



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۵ / شماره ۳ (پیاپی ۵۹) / پاییز ۱۴۰۵
صفحه ۴۹ تا ۷۲

توان پیش بینی بازده سهام با استفاده از شاخص های خرد و کلان: مقایسه دو روش رگرسیونی میداس و گشتاورهای تعمیم یافته

آسیه فرازنده‌نیا

دانشجوی دکتری حسابداری، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران
zfarazandehnia@gmail.com

سید یوسف احدی سرکانی

دانشیار گروه حسابداری، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران (نویسنده مسئول)
ahadiserkani@gmail.com

علی باغانی

استادیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
ali.baghani.58@gmail.com

سیده عاطفه حسینی

استادیار گروه حسابداری، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران
Hosseini_accounting58@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۶

چکیده

هدف این پژوهش بررسی نقش شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری و شاخص‌های سطح کلان اقتصاد در تبیین بازده سهام با تکیه بر روش GMM و رگرسیونی میداس می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ بوده و به منظور پیش بینی بازده سهام با استفاده از متغیرهایی با تواتر متفاوت از دو روش بهره گرفته شده است. نتایج نشان داده اند که بین شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری، نسبت قیمت به سود، ارزش افزوده اقتصادی و اهرم مالی با بازدهی سهام رابطه معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. لیکن مدل پیش‌بینی مبتنی بر متغیرهای کلان اقتصادی قادر به تبیین بازده سهام شرکت‌ها می‌باشد. یافته‌ها همچنین نشان داده اند که روش میداس نسبت به روش GMM در پیش‌بینی بازده سهام شرکت‌ها از توان بیشتری برخوردار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: اطلاعات اقتصادی، اطلاعات حسابداری، بازده سهام، GMM.

۱- مقدمه

ارزیابی فرصت‌ها و مخاطرات فعالیت‌های تجاری از جمله وظیفه مدیریت است که مستلزم درک ماهیت فعالیت تجاری از جمله پتانسیل سودآوری واحد انتفاعی است. میزان جذابیت یک شرکت علاوه بر وضعیت فعلی به توان بالقوه آن در ایجاد درآمدهای آتی بستگی دارد. شرکتی که در حال حاضر سودآور است و انتظار می‌رود بازدهی مطلوبی در آینده نیز داشته باشد، نسبت به شرکتی که بازدهی‌های بالقوه آن به زودی تقلیل می‌یابد، جذاب‌تر است. می‌توان بیان کرد که مهم‌ترین ملاک تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران جهت انتخاب شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاری، سطح بازدهی فعلی و انتظار بازدهی آتی شرکت‌ها است؛ به طوری که سرمایه‌گذاران در راهبردهای مختلف سرمایه‌گذاری به طور عمده با توجه به بازدهی شرکت‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند (نادری، ۱۳۸۵). سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی بازدهی را به عنوان یکی از معیارهای اصلی ارزیابی شرکت‌ها تلقی نموده و تمایل به اندازه‌گیری میزان بازدهی آتی شرکت دارند تا نسبت به نگهداری یا فروش سهام خود تصمیم‌گیری کنند؛ بدین ترتیب با پیش‌بینی بازده، نسبت به وضعیت یک شرکت قضاوت می‌نمایند. اهمیت این پیش‌بینی به میزان انحرافی بستگی دارد که با واقعیت دارد. هر چه میزان این انحراف کمتر باشد، پیش‌بینی از دقت بیشتری برخوردار است (مشایخ و شاهرخی، ۱۳۸۶).

قابلیت پیش‌بینی بازده سهام به عنوان موضوعی تلقی می‌شود که در تحلیل‌های مالی دارای اهمیت زیادی است. پیش‌بینی بازده سهام در تصمیمات سرمایه‌گذاری و راهبردها و همچنین برای درک مفاهیم اساسی از قبیل کارایی بازار، دارای مفاهیم گسترده‌ای است. مطالعات تجربی گسترده‌ای به بررسی قابلیت پیش‌بینی پرداخته‌اند (ولچ و گوپال^۱، ۲۰۰۸؛ کمپل و تامسون^۲، ۲۰۰۵؛ وسترلند و نارایان^۳، ۲۰۱۲). بنابراین، همزمان با ظهور دارایی‌های مالی قابل معامله از قبیل سهام، اختیار معامله، قرارداد آتی، قرضه و غیره، یک سری علائم برای توصیف بازده دارایی‌های مربوطه در زمان آتی به وجود آمد. بحث در مورد قابل پیش‌بینی بودن بازده سهام، در بین دانشگاہیان به عنوان یک موضوع مهم و اساسی در تحلیل‌های مالی تلقی می‌شود. بسیاری از تحقیقات ادعا می‌کنند که بازده سهام قابل پیش‌بینی است و البته برخی دیگر دارای تردید می‌باشند (سنیزی اقلو و تیمرمن^۴، ۲۰۱۲). اگرچه مسائل مربوط به قابلیت پیش‌بینی بازده سهام به صورت تجربی و نظری حل نمی‌شوند، اما در دانشگاه‌ها اینگونه پذیرفته شده است که یک مؤلفه غیرقابل پیش‌بینی موجود در بازده سهام، می‌تواند باعث بروز یک سری مشکلات برای پیش‌بینی بازده به معنی‌داری آماری آن شود (راپاچ و ژو^۵، ۲۰۱۳). بنابراین، بسیاری از تحقیقات بیان می‌دارد که فقط مسیر مربوط به بازده‌های سهام مازاد یا سایر بازده‌های دارایی قابل پیش‌بینی است (برن و همکاران^۶، ۱۹۸۸؛ هنگ و چانگ^۷، ۲۰۰۳؛ کریستوفرسن و دایبولد^۸، ۲۰۰۶). مسئله‌ای که سهامداران همواره در مرحله تصمیم‌گیری با آن مواجه‌اند آن است که پاسخ سه سوال اصلی را بیابند. سهام شرکتی که قصد تصمیم‌گیری

- 1 Welch & Goyal
- 2 Campbell & Thompson
- 3 Westerlund & Narayan
- 4 Cenesizoglu & Timmermann
- 5 Rapach, D., & Zhou, G
- 6 Breen, W., Glosten, L. R., and Jagannathan, R
- 7 Hong, Y., and Chung, J
- 8 Christoffersen, P.F.,

پیرامون خرید، نگهداشت و یا فروش آن را دارند در چه زمانی، با چه مخاطره ای و تا چه میزان منجر به تحصیل جریان نقدی می شود. پاسخگویی به این سوالات بدون پژوهش در باره روش های پیش بینی، مدل های گوناگون آماری و تحلیل شاخص های موثر بر توان پیش بینی میسر نمی شود. این پژوهش تلاش دارد در این زمینه به سرمایه گذاران و سایر استفاده کنندگان از صورتهای مالی کمک نماید.

در حالت کلی سهامداران جهت اتخاذ تصمیم های صحیح و مناسب نیازمند اطلاعاتی سودمند هستند. در این میان اطلاعات مربوط به بازدهی پیش بینی شده مقیاسی است که از نظر بسیاری از استفاده کنندگان با اهمیت و مربوط تلقی شده و در تصمیم گیری های خود از آن استفاده می کنند. پیش بینی بازدهی سهام نقش مهمی در ارزیابی شرکت ها دارد به طوری که مقیاسی برای ارزیابی عملکرد شرکت ها ایجاد می کند. در حقیقت اطلاعات مربوط به پیش بینی بازده سهام شکل دهنده انتظارات بازار است (کرنل و لندسمن^۱، ۱۹۸۹). به بیان بهتر از دیدگاه بازار، دستیابی به بازدهی پیش بینی شده نشانه ای از سودآوری منظم و پایداری بازده در آتی محسوب می شود (ارتیمور و همکاران^۲، ۲۰۰۳).

هدف این پژوهش این است که نشان دهد شاخص های به دست آمده از داده های حسابداری و شاخص های سطح کلان اقتصاد در تبیین بازده سهام با تکیه بر روش GMM از چه نقشی برخوردارند؟ در راستای نیل به این هدف از الگوی داده های ترکیبی با تواتر متفات (MIDAS) روش گشتاورهای تعمیم یافته GMM و داده های سری زمانی فصلی و ماهانه بین سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۰ استفاده خواهد شد.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه

به دست آوردن منابع لازم برای مجموعه فعالیت های اقتصادی و تجهیز منابع موجود در اقتصاد ملی، از ویژگی های یک حرکت متداول به سوی توسعه اقتصادی پایدار است. در دهه های اخیر، نقش بازار سرمایه و گسترش بازارهای مالی، ارتباط بالنسبه بالایی با رشد اقتصادی کشورها داشته است. کشورهایی هم چون آمریکا، ژاپن، انگلیس، کره جنوبی، سنگاپور و... از این بازارهای مالی و بطور مشخص بورس اوراق بهادار در جهت توسعه و رشد اقتصادی استفاده های فراوان برده اند (بن ناکور و قازوانی، ۲۰۰۷).

نکته مهم آن است که مهم ترین شاخص مورد نظر سرمایه گذاران، بازده سهام است. بازده سهام، در بردارنده کلیه عواید حاصل از نگهداشت سهام به علاوه سود سرمایه می باشد. از این رو، سرمایه گذاران در بازار سرمایه سعی دارند پس اندازهای خود را در کانون هایی سرمایه گذاری کنند که بیشترین بازدهی را داشته باشد. سرمایه گذاران برای دستیابی به این هدف نیاز به اطلاعاتی دارند که براساس آن، بازده یک سرمایه گذاری را پیش بینی کنند. نکته مهم در این زمینه آن است که محیط اقتصادی و شرایط بازار دربرگیرنده بسیاری از عوامل خرد و کلانی است که بر پیش بینی بازده سهام تأثیر می گذارند.

1. Cornell & Landsman.
2. Ertimur et al.

نرخ ارز: زمانی که نرخ ارز نوسان پیدا می‌کند، ریسک بازار شرکت‌ها به ویژه شرکت‌هایی که به صادرات و واردات کالا می‌پردازند افزایش پیدا می‌کند. به دنبال افزایش ریسک بازار، سرمایه‌گذاران بازده بالاتری را برای نگهداری سهام چنین شرکت‌هایی تقاضا می‌کنند یا پرتفوی جدیدی را برای رسیدن به مطلوبیت مورد انتظار خود تشکیل می‌دهند. بنابراین بالا رفتن نوسانات نرخ ارز، هزینه سرمایه را افزایش می‌دهد و به دنبال آن بازده مورد انتظار و سود مورد انتظار سرمایه‌گذاران نیز افزایش می‌یابد. نظریه دیگری نیز وجود دارد که ادعا می‌کند ارزش شرکت به ویژه شرکت‌هایی با عملیات بین‌المللی با تغییر در نرخ ارز تغییر می‌کند به این دلیل که در نتیجه نوسانات نرخ ارز رقابت بین‌المللی شرکت نیز دگرگون می‌شود که این امر قیمت‌گذاری و رویکرد بازار را تعدیل می‌نماید، به طوری که بر سهم بازار آن شرکت، موقعیت تولیدی و جریانات نقدی فعلی و آتی آن اثر می‌گذارد و از این طریق، سودآوری شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نرخ ارز شاخصی می‌باشد که قیمت واحد پول کشوری را بر حسب واحد پول کشور دیگر در زمان مشخص نشان می‌دهد.

نرخ تورم: تأثیر تورم بر سود شرکت‌ها را می‌توان از زاویه هزینه استهلاک و اثری که بر مالیات می‌گذارد توجیه کرد. چرا که هزینه استهلاک بدان جهت که از لحاظ پولی ثابت است، در شرایط تورمی ارزش واقعی آن کمتر برآورد گردیده و ثبت آن به میزانی کمتر از واقع منجر به افزایش مالیات بر درآمد و کاهش سود خالص شرکت خواهد شد. از دیدگاه پژوهشگران حتی اگر تورم قیمت تمام کالاها و خدمات خریداری شده و به فروش رفته توسط شرکت را به صورت برابر افزایش دهد، باز هم ارزش حقوق صاحبان سهام به دلیل کاهش بازده واقعی آن تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بر اساس آن چه در ارتباط با مالیات و استهلاک گفته شد می‌توان اظهار نمود در شرایط تورمی شرکتی دارای عملکرد بهتری خواهد بود که دارای بدهی‌های پولی بیشتر و دارایی‌های استهلاک‌پذیر کمتر باشد و سهام عادی شرکت‌هایی با سطح بالایی از دارایی‌های استهلاک‌پذیر و سطح پایینی از بدهی‌های پولی نامناسبترین عملکرد را خواهند داشت. از سوی دیگر برخی معتقدند که افزایش مورد انتظار در تورم بازده مورد انتظار و تقاضا برای سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی تأثیر پذیری سودهای غیرعادی آتی بدیهی خواهد بود.

رشد اقتصادی: رشد اقتصادی یکی دیگر از متغیرهایی است که در این پژوهش مورد ملاحظه قرار گرفته است و از رشد تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخصی برای آن استفاده شده است. این عقیده وجود دارد که بازده سهام، تحت تأثیر مستقیم متغیرهای واقعی فعالیت اقتصادی کشور است. زیرا فعالیت اقتصادی کشور در سود شرکت‌ها اثرگذار است. در واقع می‌توان یکی از معیارهای فعالیت‌های واقعی را رشد تولید ناخالص داخلی در نظر گرفت و اظهار داشت که افزایش رشد تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم با بازده سهام دارد (صادقی، ۱۹۹۲). همچنین می‌توان انتظار داشت که افزایش در متغیرهای واقعی، جریانات نقدی آتی را افزایش داده، منجر به سود تقسیمی بالاتر شود. با ایجاد انتظار سود تقسیمی بالاتر، سرمایه‌گذاران همواره تمایل به خرید سهام در قیمت بالاتر خواهند داشت و این امر افزایش در ارزش شرکت را به دنبال دارد.

ارزش افزوده اقتصادی: بونتیس^۱ (۱۹۹۸) و چن و داد^۲ (۱۹۹۷)، بیان نموده اند که معیار ارزش افزوده اقتصادی، می تواند به عنوان جانشین سرمایه فکری در نظر گرفته شود. به همین دلیل از این عامل به عنوان شاخصی جهت اندازه گیری دارایی های نامشهود استفاده می شود. این شاخص معیاری است که در زمینه خلق ارزش در شرکت بکار برده می شود. ارزش افزوده اقتصادی راهبرد نیست بلکه راهی است که به وسیله آن میزان اثربخشی عملیات شرکت اندازه گیری می شود و عبارت است از سوددهی اقتصادی یا سود خالص عملیاتی منهای هزینه سرمایه.

(نرخ هزینه سرمایه × سرمایه) - سود خالص = ارزش افزوده اقتصادی

اندازه شرکت: شرکت های بزرگ تر به دلیل حجم گسترده فعالیت بطور معمول سودآورتر از شرکت های کوچک هستند. زیرا شرکت های بزرگ تر دارای نیروهای متخصص هستند و این نیروها فعالیت های بخش های مختلف شرکت را ارزیابی کرده و فعالیت های زائد و غیراقتصادی را حذف می نمایند (لارنيس و همکاران، ۲۰۰۶). اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی ارزش دفتری کل دارایی ها در انتهای دوره محاسبه می شود.

نسبت قیمت به سود: نسبت قیمت به سود سهم بیانگر آن است که قیمت سهم شرکت، چند برابر میزان سود نقدی که شرکت به هر سهم خود تخصیص می دهد. به عبارت دیگر، این نسبت نشان می دهد که آیا قیمت سهم به نسبت سودی که بین سهامدارانش توزیع می کند، ارزش دارد. برای اندازه گیری متغیر فوق از نسبت میانگین قیمت سهام در طول دوره مالی به سود هر سهم استفاده خواهیم کرد.

دارایی های نامشهود: رویکردهای متعددی درباره تعریف، اندازه گیری و افشاء اقلام نامشهود وجود دارد و طبقات گوناگونی درباره دارایی های نامشهود شناسایی شده است؛ اما تمامی این منابع، در تئوری اقتصاد به عنوان دارایی-های دانش، در مدیریت به عنوان سرمایه فکری و از نظر حسابداری به عنوان دارایی های نامشهود شناسایی می شوند (نمازی و موسوی نژاد ۱۳۹۵). به طور کلی توافق کاملی در خصوص تعریف دارایی های نامشهود وجود ندارد؛ با این حال، شناسایی اقلام نامشهود به منزله یک کل یا به صورت کلی، غیرممکن نیست؛ اما باعث ایجاد برخی مسایل می شود؛ به ویژه هنگامی که قرار است یک جنبه خاص به طور دقیق بیان و مشخص شود (کمیته استانداردهای حسابداری، ۱۹۸۹؛ کمیته استانداردهای حسابداری بین المللی، ۱۹۹۸). با وجود این درباره برخی از ویژگی های اصلی اقلام نامشهود، توافق نظر وجود دارد. اقلام نامشهود، فاقد ماهیت فیزیکی اند، منابعی غیرپولی هستند که مزایای اقتصادی آتی محتمل برای واحد تجاری دارند، عمر محدود و ارزش بازاری جدا از واحد تجاری دارند و شرکت در نتیجه مبادلات یا رویدادهای گذشته مالک آن ها بوده است و یا آن ها را کنترل می کند (مشایخی و همکاران، ۱۳۹۳؛ کمیته استانداردهای حسابداری بین المللی، ۱۹۹۸ ب). برای محاسبه متغیر دارایی های نامشهود از نسبت ارزش دفتری دارایی نامشهود به ارزش دفتری کل دارایی ها در انتهای دوره استفاده می شود.

نوسانات قیمت نفت: نوسان قیمت نفت بر اقتصاد کشوری که بودجه آن متکی به نفت باشد تاثیر گذار است. با توجه به پوشش بخش عمده ای از بودجه سالانه کشور توسط درآمدهای نفتی و اتکاء بالای بودجه ایران به آن، کوچکترین تغییر در قیمت نفت در بودجه تاثیر گذار است. صنعت نیز بخش مهمی از اقتصاد کشور را تشکیل

1 Bontis

2 Chen & Dodd

می‌دهد و کاهش قیمت نفت آسیب جدی را به آن وارد می‌آورد. با توجه به اینکه برخی کشورهای در حال توسعه به طور عمده صادر کننده نفت بوده و به دلیل عدم توانایی و نداشتن فن آوری لازم برای فرآوری نفت خام، وارد کننده محصولات و مشتقات نفتی هستند، بنابراین، افزایش قیمت نفت نه تنها باعث افزایش تولید ناخالص ملی نمی‌شود بلکه منجر به افزایش بهای تمام شده محصولات تولید شده توسط کشورهای صنعتی می‌شود که این خود موجب افزایش ارزش ریالی کالاهای وارداتی در کشورهای در حال توسعه خواهد شد. افزایش بهای مواد اولیه و مشتقات نفتی وارداتی باعث افزایش بهای تولید محصولات و خدمات برخی از شرکت‌های بوری می‌شود. با توجه به اینکه تا کنون ایران نیز از جمله کشورهای واردکننده محصولات نفتی بشمار می‌رود لذا انتظار می‌رود که نوسانات درآمد نفتی با تغییرات شاخص‌های بازار سهام از یک رابطه معنی دار قابل ملاحظه برخوردار باشد.

مکیان و رستمی (۱۴۰۱) به مطالعه پیش‌بینی بازده سهام در بورس تهران ضمن مقایسه رویکردهای بیزی، هموارسازی نمایی و باکس جنکینز پرداخته‌اند. بررسی مطالعات آنان نشان می‌دهد که پیش‌بینی قیمت سهام بیشتر با استفاده از روش‌هایی چون شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک که در گروه روش یادگیری ماشینی قرار دارند، صورت گرفته است. در واقع تمایز این پژوهش با سایر مطالعات، کاربرد روش‌های بیزی، هموارسازی نمایی و باکس جنکینز و مقایسه آن‌ها در پیش‌بینی بازده سهام است. این مطالعه پیش‌بینی با سری‌های زمانی با سه روش مختلف فوق را مورد استفاده قرار داده است. بازه زمانی این مطالعه از ۱۳۹۷/۰۱/۰۶ تا ۱۳۹۹/۱۲/۲۷ در تناوب روزانه است. براساس معیار ریشه میانگین مربع خطاها (RMSE) که کاهش آن تنها در صورتی ممکن است که روش مورد استفاده اطلاعات بیشتری را از فرآیند سری زمانی داده‌ها لحاظ کند. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده برتری روش بیزی بر سایر روش‌ها است. این تحقیق اهمیت توجه به این روش پیش‌بینی در بازده بازارهای مالی را نشان می‌دهد. در این مطالعه هرچند که روش‌های پیش‌بینی به خوبی مورد تأکید قرار گرفته است لیکن اثرات و اهمیت شاخص‌های تأثیر گذار بر پیش‌بینی مغفول باقی مانده است.

محبی، الماس (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر متغیرهای اقتصاد کلان بر شاخص بازار سرمایه و بازار پول در ایران پرداختند. در این پژوهش برای تحلیل متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص بازده کل سهام، اطلاعات اقتصادی و مالی شامل صادرات، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، مخارج دولت، تورم و نقدینگی طی سالهای ۱۳۳۹ تا ۱۳۹۴ استخراج و پس از یکسان‌سازی داده‌ها با توجه به دوره‌های زمانی آنها به بررسی روابط با استفاده از مدل علیت تودا و یاماموتو پرداخته شد. نتایج به دست آمده گویای معناداری رابطه نرخ ارز، تورم و نقدینگی با بازده سهام و عدم معناداری رابطه صادرات، تولید ناخالص داخلی و مخارج دولت با بازدهی سهام بودند. در این مطالعه هرچند که شاخص‌های کلان اقتصادی تأثیر گذار بر پیش‌بینی مورد تأکید قرار گرفته است لیکن شاخص‌های اقتصادی در سطح خرد و مدل‌های پیش‌بینی بازده سهام مورد توجه و تأکید قرار نگرفته است.

مرتضوی و همکاران (۱۴۰۱) به مطالعه آزمون مدل ناپارامتریک تطبیق یافته جهت شناسایی ویژگی‌های مؤثر در پیش‌بینی بازده مورد انتظار پرتفوی سهام پرداختند. نتیجه این پژوهش نشان می‌دهد که تنها سه تا پنج ویژگی، اطلاعات مضاعفی برای پیش‌بینی بازده مورد انتظار پرتفوی سهام ارائه می‌دهند. به عبارتی تنها ویژگی‌های بازده ۲ تا ۱ ماه قبل از پیش‌بینی، نوسانات کل، بتا، حداکثر بازده روزانه و نسبت قیمت به بالاترین قیمت دارای

قدرت پیش بینی بازده مورد انتظار پرتفوی سهام می‌باشند. مابقی ویژگی‌های بررسی شده قدرت پیش بینی بازده مورد انتظار را ندارند. ویژگی های بکار گرفته شده در این مطالعه به منظور پیش بینی بازده محدود به برخی مشخصات درون شرکتی بوده که از اهمیت نتایج پژوهش می‌کاهد.

احمدی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی بررسی تأثیر نا اطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل اهرم هدف پرداختند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد معیارهای عدم اطمینان اقتصادی (رشد تولید ناخالص ملی، نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ بهره) تأثیر مثبت و معناداری بر سرعت تعدیل اهرم هدف دارد. علاوه بر این، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تأثیر معیارهای عدم اطمینان اقتصادی بر سرعت تعدیل اهرم هدف در شرکت‌های با شکاف اهرم بیش از حد، بیشتر از شرکت‌های با شکاف اهرم هدف کمتر از حد دارد. هر چند که سرعت تعدیل اهرم می‌تواند سودآوری و بازده شرکتها را تحت تاثیر قرار دهد لیکن در این مطالعه از بین مجموعه عواملی که می‌تواند اهرم هدف را تحت تاثیر قرار دهد بطور خاص متغیرهای کلان اقتصادی مورد ملاحظه قرار گرفته است و لذا روایی نتایج حاصله با ابهام مواجه است.

ادهم و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی مقایسه قدرت توضیح‌دهندگی مدل‌های خطی و غیرخطی به منظور پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام پرداختند. نتایج بیانگر این است که در بین مدل‌های خطی، ضرایب متغیرهای بازار، اندازه و ارزش در مدل کارهارت^۱ بالاتر از ضرایب سایر مدل‌های مورد استفاده بوده است. نتایج مربوط به برآورد مدل‌های غیرخطی نشان داد که مدل‌های خود توضیحی آستانه‌ای نسبت به مدل‌های انتقال هموار لجستیک از ضرایب بالاتر برخوردار هستند. همچنین با استفاده از آزمون همسانی مقایسه میانگین‌ها، نتایج بیانگر این بوده است که مدل غیرخطی خود توضیحی آستانه‌ای مبتنی بر حجم معاملات کم‌ترین خطای استاندارد میانگین را داشته است که نتیجه بیانگر دقت بیش‌تر این مدل در تبیین بازده سهام می‌باشد. نتایج آزمون مدل کارهارت نشان می‌دهد که ضریب متغیر عامل بازار ۱.۲ و از لحاظ آماری معنادار است. لذا به ازاء یک واحد تغییر در عامل بازار، بازده اضافی سهام به میزان ۱.۲ در جهت مستقیم تغییر می‌یابد. هر چند که تبیین دو دسته روابط خطی و غیر خطی از جمله نقاط قوت این پژوهش بشمار می‌رود لیکن عدم دخالت و تفکیک عوامل درونزا و برونزا بر پیش بینی بازده سهام از جامعیت توان پیش بینی نتایج پژوهش می‌کاهد.

پرتوی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر جریان نقد آزاد بر کارایی سرمایه‌گذاری با استفاده از رگرسیون گشتاورهای تعمیم یافته پانلی^۲ پرداختند. با توجه به نتایج به دست آمده، جریان نقد آزاد بر سرمایه‌گذاری بیش از حد تأثیرگذار است و رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته آن مثبت و مستقیم است؛ یعنی با افزایش جریان نقد آزاد، سرمایه‌گذاران تمایل بیشتری جهت سرمایه‌گذاری در شرکت دارند. فرصت‌های سرمایه‌گذاری و استفاده بهینه از این فرصت‌ها باعث بروز سودآوری و رشد اندازه و ارزش شرکت می‌شود. سهامداران در نتیجه سودآوری و سوددهی شرکت و کنترل ریسک عملیات و فرآیندهای تأمین مالی و تولید و فروش می‌توانند سود حداکثری کسب نمایند. درک موقعیت و فرصت‌های سرمایه‌گذاری و عوامل اثرگذار بر این عوامل یکی از وظایف مهم برای

1. Carhart four-factor model

2. Panel Generalized Moment Regressions

مدیران شرکت‌ها محسوب می‌شود. نادیده انگاشتن سایر عوامل اقتصادی، عدم استفاده از مدل‌های پیش‌بینی گوناگون و تصریح رابطه بین استفاده بهینه از فرصت‌های سرمایه‌گذاری با سودآوری و ارزش شرکت بدون توجه به سایر عوامل دخیل در این زمینه از جمله نقاط ضعف این مطالعه بشمار می‌رود.

صالحی و هاشمی بلمیری (۱۳۹۸)، به مقایسه توان توضیح‌دهندگی مدل چهار عاملی هاو^۱ و همکاران و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ^۲ در پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. بدین منظور، نمونه‌ای مشتمل بر ۱۴۷ شرکت طی سالهای ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۴ به روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک انتخاب شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ضریب تعیین تعدیل شده دو مدل که حاکی از قدرت توضیح‌دهندگی آنهاست، با هم برابر هستند. همچنین میانگین مجذور خطا و میانگین قدرمطلق خطای هر دو مدل تفاوت معناداری با هم ندارند. بنابراین، نتایج حاکی از این است که در دوره پژوهش، قدرت توضیح‌دهندگی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با مدل چهار عاملی هاو و همکاران در پیش‌بینی بازده مورد انتظار تفاوت معنی‌داری از یکدیگر ندارند. از این رو سرمایه‌گذاران به منظور تشکیل سبد سرمایه‌گذاری خود، از هر دو مدل برای پیش‌بینی بازده مورد انتظار می‌توانند استفاده کنند. از آنجا که در این مطالعه مدل‌ها و ارزیابی آنها محور اصلی پژوهش را تشکیل می‌دهد از اثرات شاخص‌ها و تحلیل سایر عوامل موثر بر پیش‌بینی بازده غفلت صورت گرفته است.

ناسوشن^۳ و همکاران (۲۰۲۰) با هدف (۱) تعیین دو ریسک اصلی در زمینه اموال و املاک و مستغلات، رشد اقتصادی و اندازه شرکتها و ارزش سهام که از مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای و مدل سه عاملی فاما فرنچ استفاده شده است، (۲) و شناسایی بهترین مدلی که می‌تواند بهترین بازده را برای بخش اموال و املاک و مستغلات را تشخیص دهد، انجام دادند. نتایج حاکی از آن است که شرایط اقتصادی تاثیر قابل توجهی بر بازده بیش از حد در بخشهای اموال و املاک و مستغلات کشور اندونزی می‌گذارد. اندازه بزرگ همراه با نسبت پایین ارزش دفتری به بازار شرکتها در بخش اموال و املاک و مستغلات چیره است. در نتیجه، هر دو مدل نتایج مشابه و سازگاری را نشان دادند. با این حال، مدل سه عاملی فاما و فرنچ در شناسایی بازده اضافی بخشهای اموال و املاک و مستغلات اندونزی بهتر عمل کرده است. تمرکز این پژوهش بر سرمایه‌گذاری در بخش اموال و املاک و مستغلات، قابلیت تعمیم نتایج به سایر کانون‌های سرمایه‌گذاری را نخواهند داشت.

پژوهش مالیکارجون^۴ و همکاران (۲۰۱۹) با هدف بررسی عملکرد پیش‌بینی‌کننده مدل‌های خطی، غیرخطی، هوش مصنوعی، دامنه تناوب و مدل‌های ترکیبی برای یافتن یک مدل مناسب برای پیش‌بینی بازده سهام در بازارهای توسعه یافته، نوظهور و مرزی انجام دادند. آنها برای ارزیابی عملکرد پیش‌بینی‌کنندگی مدل‌های فوق، بازده روزانه بازار سهام شاخص‌های منتخب از بازارهای توسعه یافته، نوظهور و مرزی را برای دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸ در نظر گرفتند. نتایج نشان داد که هیچ مدل واحدی از ۵ مدل نمی‌تواند به‌طور یکنواخت در همه بازارها اعمال شود. با این حال، مدل‌های سنتی خطی و غیرخطی ارائه پیش‌بینی‌های دقیق از مدل‌های هوش مصنوعی و دامنه تناوب بهتر عمل

1. Hou
2. Fama & French
3. Nasution
4. Mallikarjuna et al

کرده‌اند. همچنین، مدل خود رگرسیون آستانه‌ای در ده بازار بهتر از سایر مدلها عمل کرده است. این پژوهش مدل محور بوده و مجموعه عوامل موثر بر بازده با توجه به محیط های اقتصادی در بازارهای گوناگون را مورد توجه قرار نداده است.

روش‌شناسی پژوهش

روش‌های پیش‌بینی بر اساس میزان وابستگی به روش‌های ریاضی و آماری به دو گروه اصلی روش‌های کیفی و روش‌های کمی تقسیم‌بندی می‌شوند. در روش‌های کمی که عملیات آن به طور کامل ریاضی است، داده‌های مربوط به گذشته با هدف پیش‌بینی ارزش آتی متغیر مورد نظر، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. به‌طور کلی، می‌توان روش‌های کمی پیش‌بینی را به دو دسته رگرسیونی و غیررگرسیونی تقسیم‌بندی کرد. از روش‌های رگرسیونی می‌توان به فرآیند میداس اشاره نمود که بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد که در این پژوهش با استفاده از این روش به این موضوع می‌پردازیم که آیا تبیین نوسانات بازده سهام بر مبنای اطلاعات حسابداری و اقتصادی هستند یا خیر؟ بنابراین، روش پژوهش حاضر با توجه به مراحل متفاوت پژوهش، تحلیلی-استنباطی می‌باشد.

روش گشتاورهای تعمیم یافته GMM

از جمله روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درون‌زا بودن شاخص‌های نهادی و همبستگی بین متغیرهای نهادی و دیگر متغیرهای توضیحی، تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم یافته داده‌های تابلویی پویا است. روش اقتصادسنجی که در اکثر تحقیقات اقتصادی برای حل این مشکل به کار رفته است استفاده از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات دو مرحله‌ای می‌باشد. لازمه استفاده از این روش یافتن متغیر ابزاری مناسب برای رفع مشکل درون‌زا بودن متغیرهای نهادی است اما این روش با محدودیت‌هایی همانند دشوار بودن یافتن متغیر ابزاری مناسب و محدود بودن این نوع متغیرها می‌باشد. همچنین این روش نمی‌تواند مشکل هم‌بستگی بین متغیرهای توضیحی را حل کرده و هم خطی در مدل را کاهش داده یا از بین ببرد.

کاسلی و همکارانش^۱ (۱۹۹۶) برای اولین بار از شیوه برآورد گشتاورهای تعمیم یافته داده‌های تابلویی پویا در برآورد مدل‌های رشد اقتصادی استفاده کردند. بر اساس دیدگاه سچز^۲ (۲۰۰۳) تعیین درآمد سرانه باید با مدل‌های پویا انجام پذیرد. در مقاله‌ای بوند و همکارانش^۳ (۲۰۰۱) به طور تفصیلی استفاده از این روش را در برآورد مدل‌های رشد بررسی کرده‌اند.

به‌کار بردن روش گشتاورهای تعمیم یافته پنل دیتای پویا مزیت‌های همانند لحاظ نمودن ناهمسانی‌ای فردی و اطلاعات بیشتر، حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی است که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر و هم خطی کمتر در گشتاورهای تعمیم یافته خواهد بود. روش گشتاورهای تعمیم یافته پنل دیتای

1. Caselli et al.

2. Sachs.

3. Bond et al.

پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد ($T < N$) که در بحث مقاله نیز این‌گونه است یعنی تعداد کشورها بیشتر از تعداد زمان است (بوند، ۲۰۰۲؛ بالتاجی^۱، ۲۰۰۸).

الگوی داده‌های ترکیبی با تواترهای متفاوت (میداس)

در روش سنتی الگوسازی سری‌های زمانی برای پیش‌بینی متغیرهای اقتصادی، تمام متغیرهای درگیر در الگو لزوماً از تواتر یکسانی برخوردارند، به عنوان مثال چنانچه متغیر وابسته فصلی است، متغیرهای توضیح‌دهنده نیز می‌باید فصلی باشند. حال چنانچه در یک رابطه رگرسیونی متغیرهایی وجود داشته باشند که برخی به صورت سالانه و پاره‌ای به صورت فصلی یا ماهانه بوده باشند، امکان برآورد ضرایب این رگرسیون وجود ندارد مگر آنکه داده‌های فصلی و یا ماهانه را به داده‌هایی سالانه تبدیل کرده و سپس ضرایب رگرسیون را برآورد نمود. اما اخیراً تکنیکی ابداع شده است که می‌توان متغیرهای با تواتر مختلف را در یک رگرسیون قرار داد و ضرایب آن‌ها را برآورد نمود. ساخت الگویی بر این اساس از دو مزیت عمده برخوردار است. اول این‌که قرار گرفتن متغیرهای پرتواتر در کنار متغیرهای کم‌تواتر در یک رگرسیون این امکان را فراهم می‌آورد تا متغیر وابسته را برای آینده‌ای نزدیک به صورت دقیق‌تری پیش‌بینی کرد. دومین حسن بارز این نوع الگوها، آن است که وقتی اطلاع جدیدی در مورد متغیرهای پرتواتر به دست می‌آید می‌توان در پیش‌بینی قبلی ارائه شده برای متغیر وابسته کم‌تواتر الگو تجدید نظر کرد. ساخت الگوهایی که بتوانند از ترکیبی از داده‌های با تواتر متفاوت در یک رگرسیون بهره‌جوید ابتدا توسط کالین و سوجو^۲ ۱۹۸۹ در تدوین الگوهای اقتصادسنجی کلان ساختاری پایه‌گذاری شد. روشی که اخیراً توسط گیزلز، سانتاکالرا و والکانو^۳ (۲۰۰۴) ابداع و سپس توسط گیزلز، سینکو و والکانو بسط داده شده است و معروف به "الگوی داده‌های ترکیبی با تواتر متفاوت" یا میداس است.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: مدل پیش‌بینی ترکیبی مبتنی بر داده‌های حسابداری و متغیرهای کلان اقتصادی از توان لازم برای تبیین نوسانات بازده سهام برخوردارند.

فرضیه دوم: روش رگرسیونی میداس نسبت به روش GMM از حیث دقت در پیش‌بینی بازده سهام از تفاوت معنی‌داری برخوردار است.

متغیرهای پژوهش

شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نماینده عملکرد بازار سهام ایران می‌باشد. متغیرهای این پژوهش به دو گروه شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری و شاخص‌های سطح کلان اقتصاد نمایش

1. Baltagi
2. Klein & Sojo
3. Ghysels et al.

داده شده است پنج متغیر عوامل کلان اقتصادی از جمله: نرخ ارز، نوسانات نفت، رشد اقتصادی، کووید و نرخ تورم می باشد و هفت متغیر حسابداری از جمله: بازده سهام، ارزش بازار به ارزش دفتری، دارایی نامشهود، نسبت قیمت به سود، ارزش افزوده اقتصادی، نسبت کیو توبین و اندازه شرکت می باشد که مطابق جدول زیر محاسبه و تعریف می شود.

جدول شماره (۱). متغیرهای پژوهش

نوع متغیر	شرح متغیر	نماد	نحوه اندازه گیری	مأخذ
متغیرهای مبتنی بر شاخص های به دست آمده از داده های حسابداری				
وابسته	بازده سهام	SP	نسبت تفاضل قیمت ابتدا و انتها بر ابتدا	Leo Rajan Pereira 2019
مستقل	اضافه ارزش بازار به ارزش دفتری	NV/BV	ارزش بازار منهای ارزش دفتری منهای جمع بدهی ها	استیوارت (۱۹۹۱)
مستقل	اندازه شرکت	SIZE	لگاریتم ارزش بازار شرکت که به صورت حاصل ضرب تعداد سهام منتشر شده شرکت در قیمت سهام در پایان سال مالی	نمونه های مورد بررسی
مستقل	نسبت قیمت به سود	P/E	نسبت میانگین قیمت سهام در طول دوره مالی به سود هر سهم	seo.ir
مستقل	دارایی های نامشهود	INT	نسبت ارزش دفتری دارایی نامشهود در انتهای دوره به ارزش دفتری کل دارایی ها در انتهای دوره	Leo Rajan Pereira 2019
مستقل	کیوتوبین	TOBINS Q	نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان	لی وای لن و بادرات (۱۹۹۷)
مستقل	ارزش افزوده اقتصادی	EVA	سوددهی اقتصادی یا سود خالص عملیاتی منهای هزینه سرمایه	برینگام و ارات (۲۰۱۰)
متغیرهای مبتنی بر داده های اقتصادی				
مستقل	نرخ ارز	ER	مقداری از واحد پولی ملی که برای بدست آوردن واحد پول کشور دیگر باید پرداخت شود.	بانک مرکزی
مستقل	نرخ تورم	INF	تغییر در یک شاخص قیمت شاخص قیمت مصرف کننده	بانک مرکزی
مستقل	رشد اقتصادی	GDP	کل ارزش ریالی محصولات نهایی تولید شده توسط واحدهای اقتصادی مقیم کشور در دوره زمانی معین (سالانه یا فصلی)	مرکز آمار

نوع متغیر	شرح متغیر	نماد	نحوه اندازه‌گیری	مأخذ
مستقل	نوسانات نفت	POIL	نسبت تفاضل قیمت امروز و دیروز بر قیمت دیروز	سایت اوپک
مستقل	کووید*	COVID		ssrn.com

*بیکر، بلوم، دیویس و کاست (۲۰۱۹) از یک رویکرد مکانیزه برای تعیین کمیت نقش کووید ۱۹ و سایر بیماری‌های عفونی در نوسانات بازار سهام ایالات متحده استفاده کردند. آنها در مرحله اول کسر ماهانه مقالات ۱۱ روزنامه بزرگ ایالات متحده را محاسبه کردند که شامل (الف) شرایط مربوط به اقتصاد (ب) شرایط مربوط به بازارهای سهام و (ج) شرایط مربوط به نوسانات بازار است. آنها سری ماهانه را به صورت ضریب تغییر مقیاس قرار دادند تا با میانگین VIX از سال ۱۹۸۵ مطابقت داشته باشد. ردیاب نوسان بازار سهام (EMV) مبتنی بر روزنامه در کنار خود VIX با یک ورودی که داده‌های اخیر را با فرکانس هفتگی نشان می‌دهد ترسیم کردند. آنها نشان دادند که ردیاب EMV از نظر بازتاب رفتار سری زمانی نوسانات ضمنی بازار سهام، عملکرد خوبی دارد و نوسانات واقعی بازار سهام را بخوبی ردیابی می‌کند. در مرحله دوم، زیرمجموعه‌ای از مقالات EMV که حاوی یک یا چند عبارت مرتبط با کرونا یا سایر بیماری‌های عفونی هستند را شناسایی کردند. به طور خاص مقالات EMV را که یکی از عبارات همه‌گیری، همه‌گیری، ویروس، آنفولانزا، بیماری، کرونا ویروس، مرس، سارس، ابولا، H5N1 یا H1N1 را ذکر می‌کنند، علامت‌گذاری کردند. آنها با ضرب کسری از مقالات EMV که حاوی یکی از این اصطلاحات هستند را در ردیاب EMV مورد استفاده قرار دادند و ردیاب EMV بیماری عفونی را بدست آوردند.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نتایج حاصل در جدول شماره (۲) آمار توصیفی داده‌های پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۱) متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد که بیانگر وضعیت فراوانی برای هر متغیر به صورت مجزا است. نحوه اندازه‌گیری متغیرهای کلان اقتصادی همچون ویروس کرونا، رشد اقتصادی، نرخ تورم و نرخ ارز به صورت ماهانه بود. شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری از جمله اندازه شرکت، کیوتوبین، نسبت قیمت به سود، دارایی نامشهود، ارزش بازار به دفتری، اهرم مالی و ارزش افزوده اقتصادی به صورت سالانه اندازه‌گیری شدند. میانگین بازدهی نرخ ارز برابر با ۰/۱۱۷ می‌باشد که نشان‌دهنده درصد نوسانات ناشی از نرخ ارز است که افزایش آن موجب بالا رفتن ریسک بازار می‌شود که بیشترین و کمترین مقدار برای نمونه مورد پژوهش به ترتیب مربوط به سالهای ۱۳۹۷ و ۱۳۹۰ بود. میانگین برای نوسانات قیمت نفت برابر با ۰/۰۲۰- می‌باشد این مقدار نشان‌دهنده درصد افزایش بهای تمام شده محصولات تولید شده توسط کشورهای صنعتی و تبع آن موجب افزایش ارزش ربالی کالاهای وارداتی در کشورهای در حال توسعه همچون ایران می‌شود زیرا بودجه کشور متکی

به نفت است. بیشترین مقدار نوسان در سال ۱۳۹۶ و کمترین مقدار نوسان در سال ۱۳۹۳ بود. میانگین بازدهی سهام نشان می‌دهد که ۱۶ درصد از شرکت‌های نمونه دارای بازدهی مناسب بودند که بیشترین مقدار مربوط به شرکت لبنیات کالبر در سال ۱۳۹۲ و کمترین مقدار برای شرکت محروسازان در سال ۱۳۹۵ بود. میانگین ویروس کرونا جز متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد که دارای میانگین ۹۰/۲۶۹ برای نمونه مورد بررسی بود. میانگین رشد اقتصادی نشان می‌دهد که ۲۶ درصد از نمونه‌های مورد بررسی تحت تاثیر متغیرهای واقعی فعالیت اقتصادی همچون رشد تولید ناخالص داخلی بودند. بیشترین مقدار مربوط به سال ۱۳۹۵ و کمترین مقدار در سال ۱۳۹۱ بود. میانگین نرخ تورم و نرخ ارز به ترتیب مقادیر ۱/۷۵۵ و ۱۱/۳۴۴ را نشان دادند. در رابطه با شاخص های به دست آمده از داده‌های حسابداری بیشترین مقدار برای اندازه شرکت مربوط به شرکت فولاد مبارکه اصفهان در سال ۱۳۹۸ و شرکت نوش مازندران در سال ۱۳۹۷ بود. میانگین متغیر کیوتوبین ۲/۴۹۶ نشان‌دهنده ارزش و سودآوری شرکت‌های مورد بررسی می‌باشد که بیشترین مقدار برای شرکت آلومرا در سال ۱۳۹۲ و کمترین مقدار برای شرکت چادرملو در سال ۱۳۹۰ بود. بیشترین و کمترین مقدار متغیر نسبت قیمت به سود در سال ۱۳۹۶ به ترتیب برای شرکت‌های مهرکام پارس و شیمیایی سینا بود. میانگین دارایی نامشهود نشان دهنده وجود دارایی‌های غیرفیزیکی و غیرعینی شرکت‌های مورد رسیدگی می‌باشد. بیشترین مقدار برای متغیر ارزش بازار به دفتری برای شرکت پتروشیمی خارک در سال ۱۳۹۲ و کمترین مقدار برای شرکت پارس خودرو در سال ۱۳۹۷ بود. میانگین اهرم مالی نشان می‌دهد که ۵۶ درصد از شرکت‌های نمونه در حوزه شرکت‌های ریسکی قرار دارند. بیشترین مقدار اهرم مالی مربوط به شرکت کمباین سازی ۱۳۹۱ و کمترین مقدار مربوط به شرکت فیبر ایران ۱۳۹۷ بود. میانگین ارزش افزوده اقتصادی به عنوان یکی از متغیرهای سودآوری در سطح پایینی می‌باشد که بیشترین و کمترین مقدار در سال ۱۳۹۲ به ترتیب برای شرکت‌های نصیر ماشین و شیشه دارویی رازی بود.

جدول شماره (۲) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	نماد	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	چولگی
بازدهی نرخ ارز	PREXCHANGE	۰/۱۱۷	۰/۰۰۰	۲۶/۲۴۴	-۳۵/۳۵۰	۲/۰۱۳	۰/۱۵۹
نوسانات قیمت نفت	POIL	-۰/۰۲۰	۰/۰۰۰	۲۷/۱۴۰	-۲۶/۳۴۷	۲/۶۷۱	۰/۴۱۳
نرخ بازده سهام	PSTOCK	۰/۱۶۳	۰/۰۰۰	۱۲۰/۷۲۹	-۱۷۳/۷۳۴	۲/۷۷۰	-۰/۳۱۱
ویروس کرونا	COVID	۹۰/۲۶۹	۱۱/۴۱۰	۱۳۹۳/۰۸۰	۳/۰۶۰	۲۲۹/۱۷	۳/۲۷۷
رشد اقتصادی	GDPR	۰/۲۶۴	۰/۶۱۴	۷/۵۷۲	-۱۰/۵۹۴	۳/۵۱۹	-۰/۵۲۱
نرخ تورم	INF	۱/۷۵۵	۱/۴۲۶	۷/۰۵۰	-۰/۳۴۶	۱/۴۶۷	۱/۵۲۵
نرخ ارز	ER	۱۱/۳۴۴	۱۱/۳۶۰	۱۲/۹۸۶	۹/۳۶۳	۱/۰۱۲	-۰/۱۸۸
اندازه شرکت	SIZE	۱۴/۶۱۵	۱۴/۴۰۵	۲۰/۷۶۸	۱۰/۳۵۲	۱/۵۷۲	۰/۹۳۴
کیوتوبین	QTOBIN	۲/۴۹۶	۱/۶۲۹	۴۶/۹۷۱	۰/۴۴۶	۲/۸۶۶	۶/۸۸۱
نسبت قیمت به سود	P_E	۴۷/۶۲۰	۸/۳۱۸	۷۲۹۷/۰۰	-۶۰۲/۶۶۶	۳۱۰/۱۸۹	۱۵/۴۱۵

متغیرهای پژوهش	نماد	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	چولگی
دارایی نامشهود	NTA	۴۷۷۸۱/۶	۲۸۶۳/۰	۱۹۸۶۷۸۵	۰/۰۰۰	۱۹۵۹۴۴/۴	۶/۶۰۸
ارزش بازار به دفتری	MTB	۴/۸۱۲	۲/۵۹۴	۲۲۷/۶۸۲	-۴۸/۲۵۰	۱۰/۹۵۲	۱۱/۱۹۹
اهرم مالی	LEV	۰/۵۶۰	۰/۵۶۴	۲/۰۷۷	۰/۰۱۲	۰/۲۱۶	۰/۳۶۲
ارزش افزوده اقتصادی	EVA	-۰/۰۲۶	-۰/۰۰۳	۱/۰۷۰	-۱/۱۹۱	۰/۲۲۲	-۰/۷۰۶

منبع: یافته‌های پژوهش

آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

یکی از عمده‌ترین مشکلات که در رگرسیون داده‌های ترکیبی ممکن است پیش آید، پدیده رگرسیون ساختگی می‌باشد. رگرسیون ساختگی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن علی‌رغم وجود R2 بالا، رابطه معناداری بین متغیرها وجود ندارد. به منظور اطمینان از نتایج پژوهش و ساختگی نبودن روابط موجود در رگرسیون و معنادار بودن متغیرها، اقدام به انجام آزمون مانایی و محاسبه ریشه واحد متغیرهای پژوهش شده است. در آزمون ریشه واحد فرضیه صفر بیانگر وجود ریشه واحد بوده و در صورتی که احتمال جدول کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، به احتمال ۹۵ درصد فرضیه صفر پذیرفته نمی‌شود. جدول (۲) نتایج آزمون‌های مانایی متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول (۳) نتایج حاصل از آزمون مانایی متغیرها

آزمون مانایی		آزمون لوبین و همکاران		آزمون ایم پسران		آزمون دیکی فولر		آزمون فیشر	
		احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره
نرخ بازده سهام	PSTOCK	-۵۸۲/۳۰۸	-۰/۰۰۰	۴۷۴/۱۵۲	-۰/۰۰۰	۹۱۰۸/۴۰	۰/۰۰۰	۲۲۶۳/۱۲	۰/۰۰۰
بازدهی نرخ ارز	PREXCHANGE	-۷۳۲/۹۲	-۰/۰۰۰	۶۱۵/۰۶	-۰/۰۰۰	۳۲۲۸/۹۰	۰/۰۰۰	۲۲۲۸/۹۰	۰/۰۰۰
نوسانات نفت	POIL	-۲۶۰/۳۴۳	-۰/۰۰۰	۲۹۳/۵۶۰	-۰/۰۰۰	۲۶۷۰/۷	۰/۰۰۰	۲۲۲۸/۹۰	۰/۰۰۰
ویروس کرونا	COVID	-۲۲/۱۳۳	-۰/۰۰۰	۱۸/۱۳۵	-۰/۰۰۰	۷۶۰/۱۳۹	۰/۰۰۰	۶۴۰/۴۸۳	۰/۰۰۰
رشد اقتصادی	GDPR	-۳۷/۷۲۶	-۰/۰۰۰	۳۲/۶۹۰	-۰/۰۰۰	۱۵۸۸/۲۰	۰/۰۰۰	۶۶۰/۲۴	۰/۰۰۰
نرخ تورم	INF	-۳۸/۵۱۵	-۰/۰۰۰	۴۴/۱۶	-۰/۰۰۰	۲۲۸/۹۰	۰/۰۰۰	۲۳۱۴/۳۶	۰/۰۰۰
نرخ ارز	ER	-۱۳/۵۷۷	-۰/۰۰۰	-	-	۳۷۳/۷۷	۰/۰۰۰	۲۸۷/۹۴	۰/۰۲۸
اندازه شرکت	SIZE	-۹/۰۹۱	-۰/۰۰۰	۲/۰۸۹	-۰/۰۱۸	۳۲۲/۰۴	۰/۰۰۰	۳۲۵/۸۳۴	۰/۰۰۰

آزمون فیشر		آزمون دیکی فولر تعمیم یافته		آزمون ایم پسران		آزمون لوین و همکاران		آزمون	
								متغیر	
احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره		
۰/۰۰۰	۵۵۳/۲۱۸	۰/۰۰۰	۴۶۸/۱۶۲	۰/۰۰۰	۳/۷۶۶-	۰/۰۰۰	-۹/۷۴	QTOBIN	کیوتوبین
۰/۰۰۰	۴۶۱/۳۰	۰/۰۰۰	۴۴۷/۷۰	۰/۰۰۰	۴/۸۱۵-	۰/۰۰۰	-۱۰/۶۰۱	P_E	نسبت قیمت به سود
۰/۰۰۸	۲۸۸/۷۳۷	۰/۰۰۰	۳۲۷/۳۹	۰/۰۰۰	۱۵۴/۸۱-	۰/۰۰۰	-۷۳۱/۷۱	NTA	دارایی نامشهود
۰/۰۰۰	۶۷۴/۲۵	۰/۰۰۰	۵۴۹/۶۹	۰/۰۰۰	۶/۱۹-	۰/۰۰۰	-۱۲/۴۹۶	MTB	ارزش بازار به دفتری
۰/۰۰۴	۳۰۳/۵	۰/۰۰۰	۳۸۲/۱۴	۰/۰۰۰	۴/۶۰۵-	۰/۰۰۰	-۱۳/۱۵۸	LEV	اهرم مالی
۰/۰۰۰	۶۲۵/۴۱	۰/۰۰۰	۵۸۶/۹۶	-	-	۰/۰۰۰	-۸/۰۱۸	EVA	ارزش افزوده اقتصادی

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون مانایی نشان‌دهنده این است اکثر متغیرها در هر چهار روش لوین، لین و چو، ایم، پسران و شین، فیشر - دیکی فولر تعمیم یافته و فیشر، فیلیپس پرون مانا می‌باشند و بعضی از متغیرها حداقل در یک روش مانا هستند. لذا نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که متغیرهای پژوهش مانا بوده و فرض صفر مبنی بر ریشه واحد داشتن متغیرها پذیرفته نمی‌شود، در نتیجه روابط موجود در رگرسیون ساختگی نبوده و معنی‌دار می‌باشد.

نتایج آزمون فرضیه اول

نتایج فرضیه اول پژوهش بیان می‌دارد مدل پیش‌بینی ترکیبی مبتنی بر داده‌های حسابداری و متغیرهای کلان اقتصادی بازده سهام را تبیین می‌کند. در جدول شماره (۴) ارائه شده است.

جدول شماره (۴) ضرایب پیش‌بینی ترکیبی مبتنی بر شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری و شاخص‌های

سطح کلان اقتصاد

متغیر	نماد	ضریب	آماره t	سطح معناداری	جهت رابطه
	C	-۱/۰۵۶	-۸/۴۳۵	۰/۰۰۰	

$\text{Log} \frac{P_1}{p_0} = \beta_0 + \beta_1 \text{PREXCHANGE}_{i,t} + \beta_2 \text{POIL}_{i,t} + \beta_3 \text{COVID}_{i,t} + \beta_4 \text{GDPR}_{i,t} + \beta_5 \text{INF}_{i,t} + \beta_6 \text{ER}_{i,t} + \beta_7 \text{Size}_{i,t} + \beta_8 \text{NTA}_{i,t} + \beta_9 \text{P/E}_{i,t} + \beta_{10} \text{QTobin}_{i,t} + \beta_{11} \text{EVA}_{i,t} + \beta_{12} \text{LEV}_{i,t} + \beta_{13} \text{MTB}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$					
متغیر	نماد	ضریب	آماره t	سطح معناداری	جهت رابطه
نرخ بازده سهام	PSTOCK (-1)	-۰/۱۲۹	۶۱/۰۱۰	۰/۰۲۷	رابطه مثبت و معنادار
بازدهی نرخ ارز	PREXCHANGE	-۰/۰۲۴	۸/۶۶۳	۰/۰۰۰	رابطه مثبت و معنادار
نوسانات نفت	POIL	-۰/۰۲۰	۱۰/۵۲۷	۰/۰۰۰	رابطه مثبت و معنادار
متغیرهای اقتصادی ماهانه با ۴ دوره وقفه					
ویروس کرونا	COVID (-1)	۰/۰۰۰۳	۱۱/۸۶۳	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	COVID (-2)	۰/۰۰۰۱			
	COVID (-3)	-۰/۰۰۰۰۴			
	COVID (-4)	-۰/۰۰۰۱			
رشد اقتصادی	GDPR (-1)	-۰/۰۰۷	۶/۶۳۶	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	GDPR (-2)	-۰/۰۰۳			
	GDPR (-3)	-۰/۰۰۱			
	GDPR (-4)	-۰/۰۰۵			
نرخ تورم	INF (-1)	-۰/۰۲۸	۷/۹۶۹	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	INF (-2)	-۰/۰۱۰			
	INF (-3)	-۰/۰۰۷			
	INF (-4)	-۰/۰۲۵			
نرخ ارز	ER (-1)	-۰/۰۶۲	-۶/۳۱۲	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	ER (-2)	-۰/۰۰۶			
	ER (-3)	-۰/۰۴۹			
	ER (-4)	-۰/۱۰۶			
شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری سالانه با ۴ دوره وقفه					
اندازه شرکت	SIZE (-1)	-۰/۰۷۷	۵/۳۹۸	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	SIZE (-2)	-۰/۰۲۷			
	SIZE (-3)	-۰/۰۲۱			
	SIZE (-4)	-۰/۰۷۰			
دارایی نامشهود	NTA (-1)	-۰/۲۰۲	-۴/۰۹۸	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	NTA (-2)	-۰/۰۸۶			
	NTA (-3)	-۰/۰۲۹			
	NTA (-4)	-۰/۱۴۴			

$$\text{Log} \frac{P_1}{p_0} = \beta_0 + \beta_1 \text{PREXCHANGE}_{i,t} + \beta_2 \text{POIL}_{i,t} + \beta_3 \text{COVID}_{i,t} + \beta_4 \text{GDPR}_{i,t} + \beta_5 \text{INF}_{i,t} + \beta_6 \text{ER}_{i,t} + \beta_7 \text{Size}_{i,t} + \beta_8 \text{NTA}_{i,t} + \beta_9 \text{P/E}_{i,t} + \beta_{10} \text{QTobin}_{i,t} + \beta_{11} \text{EVA}_{i,t} + \beta_{12} \text{LEV}_{i,t} + \beta_{13} \text{MTB}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

متغیر	نماد	ضریب	آماره t	سطح معناداری	جهت رابطه
نسبت قیمت به سود	P_E (-1)	۰/۰۰۰۰۰۱	-۰/۸۷۵	۰/۳۸۱	عدم وجود رابطه
	P_E (-2)	۰/۰۰۰۰۲			
	P_E (-3)	۰/۰۰۰۰۴			
	P_E (-4)	۰/۰۰۰۰۶			
کیوتوبین	QTOBIN (-1)	۰/۰۱۳	۷/۰۹۰	۰/۰۰۰	رابطه معنادار
	QTOBIN (-2)	-۰/۰۰۳			
	QTOBIN (-3)	-۰/۰۲۰			
	QTOBIN (-4)	-۰/۰۳۷			
ارزش افزوده اقتصادی	EVA (-1)	-۰/۰۰۰۹	-۱/۷۳۹	۰/۰۸۲	عدم وجود رابطه
	EVA (-2)	۰/۰۰۰۷			
	EVA (-3)	۰/۰۰۲			
	EVA (-4)	۰/۰۰۴			
اهرم مالی	LEV (-1)	-۰/۰۴۰	-۱/۳۲۲	۰/۱۸۶	رابطه معنادار
	LEV (-2)	-۰/۰۱۶			
	LEV (-3)	۰/۰۰۷			
	LEV (-4)	۰/۰۳۰			
ارزش بازار به دفتری	MTB (-1)	۰/۰۰۲	۳/۶۰۳	۰/۰۰۳	رابطه معنادار
	MTB (-2)	۰/۰۰۰۹			
	MTB (-3)	-۰/۰۰۰۱			
	MTB (-4)	-۰/۰۰۱			
ضریب تعیین		R-squared		۰/۶۲۵	
ضریب تعیین تعدیل شده		Adjusted R-squared		۰/۶۱۷	
آماره دوربین-واتسون		Durbin-Watson		۲/۰۶۲	
معیار آکیاک		Akaike info criterion		۴/۸۲۷	
معیار شوارتز		Schwarz criterion		۴/۸۲۹	
معیار هانان-کوئین		Hannan-Quinn criterion		۴/۸۲۸	

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج فرضیه اول پژوهش که در جدول شماره (۴) ارائه شده، مقدار آماره دوربین واتسون با عدد (۲/۰۶۲) نشان‌دهنده عدم همبستگی در اجزاء باقیمانده مدل رگرسیونی می‌باشد. ضریب تعیین مدل پیش‌بینی ترکیبی مبتنی بر داده‌های حسابداری و متغیرهای کلان اقتصادی نشان می‌دهد که ۶۱ درصد از تغییرات حاصله در بازدهی سهام می‌تواند توسط شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری و شاخص‌های سطح کلان اقتصاد توضیح داده شود. همچنین کفایت ضرایب مدل تدوین شده توسط معیارهای آکیاک، شوارتز و هانان-کوئین تایید می‌شود. با توجه به احتمال آماره t متغیرهای پیش‌بینی نرخ بازده سهام، پیش‌بینی بازدهی نرخ ارز و پیش‌بینی نوسانات نفت از سطح خطای (۰/۰۵) نتایج نشان می‌دهد که این متغیرها با متغیر وابسته رابطه مثبت و معناداری دارند. در رابطه با متغیرهای کلان اقتصادی شامل ویروس کرونا، رشد اقتصادی، نرخ تورم و نرخ ارز با چهار دوره وقفه، نتایج نشان می‌دهد این متغیرها در مدل ترکیبی پیش‌بینی متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری رابطه معناداری دارند. با توجه به احتمال آماره t مربوط به شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری، شامل اندازه شرکت، کیوتوبین و ارزش بازار دفتری با چهار دوره وقفه از سطح خطای (۰/۰۵) نتایج نشان‌دهنده رابطه معناداری بین این متغیرها با پیش‌بینی بازده سهام می‌باشد. به عبارتی افزایش در متغیرهای اندازه شرکت، کیوتوبین و ارزش بازار به دفتری به معنی افزایش در سودآوری، ارزش شرکت و فرصت‌های رشد شرکت می‌باشند که این معیارها می‌توانند در پیش‌بینی بازدهی سهام تاثیرگذار باشند. به علاوه بین متغیر دارایی‌های نامشهود با بازدهی سهام رابطه معناداری وجود دارد. همچنین نتایج فرضیه اول نشان داد که بین برخی از شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری همچون نسبت قیمت به سود، ارزش افزوده اقتصادی و اهرم مالی با بازدهی سهام رابطه معنی‌داری مشاهده نشد.

نتایج آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم بیان می‌دارد که روش رگرسیونی میداس نسبت به روش GMM^1 از حیث دقت در پیش‌بینی بازده سهام از تفاوت معناداری برخوردار است. نتایج فرضیه دوم طبق جدول شماره (۵) می‌باشد. با توجه به نتایج جدول شماره (۵) معیارهای ریشه میانگین مربعات خطا، میانگین خطای مطلق و کوواریانس در مدل ترکیبی شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری، شاخص‌های سطح کلان اقتصاد و مدل ترکیبی در روش میداس نسبت به روش گشتاورهای تعمیم یافته کمتر است، اما ضریب نابرابری و واریانس در روش میداس نسبت به روش گشتاورهای تعمیم یافته از مقادیر بالاتری برخوردارند. لذا مدلی دارای قدرت پیش‌بینی بالاتری است که مقادیر کمتری برای چنین معیارهای اطلاعاتی به دست آورد. نتایج پژوهش نشان داد که روش میداس نسبت به روش گشتاورهای تعمیم یافته از تفاوت معناداری برخوردار است و در مجموع روش میداس نسبت به روش گشتاورهای تعمیم یافته از حیث دقت پیش‌بینی بازده سهام از قدرت بیشتری برخوردار است.

1. Generalized Method of Moments

جدول شماره (۵) مقایسه روش میداس و روش GMM

معیارها	نماد	مدل پیش بینی شاخص های به دست آمده از داده های حسابداری		مدل پیش بینی متغیرهای کلان اقتصادی		مدل ترکیبی شاخص های به دست آمده از داده های حسابداری و شاخص های سطح کلان اقتصاد	
		روش میداس	روش GMM	روش میداس	روش GMM	روش میداس	روش GMM
ریشه میانگین مربعات خطا	RMSE	۳/۳۱۴	۷۶/۷۷۹	۳/۳۱۳	۵۹/۷۵۳	۳/۳۰۷	۳۵/۳۹۰
میانگین خطای مطلق	MAE	۲/۱۵۵	۵۸/۳۴۸	۲/۱۴۸	۴۳/۲۸۵	۲/۱۵۱	۲۴/۸۳۸
ضریب نابرابری	TIC	۰/۸۴۸	۰/۵۳۹	۰/۸۴۹	۰/۳۸۰	۰/۸۳۴	۰/۳۸۴
واریانس	Variance	۰/۷۸۹	۰/۲۵۱	۰/۷۸۷	۰/۱۳۷	۰/۷۵۶	۰/۱۰۱
کوواریانس	Covariance	۰/۲۰۹	۰/۷۴۷	۰/۲۱۱	۰/۸۶۰	۰/۲۴۲	۰/۹۸۹

منبع: یافته های تحقیق

نتایج آزمون وونگ

نتایج حاصل از آزمون وونگ به شرح جدول (۶) است:

نتایج حاصل از آزمون وونگ بیان می کند که مقایسه مدل حسابداری با کل و مقایسه مدل اقتصادی با کل، بیانگر آن است که بین توان تبیین دو مدل تفاوت معناداری وجود دارد. ضمن اینکه علامت منفی نیز مبین برتری مدل اقتصادی نسبت به مدل حسابداری، مدل کل نسبت به مدل حسابداری، مدل کل نسبت به مدل اقتصادی، مدل حسابداری نسبت به مدل اقتصادی، نسبت به هم می باشد.

جدول (۶). نتایج حاصل از آزمون وونگ

مدل MIDAS		مدل GMM		مقایسه مدل حسابداری (۱) و اقتصادی (۲)
V12	p-value	V12	p-value	
۷.۹۴۷	۱.۹۹۸۲e-۱۵	-۶.۹۷۷	۰.۰۰۰	
-۸.۲۷۷	۲.۲۲۰۳e-۱۶	-۲.۰۶۶	۰.۰۳۸۸	مقایسه مدل حسابداری با ترکیبی
-۸.۲۶۶	۲.۲۲۰۳e-۱۶	-۸.۲۲۴	۰.۰۰۰	مقایسه مدل اقتصادی با ترکیبی

بحث و نتیجه گیری

مخاطره و بازده از مهم ترین مفاهیم موجود در ادبیات مالی به شمار می روند که همواره به عنوان دو معیار تعیین کننده جهت تصمیم گیری های اقتصادی مطرح هستند. اگرچه در مفاهیم برآمده از مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای فقط عامل مخاطره موثر بر بازده مورد انتظار سرمایه گذاران، مخاطره سیستماتیک معرفی شد، اما

مطالعات سلسله وار فاما و فرنچ در دهه آخر قرن بیستم همگی نشان دادند که دو عامل اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بهتر می‌توانند اختلاف بازده سهام را تشریح کنند. یافته‌های بعدی محققین نیز نشان دادند که متغیرهایی هم‌چون اندازه، نسبت سود به قیمت سهام، نسبت جریانهای نقدی عملیاتی به قیمت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حرق صاحبان سهام و مواردی از این دست، رفتار بازده سهام را بهتر از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تشریح می‌کنند. موارد ذکر شده که به عنوان نابهنجاری‌های بازار شناخته می‌شدند، نشان دهنده ناکارآمدی بازار یا نقص مدل قیمت‌گذاری مورد استفاده بودند (داش و ماهاکود، ۲۰۱۳). گروهی دیگر از مطالعات به منظور تشخیص کارایی بازار سرمایه و هم‌چنین ارزیابی سودمندی اطلاعات صورت‌های مالی اساسی به چگونگی واکنش بازار سهام نسبت به اطلاعات حسابداری پرداختند. تمرکز اصلی این دسته از پژوهش‌ها بر توان پیش‌بینی ارقام صورت‌های مالی به ویژه رابطه نسبت‌های مالی بدست آمده از این ارقام با بازده سهام قرار داشت. تحقیقات بال و براون درباره رابطه سود و بازده، دچو درباره همبستگی بازده با جریانهای نقدی، بلکویی در زمینه نقش اطلاعات بنیادی حسابداری در ارزش سهام شرکت‌ها، اسلون در رابطه با توان پیش‌بینی اجزای سود (جزء تعهدی و نقدی)، چن و داد در زمینه همبستگی معیارهای ارزیابی عملکرد حسابداری و اقتصادی با بازده سهام و و لیلون در رابطه با توان نسبت‌های مالی در پیش‌بینی بازده سهام دلالت بر نقش بنیادین اطلاعات حسابداری در شناسایی الگوی نوسانات بازده سهام داشتند.

هدف این پژوهش تبیین نقش شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری و اقتصادی در تبیین بازده سهام با تکیه بر روش گشتاورهای تعمیم یافته است. در همین راستا اطلاعات مربوطه گردآوری گردید. نتایج حاصله بیان‌گر این است که متغیرهای اندازه شرکت، دارایی‌های نامشهود، کیوتوبین، اهرم مالی، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام تأثیر معناداری در راستای توضیح بازدهی سهام شرکت‌ها دارند. مجموعه داده‌های اقتصادی که به توضیح بازدهی سهام شرکت‌ها کمک می‌کنند عبارت‌اند از نرخ ارز، نوسانات نفت، ویروس کرونا، رشد اقتصادی، نرخ تورم.

نتایج فرضیه اول نشان داد که بین شاخص‌های به دست آمده از داده‌های حسابداری شامل نسبت قیمت به سود، ارزش افزوده اقتصادی و اهرم مالی با بازدهی سهام رابطه معنی‌داری یافت نشد و مدل پیش‌بینی مبتنی بر متغیرهای کلان اقتصادی بازده سهام را تبیین نمی‌نماید. فرضیه دوم بیان می‌دارد که روش رگرسیونی میداس نسبت به روش گشتاورهای تعمیم یافته حیث دقت در پیش‌بینی بازده سهام از تفاوت معناداری برخوردار است. در نهایت نتایج حاصل از آزمون وونگ نشان داد که بین توان تبیین دو مدل تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش با نتایج بدست آمده از پژوهش پاگیرو و متیو (۲۰۱۹) و یوسفی و همکاران (۱۴۰۰) انطباق دارد.

تفاوت بنیادین تئوریهای مدلسازی مربوط به رفتار متغیرهای بازار سرمایه، در سنگ‌بنای آنها یا همان فرضیه‌های آنها نهفته است که منجر به بروز تحلیلهای متفاوت از یک بازار نمونه می‌گردد. در دیدگاه‌های متداول اقتصادسنجی و برحسب تعداد متغیرهای وارده در مدل می‌توان این تئوریها را به دو گروه کلی مدل‌های تک متغیره و مدل‌های و، چندمتغیره طبقه‌بندی نمود. اساس مدل‌های چندمتغیره از قبیل (CAPM - APT - RW) بر این فرض

استوار است که رفتار قیمت و به ویژه بازدهی یک سهم بطور خاص تحت تأثیر متغیرهای بازار سرمایه نبوده بلکه تابعی از دیگر متغیرهای تأثیرگذار نیز می باشد و در مدلسازی ها باید فاکتورهای کلان اقتصادی همچون نرخ ارز، تورم، GDP، قیمت طلا، قیمت نفت و مانند آنها و متغیرهای خرد اقتصادی همچون BV، M/B، EPS، E/P و نظایر آنها نیز در نظر گرفته شوند. با توجه به استفاده از دو دسته متغیرهای خرد و کلان در این پژوهش، در تحلیل و تفسیر نتایج می توان به شرایط خاص اقتصادی کشور و نوسانات شدید شاخص های اقتصادی و شوک های وارده بر اقتصاد (متغیرهای برونزا) اشاره نمود. به گونه ای که امواج متلاطم ناشی از این شوک ها در عمل آثار متغیرهای درونزا و شاخص های بدست آمده از داده های حسابداری را خنثی نموده و کارکرد آنها در مدل های پیش بینی کننده را ناچیز ارزیابی می نماید. هرچند که چنین نتایجی مغایر با مبانی نظری پشتیبان تبیین گردیده اند لیکن وقوع پدیده های خاص اقتصادی، تحریم ها، نوسانات ناگهانی نرخ ارز و تغییرات نرخ بهره دستیابی به چنین نتایجی را توجیه می نماید. تفاوت در نتایج حاصل از بکارگیری روش رگرسیونی میداس و روش گشتاورهای تعمیم یافته حیث دقت در پیش بینی بازده سهام نیز تفاوت در ماهیت این روش ها را تبیین می نماید. در راستای پژوهش های آتی پیشنهاد می شود که برای پیش بینی بازده سهام از الگوریتم های هوش مصنوعی، منطق فازی استفاده گردد.

فهرست منابع

- احمدی، محمدعلی، صالحی، اله کرم، نصیری، سعید، جرجرزاده، علیرضا (۱۴۰۱) بررسی تأثیر نا اطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی بر سرعت تعدیل اهرم هدف. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری. دوره ۱۱، شماره ۴۴ - شماره پیاپی ۴۴. دی ۱۴۰۱. صفحه ۵۰۱-۵۳۰.
- ادهم، عباس، مرفوع، محمد، ابراهیمی سرو علیا، محمد حسن (۱۴۰۰) مقایسه قدرت توضیح دهنده مدل های خطی و غیر خطی به منظور پیش بینی بازده مورد انتظار سهام، فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال چهاردهم، شماره ۵۶، زمستان ۱۴۰۰، صص ۱۴۰-۱۱۱.
- پرتوی، پارسا؛ صراف، فاطمه، بسارت پور، فاطمه (۱۴۰۰) تأثیر جریان نقد آزاد بر کارایی سرمایه گذاری با استفاده از رگرسیون گشتاورهای تعمیم یافته پانلی. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، سال سیزدهم / شماره ۵۰ / تابستان ۱۴۰۰. صفحه ۳۳ تا ۵۴.
- صالحی، اله کرم؛ هاشمی بلمیری، سمیرا (۱۳۹۸) مقایسه توان توضیح دهنده مدل چهار عاملی هاو و همکاران و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده مورد انتظار سهام، مجله بررسی های حسابداری، ۵ (۱۹)، ۱۱۳-۱۳۳. magiran.com/p.۱۹۵۶۳۷۶
- محبی، الماس (۱۴۰۱) بررسی تأثیر متغیرهای اقتصاد کلان بر شاخص بازار سرمایه و بازار پول در ایران با استفاده از روش علیت تودا و یاماموتو، بهبود و بازسازی سازمان ها و کسب و کارها؛ دوره ۲؛ ۲۲/۰۶/۱۴۰۱ - ۲۲/۰۶/۱۴۰۱.

مرتضوی، راحله السادات، وکیلی فرد، حمیدرضا، طالب‌نیا، قدرت‌اله، جعفری، سیده محبوبه (۱۴۰۱). آزمون مدل ناپارامتریک به روش لاسوی گروهی تطبیق یافته جهت شناسایی ویژگی‌های موثر در پیش‌بینی بازده مورد انتظار پرتفوی سهام. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری. دوره ۱۱، شماره ۴۴ - شماره پیاپی ۴۴ دی ۱۴۰۱ صفحه ۳۱۵-۳۳۴.

مشایخی، بیتا؛ بیرامی، هانیه؛ بیرامی، هانی (۱۳۹۳). تعیین ارزش دارایی‌های نامشهود با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی، پژوهش‌های تجربی حسابداری، سال چهارم، شماره چهارم، ص: ۲۳۸ - ۲۲۳.
مشایخ، شهناز؛ شاهرخی، سیده سمانه (۱۳۸۶). بررسی دقت پیش‌بینی سود توسط مدیران و عوامل موثر بر آن، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۴ (۵۰)، ۸۲ - ۶۵.
نادری، محمد مهدی (۱۳۸۵). نقش کیفیت سود در پیش‌بینی سودهای آتی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Bond, S., Hoefler, A. & Temple, J. (2001). GMM estimation of empirical growth models. CEPR Discussion Paper, 3048.
- Bontis, Nick. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, Vol. 36, No. 2, pp. 63-76.
- Breen, W., Glosten, L. R., and Jagannathan, R. (1988): Economic significance of predictable variations in stock index returns. *Journal of Finance*, 44, 1177-1189.
- Campbell, J. Y., & Thompson, S. B. (2005). Predicting the Equity Premium out of sample: Can anything beat the historical average? (No. w11468). National Bureau of Economic Research.
- Caselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F., (1996). Reopening the convergence debate: A new look at cross-country growth empirics. *Journal of Economic Growth*, 1 (3): 363-389.
- Cenesizoglu, T., & Timmermann, A. (2012). Do return prediction models add economic value?. *Journal of Banking & Finance*, 36(11), 2974-2987.
- Chen, Shimin and James L. Dodd. (1997). Economic value added (EVA(TM)): an empirical examination of a new corporate performance measure. *Journal of Managerial Issues*, Vol. 9, No 3, pp. 318-333.
- Christoffersen, P.F., 1998. Evaluating interval forecasts. *International Economic Review*, 39, 841-862.
- Choi, G. (2007). The effect of intangible capital on lodging firms' foreign market entry mode (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Cornell, B., & Landsman, W. (1989). Security Price Response to Quarterly Earnings Announcements and Analysts. *Forecast Revisions*, *The Accounting Review*, 64:289-324.
- Ertimur, Y., Livnat, J., & Martkainen, M. (2003). Differential market reactions to revenue and expense surprises. *Review of Accounting Studies*, 2(3):185-211.
- Hong, Y., and Chung, J. (2003): Are the directions of stock price changes predictable? Statistical theory and evidence. Manuscript, Cornell University.
- Mallikarjuna, M., & Rao, R. P. (2019). Evaluation of forecasting methods from selected stock market returns. *Financial Innovation*, 5(1), 1-16.
- Nasution, M. B. A., Siregar, H., & Andati, T. (2020). Indonesian Property and Real Estate Return Analysis: Comparison of Capital Asset Pricing Model and Fama-French Three Factors Model. *Journal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen (JABM)*, 6(1), 197. <https://doi.org/10.17358/jabm.6.1.197>.
- Rapach, D., & Zhou, G. (2013). Forecasting stock returns. In *Handbook of economic forecasting* (Vol. 2, pp. 328-383). Elsevier.

- Sachs, J. D. (2003). Institutions don't rule: Direct effects of geography on per capita income. NBER Working. 9490.
- Welch, I., Goyal, A., 2008. A Comprehensive look at the empirical performance of equity premium prediction. *The Review of Financial Studies*, 21(4), 1455- 1508.
- Westerlund, J., Narayan, P.K., 2012. Does the choice of estimator matter when forecasting returns? *Journal of Banking and Finance*, 36, 2632-2640.

The ability to predict stock returns using micro and macro indices: a comparison of two regression methods, Midas and generalized formulas

Asiyeh Farazandehnia

Ph.D Student, Department of Accounting, Firoozkooh Branch, Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran
zfarazandehnia@gmail.com

Seyed Yousef Ahadi Serkani

Department of Accounting, Firoozkooh Branch, Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran
(Corresponding Author)
ahadiserkani@gmail.com

Ali Baghani

Department of Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
ali.baghani.58@gmail.com

Seyedeh Atefeh Hosseini

Department of Accounting, Firoozkooh Branch, Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran
Hosseini_accounting58@yahoo.com

Abstract

The purpose of this research is to investigate the role of indicators obtained from accounting data and macroeconomic indicators in explaining stock returns by relying on GMM and Midas regression. The statistical population of the research is the companies admitted to the Tehran Stock Exchange in the period from 2012 to 2022, and in order to predict stock returns, variables with different frequencies have been used in two ways.

The results of the first hypothesis showed that no significant relationship was found between the indicators obtained from the accounting data of price-to-profit ratio, economic added value and financial leverage with stock returns, and the prediction model based on macroeconomic variables explains the stock returns.

The results of the second hypothesis of the research also showed that the Midas method is more powerful than the GMM method in predicting stock returns.

The findings show that the Midas method is significantly different from the GMM method

Keywords: economic information, accounting information, stock returns, GMM