), " Do macroeconomic variables have regime-dependent effects on stock return dynamics? Evidence from the Markov regime switching model", Economic Modelling; Vol. 26 Issue 6, p1283-1299
- 21) Chen,V, R.Roll and S.Ross, (1984), Economies Forces and Market Testing the APT and Alternative Asset Pricing Theories, Journal of Business. July 1984. pp. 383-403.
- 22) Fama, E.F, (1970), Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work, Journal of Finance, Economics P.383
- 23) Fama, E.F, (1981), Stock Returns, Read Activity, Inflation, and Money" American Economic Review, vol 71, No4, September PP. 545- 565
- 24) Graham, C., Fred, (1995), Inflation, Real Stock Return and Monetary Policy, Applied Financial Economics.6, pp 29-35
- 25) Haugen, R. (1993), Modern Investment Theory, Prentice Hall, , PP.154-181
- 26) Madsen B. Jakob, (2002), Share Returns and the Fishare Hypothesis Reconsidered, Applied Financial Economics, 12. pp. 565-574
- ۷) جوادی، جواد، (۱۳۷۹)، بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- ۸) دباغ نصب، مرتضی، (۱۳۸۵)، تاثیر متغیرهای کلان پولی بر شاخص قیمت بورس تهران؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده اقتصاد.
- ۹) رزاقی، داوود، (۱۳۸۲)، رابطه بین تورم و بازده سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده حسابداری و مدیریت.
- ۱۰) سلیمی افشار، احمد، (۱۳۸۲)، بررسی رابطه بین نرخ تورم و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.
- ۱۱) عزیزی، احمد، (۱۳۷۸)، شناسایی متغیرهای کلان اقتصادی موثر بر شاخص قیمت سهام، رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده حسابداری و مدیریت.
- ۱۲) قائمی، محمد حسین و محمدعلی معینی، (۱۳۸۶)، بررسی رابطه ضریب P/E و متغیرهای کلان اقتصادی، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، سال ۱۴، شماره ۴۷.
- ۱۳) کدخدایی، حسن، (۱۳۸۱)، تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی شاخص سهام، نشریه ابرار اقتصادی، ص ۱۰
- ۱۴) کمالی رضایی، (۱۳۸۷)، بررسی تاثیر نوسانات شاخص‌های کلان اقتصادی بر بازده سهام، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی، دانشکده اقتصاد و حسابداری.

⁶ -Madsen B. Jakob, "Share Returns and the Fishare Hypothesis Reconsidered", *Applied Financial Economics*, 2002. 12.565-574

^۷ - دباغ نصب، مرتضی، "تاثیر متغیرهای کلان پولی بر شاخص قیمت بورس تهران: پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده اقتصاد؛ ۱۳۸۵

^۸ - بیاتی، مصطفی، رابطه تورم با شاخص قیمت سهام و شاخص قیمت و بازده نقدی بورس، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده حسابداری و مدیریت، ۱۳۸۴

^۹ - اصولیان، محمد، بررسی تاثیر تغییرات برخی از متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت صنایع پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۱، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، ۱۳۸۴

^{۱۰} - رزاقی، داوود، رابطه بین تورم و بازده سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده حسابداری و مدیریت، ۱۳۸۲

^{۱۱} - سلیمی افشار، احمد، بررسی رابطه بین نرخ تورم و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، ۱۳۸۲

^{۱۲} - حسین کدخدایی و منصور کنعانی، «تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص سهام» روزنامه ابرار اقتصادی شماره‌های ۱۱۵۶ الی ۱۱۵۹، تیرماه ۱۳۸۱، این مقاله مبتنی بر رساله دکتر منصورکنعانی است.

^{۱۳} - مهدی تقوی و محمد حسن جنانی، «بورس بهادار تهران و متغیرهای کلان اقتصاد» نشریه بورس شماره ۲۴، ص ۱۶، این مقاله براساس رساله دکتری، دکتر محمد حسن جنانی نوشته شده است.

^{۱۴} - احمد عزیزی، «شناسایی متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر شاخص قیمت سهام»، رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده حسابداری و مدیریت، ۱۳۷۸، به راهنمایی دکتر جمشید پژویان.

^{۱۵} - احمد صمیمی و محمود یحیی زاده فر. «بررسی علی بین تورم، بازده سهام و شاخص قیمت سهام در ایران: یک تحلیل تجربی- ۴۳۷۵ تا ۱۳۷۰». نشریه مدرس، شماره ۱، بهار ۱۳۷۸. این مقاله مبتنی بر رساله دکتری یحیی زاده فر است.

^{۱۶} - بادکوبه‌ای، علیرضا، رابطه بین تورم و قیمت سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، ۱۳۷۶

^{۱۷} - جواد، جواد، بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، ۱۳۷۴

¹⁸ . Cross-Correlation analysis

¹⁹ . Unit roots test

²⁰ . Vector Autoregressive (VAR)

²¹ . Non-stationarities

²² . Augmented Dickey-Fuller (ADF)

²³ . Schwartz

²⁴ . Akaike

²⁵ . Cointegrating Relationships

²⁶ . Mono-causality

27) Ou. Jane, and Stephen Phenman, (1989), Financial Statement of Analysis and the Prediction of Stock Returns, *Journal of Accounting and Economics*, Autumn. pp 295- 329

28) Robert D. Gay, Jr., (2008), Nova Southeastern University, Effect of Macroeconomic Variables on Stock Market Returns For Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India, And China, *International Business & Economics Research Journal*, March. Volume 7, Number 3 .pp. 42-56.

29) Serkan, Yilmaz Kandir, (2008), Macroeconomic Variables, Firm Characteristics and Stock Returns: Evidence from Turkey, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 16, pp. 68-94.

30) Sernivasan- Rajesh, (1993), Econometric Analysis & Nonlinear Dynamics in a Behavioral- Institutional Model of Stock Price Fluctuation, Ph.D. thesis, university of southern California, 1993

یادداشت‌ها

^۱ Chang, "Do macroeconomic variables have regime-dependent effects on stock return dynamics? Evidence from the Markov regime switching model", *Economic Modelling*; Nov2009, Vol. 26 Issue 6, p1283-1299

Robert D. Gay, Jr., Nova Southeastern ^۲

On Effect Of Macroeconomic Variables.University For Four Emerging Stock Market Returns Economies: Brazil, Russia, India, And China *International Business & Economics Research Journal* . Volume 7, Number 3.- March 2008

³ -Anthony , Kwame. "Impact of macroeconomic indicators on stock market performance", *Journal of Risk Finance*, 2008, Vol. 9 Issue 4, p365-378, 14p

^۵ - Agrawalla , Tuteja," Share Prices and acroeconomic Variables in India:An Approach to Investigate the Relationship Between Stock Markets and Economic Growth", *Journal of Management Research*, 2008, Volume 8, Number 3.