



بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در پرتفوی‌های برنده و بازنده با استفاده از روش‌های داده‌کاوی: شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم

حمید بداغی^۱

رضوان حجازی^۲

محمدرضا مهربان پور^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۲۵

چکیده

این پژوهش به بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در پرتفوی‌های برنده و بازنده با استفاده از روش‌های داده‌کاوی (شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم) در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. تحلیل اطلاعات مالی مورد استفاده در سه گروه کلی شامل: متغیرهای سودآوری (بازده دارایی‌ها، جریان نقدی، ارقام تعهدی و رشد سودآوری)، متغیرهای اهرم و نقدینگی (اهرم مالی، نسبت نقدینگی و انتشار سهام) و متغیرهای کارایی عملیاتی (حاشیه سود و گردش دارایی‌ها) طبقه‌بندی شد. این پژوهش با استفاده از نمونه‌ای شامل ۱۳۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ انجام گرفته است. نتایج بدست آمده از مدل‌های داده‌کاوی نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به سودآوری شرکت بیشترین تاثیرگذاری را بر بازده آتی سهام در هر دو پرتفوی برنده و بازنده داشته است. این نتیجه برای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار رهنمود بسیار مهمی در پی دارد، سرمایه‌گذاران باید در زمان انتخاب سهام مد نظر خود حتماً شرکت‌های با سودآوری مناسب را براساس شاخص‌های ساده‌ای که در این پژوهش معرفی گردید انتخاب نمایند.

کلمات کلیدی

تکانه بازده سهام، بازده آتی سهام، عملکرد مالی، عوامل بنیادی، پرتفوی بازنده، پرتفوی برنده.

۱- گروه حسابداری، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران. bodaghi@binaloud.ac.ir

۲- گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) hejazi33@gmail.com

۳- گروه حسابداری و مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، تهران، ایران. mehrabanpour@ut.ac.ir

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

مقدمه

یکی از خصیصه‌های اصلی بازارهای مالی، عکس‌العمل سریع در پاسخ به اطلاعات جدید است. هدف اصلی سرمایه‌گذاران در مواجهه با اخبار، افزایش ثروت است. بازده سهام یکی از مهمترین فاکتورهای موردنظر سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه است، و سرمایه‌گذاران، جهت افزایش ثروت درصدد کسب روش‌هایی برای کسب بازده بیشتر هستند. لذا، مدل‌های پیش‌بینی کننده بازده سهام می‌تواند منافع قابل توجهی را عاید آنان سازد. بسیاری از پژوهشگران و فعالان حرفه‌ای به طور مستقل طیف وسیعی از استراتژی‌های معاملاتی را آزمون کرده‌اند. در این میان، دو استراتژی مهم در مدیریت پرتفوی، استراتژی معکوس و استراتژی مومنتوم است. هر دو استراتژی سعی می‌کنند که با استفاده از اطلاعات گذشته، عملکرد آتی را پیش‌بینی و بازدهی اضافی ایجاد نمایند.

مومنتوم در علم فیزیک به این معنی است که اگر یک سیستم بسته توسط نیروی خارجی تحت تاثیر قرار نگیرد، بدون تغییر میزان جنبش آنی یا نیروی حرکت، به مسیر خود ادامه می‌دهد. مفهوم مومنتوم در علوم مالی نیز کاربرد داشته که از آن با عنوان تکانه بازده (قیمت) سهام یاد می‌شود. تکانه بازده سهام به افزایش (کاهش) بازده سهام پیرو افزایش (کاهش) قبلی بازده سهام اطلاق می‌شود (جگادیش و تیتمن، ۱۹۹۳). پژوهش‌های گذشته نشان داده که سرمایه‌گذاران با استفاده از تکانه‌های بازده سهام به بازده اضافی دست پیدا می‌کنند. به عبارت دیگر استراتژی خرید سهامی که در گذشته برنده بوده‌اند (سهام با بالاترین بازدهی گذشته) و فروش سهامی که در گذشته بازنده بوده‌است (سهام با پایین‌ترین بازدهی گذشته) (بدری و همکاران، ۱۳۹۳). لولن (۲۰۰۲) ادعا می‌کند که مومنتوم به دلیل کوواریانس متوالی است و نه خودهمبستگی مثبت که عوامل رفتاری را نتیجه می‌دهد. او استدلال می‌کند که بازده خاص شرکت و مدل‌های رفتاری نمی‌توانند بخش زیادی از مومنتوم را توضیح دهند. به هرصورت وجود پدیده تکانه بازده سهام به معنی پیش‌بینی قیمت و بازده (با استفاده از قیمت و بازدهی گذشته سهام) در افق‌های زمانی متفاوت است و این مفهوم نقض مفروضات بازار کارا است و نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران بازار سرمایه به خوبی اطلاعات منتشره را تحلیل نمی‌کنند (احمد و همکاران، ۲۰۱۸).

چنانچه تحلیل صورت‌های مالی به شناخت این نوع از سهام کمک کند، این مورد می‌تواند به افزایش بازده سرمایه‌گذاری مبتنی بر تکانه‌های قیمت کمک شایانی نماید. سوال اصلی در این تحقیق این است که عملکرد تکانه بازده سهام تا چه حد به میزان تبعیت عملکرد گذشته قیمت سهام از عوامل بنیادی بستگی دارد. تحلیل اطلاعات مالی استراتژی مبتنی بر تکانه بازده سهام را به دو طریق بهبود می‌بخشد. نخست، سهامی که عملکرد قیمت گذشته آن‌ها تحت تاثیر عوامل اخلاص (اطلاعات غیر مرتبط با عوامل

بنیادی) قرار داشته و در آینده عملکرد معکوس دارند را شناسایی نموده و با کنار گذاردن این دسته از سهام، بازده حاصل از بکارگیری این استراتژی بهبود می‌یابد. دوم اینکه تحلیل اطلاعات مالی به شناسایی شرکت‌هایی با عملکرد مالی پایدار کمک می‌کند و بدین ترتیب شرکت‌های با عوامل بنیادی قوی (ضعیف) با احتمال بالاتری، سودآوری با ثبات بالاتر (پایین‌تر) ارائه می‌نمایند و همین امر به افزایش بازده حاصل از استراتژی تکانه کمک می‌کند. بنابراین در این تحقیق به بررسی قابلیت تبیین تکانه بازده سهام با استفاده از تحلیل اطلاعات مالی پرداخته شده است تا با استفاده از این تحلیل‌ها، به بررسی نقش تحلیل اطلاعات مالی در بهبود استراتژی سرمایه‌گذاری مبتنی بر تکانه نیز پرداخته می‌شود.

مبانی نظری پژوهش

دانش مالی مومنتوم به معنی تداوم روند است. مصداق این قانون در بازار این است که یک روند قیمتی تمایل دارد تا زمانی که یک نیروی خارجی جلوی آن را بگیرد، باقی بماند. بر اساس استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم بر خلاف فرضیه بازار کارا، بازده سهام عادی در بازه‌های زمانی مختلف دارای رفتار خاصی می‌باشد و می‌توان با بکارگیری راهبرد سرمایه‌گذاری متناسب با افق زمانی مورد نظر، بازده بیش از بازده بازار را بدست آورد. دو رویکرد پژوهشی سعی در توجیه مومنتوم دارند: یک گروه بر مبنای مالی کلاسیک (توضیح ریسک محور) و گروه دیگر بر اساس مالی رفتاری (توضیح رفتار محور). گروه اول اعتقاد دارد مومنتوم به دلیل ریسک بالای استراتژی‌ها، بازده بالاتری دارد در حالیکه گروه دوم اریب‌های رفتاری را عامل اصلی می‌دانند (تقیان دینانی و فرید، ۱۳۹۵).

محققان بسیاری سعی در توجیه پدیده تداوم بازده در میان‌مدت با استفاده از نظریه‌های مالی مدرن نموده‌اند. به عبارت دیگر مومنتوم گرایش یک ورقه بهادار به ادامه دادن حرکت در یک جهت می‌باشد. وجود مومنتوم به دلیل خلاف قاعده‌های بازار می‌باشد که مالی کلاسیک قادر به تفسیر و توضیح آن نمی‌باشد. از دلایل اصلی وجود مومنتوم در بازار گرایش‌ها و سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران می‌باشد. وجود چنین تورش‌های رفتاری در بازار سهام حاکی از این است که سرمایه‌گذاران همواره به صورت عقلایی عمل نکرده و تحت تأثیر ویژگی‌های روانشناختی خود، تصمیمات غیرعقلایی اتخاذ می‌کنند (تقیان دینانی و فرید، ۱۳۹۵). در اینجا اضافه بازده کسب شده در راهبرد سرمایه‌گذاری مومنتوم در واقع جبران ریسک‌های ناشناخته‌ای است که ثوری‌های حاضر قادر به تبیین آن‌ها نیستند. تحقیقات نشان می‌دهد که در دوره‌های نگهداری متفاوت، استراتژی‌های متفاوت می‌توانند سودمند باشند. استراتژی‌های مختلف در مجموع شامل یک روش ساده هستند که در آن‌ها بر اساس معیار بازدهی در دوره مشخصی از زمان گذشته تشکیل و برای دوره مشخصی از زمان آتی نگهداری می‌شوند و هر کدام از

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

استراتژی‌های سرمایه‌گذاری به دنبال ایجاد بازدهی اضافی بر اساس قابلیت پیش‌بینی حرکات کوتاه مدت قیمت‌ها بر اساس عملکرد گذشته می‌باشند. مطالعات دانشگاهی نشان می‌دهد که مدیران پرتفوی و مشارکت‌کنندگان حرفه‌ای بازار اعتقاد دارند که خرید و فروش بر مبنای استراتژی‌هایی از قبیل مومنتوم، می‌تواند منجر به بازدهی اضافی گردد. این استراتژی‌ها امروزه از استراتژی‌های غالب سرمایه‌گذاری در بورس‌های دنیا می‌باشند و به صورت گسترده‌ای توسط سرمایه‌گذاران فردی و نهادی استفاده می‌شوند (اسلامی بیدگلی و همکاران، ۱۳۸۹).

نکته‌ای که باید متذکر شد این است که امکان دارد افق زمانی بین قواعد معاملاتی، مختلف باشد. شواهد نشان می‌دهد که حرفه‌ای‌ها از راهبرد سرمایه‌گذاری قدرت نسبی برای انتخاب سهام برای دوره‌های سه ماهه تا دوازده ماهه استفاده می‌کنند. شواهد همچنین نمایان می‌سازند که سهامی که در گذشته موفق بوده‌اند، طی هفت ماه پس از تاریخ تشکیل، بازده بالاتری نسبت به سهام ناموفق داشته‌اند. ولی از ماه هشتم تا بیستم (۱۳ ماه بعد) ناموفق‌ها، بازده بالاتری نسبت به سهامی که در گذشته موفق بوده‌اند، تحصیل نموده‌اند (جگادیش و تیتیمن، ۱۹۹۳). گرینبلات و تیتیمن نشان دادند که بیشتر صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، تمایل دارند سهامی را بخرند که در فصل گذشته قیمت آن‌ها افزایش یافته است (گرینبلات و تیتیمن^۱، ۱۹۸۹). به این ترتیب، سرمایه‌گذاران می‌توانند از مومنتوم میان‌مدت در قیمت سهام، با خرید سهام برنده اخیر و فروش سهام بازنده اخیر بهره‌برداری کنند. لذا استراتژی‌های مومنتوم نیز از موضوعاتی است که سودمندی آن در بسیاری از بازارهای توسعه یافته و برخی از بازارهای نوظهور و از جمله در ایران مورد بررسی و آزمون قرار گرفته و تأیید شده است. لیکن پیش‌بینی اثر مومنتوم با استفاده از تحلیل اطلاعات مالی، حوزه‌ای است که با وجود بررسی‌های پراکنده‌ای که در مورد آن صورت گرفته اما کماکان انجام پژوهشی جامع در این حوزه لازم و ضروری می‌نماید. لذا در این پژوهش به بررسی قابلیت تبیین تکانه بازده سهام با تحلیل صورتهای مالی، در قالب امتیاز تحلیل اطلاعات مالی که براساس ۹ متغیر بنیادی شرکت بدست می‌آید، پرداخته خواهد شد.

پیشینه پژوهش

موریا و میلر (۲۰۲۰) و ایسدورفر و میسیرلی (۲۰۱۹) نشان دادند پرتفوهای با نوسان مدیریت شده در رگرسیون‌های پوششی، آلفای مثبت و معناداری را ارائه می‌دهند. بلک برن و کاکچی^۲ (۲۰۱۹) در تحقیقی به مطالعه مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل چهار عاملی کارهات در چهار منطقه آفریقا، اروپا، خاورمیانه و آسیا پرداختند. نتایج نشان داد که مدل چهار

عاملی منطقه‌ای در هر چهار منطقه نسبت به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای منطقه‌ای عملکرد بهتری دارد. اما تفاوتی بین مدل چهار عاملی جهانی و مدل تک عاملی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای جهانی در توضیح بازده‌های سهام در کشورهای رو به رشد وجود نداشت. این شواهد پیشنهاد می‌کند که بین بازارهای سهام کشورهای رو به رشد و کشورهای توسعه یافته بخش‌بندی صورت گیرد. اسنس و همکاران (۲۰۱۸) اثر مومنتوم را در میان هشت بازار مختلف بررسی کردند و اثر بازده مومنتوم را در تمام بازارهای مورد ارزیابی پیدا کردند. ساندکوئیست^۳ (۲۰۱۸) به آزمون مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ در بازار سهام کشورهای شمال اروپا پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که در هر سه مدل پرتفوی‌هایی که براساس اندازه و سودآوری مرتب شده‌اند در توضیح دادن میانگین بازدهی ناتوان هستند، همچنین سهام‌های کوچک در بازار شمال اروپا به طور کلی دارای بتای کمتری نسبت به سهام بزرگ هستند، در نهایت اینکه مدل ۵ عاملی نسبت به سایر مدل‌ها میانگین بازدهی را به طور کامل‌تری توضیح می‌دهد. بین‌گوا و همکاران^۴ (۲۰۱۸) پژوهشی انجام دادند در بازار سهام چین که به بررسی مدل قیمت‌گذاری ۵ عاملی فاما و فرنچ پرداختند. یافته‌های آن‌ها حاکی از آن بود که یک الگوی قوی از عامل اندازه، ارزش، سودآوری، در میانگین بازده وجود دارد، در مقابل عامل سرمایه‌گذاری دارای ارتباط ضعیفی با میانگین بازده بود. آن‌ها بیان می‌کنند که آزمون‌های آن‌ها نشان می‌دهد که در دوره زمانی پژوهش عامل سرمایه‌گذاری در بازار سهام چین زائد بوده‌است. در مقابل عامل ارزش در این بازار به عنوان یک متغیر زائد شناخته نمی‌شود.

چی‌لین^۵ (۲۰۱۸) در پژوهش خود تحت عنوان قیمت‌گذاری جنجالی و مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای ۵ عاملی فاما و فرنچ در بازار سهام چین به بررسی مدل جدید فاما و فرنچ در دو بازار سهام شانگ‌های و شنزن پرداخت. یافته‌های پژوهش لین با یافته‌های پژوهش بین‌گوا و همکاران کاملاً مطابقت دارد و عملکرد بهتر مدل ۵ عاملی را نسبت به مدل ۸ عاملی در بازار سهام چین تایید می‌کند. کبوتا و تاکاهارا^۶ (۲۰۱۷) به بررسی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در ژاپن پرداختند. نتایج نشان داد که عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری به صورت آماری معنی‌دار نیستند و در نتیجه این مدل نمی‌تواند به عنوان الگویی برای داده‌های پژوهش در سال‌های ۱۹۷۸ تا ۲۰۱۴ باشد. کبریایی و دهقان (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی ارزیابی عوامل تعیین‌کننده مومنتوم قیمت در بازار سهام ایران پرداختند. نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر آن است که استراتژی‌های معاملاتی مبتنی مومنتوم در قیمت سهام اثر گذارند. در نتیجه استراتژی معاملاتی مومنتوم می‌تواند برآورد کننده خوبی برای قیمت سهام باشد. همچنین بین استراتژی معاملاتی مومنتوم و بازده پرتفوی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و می‌توان بیان نمود که با به

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

کارگیری استراتژی معاملاتی مومنتوم بازده اوراق بهادار را افزایش می‌یابد. در نهایت می‌توان گفت روشن شدن نحوه ارتباط حجم معاملات و بازده سهام از طریق استراتژی معاملاتی مومنتوم، دیدگاه‌های سرمایه‌گذاران و ذینفعان را نسبت به بازارهای مالی و ساختار بازار شفاف می‌کند.

صالحی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی ارائه الگوی تعدیلی از مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از مدل صرف مومنتوم پرداختند. نتایج حاصل از ۹۰ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۵ در بورس اوراق بهادار تهران نشان می‌دهد که افزودن عامل صرف مومنتوم باعث افزایش توان توضیح‌دهندگی الگوی جدید ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌شود. همچنین بازدهی پرتفوی متشکل از سهام بازنده کمتر از بازدهی پرتفوی متشکل از سهام برنده می‌باشد. رحیم‌پور و قائمی (۱۳۹۸) در پژوهشی به ارزیابی الگوی قیمت‌گذاری و رویکرد پرتفوی زمان-تقویمی در رویداد پژوهی بلندمدت پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که متعاقب یک رویداد، ارزیابی عملکرد قیمت سهام شرکت‌ها در بلندمدت، پیشنهاد می‌شود بازه زمانی سه ساله مورد توجه قرار گیرد. همچنین مدل چهار عاملی براساس نقدشوندگی سهام در روش حداقل مربعات معمولی و مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ، مدل چهار عاملی براساس نقدشوندگی سهام، مدل چهار عاملی براساس بتای سهام و مدل چهار عاملی براساس اقلام تعهدی در روش حداقل مربعات موزون به عنوان الگوی مناسب در بازه زمانی سه ساله شناسایی شدند. بشیرخداپرستی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی کارایی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در سهام تهاجمی و تدافعی پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که عامل ارزش و عامل اندازه به‌عنوان متغیر زائد شناخته شدند. عامل سودآوری بر بازدهی اضافی سهام تدافعی تأثیر منفی و معناداری دارد و بر بازدهی اضافی سهام تهاجمی تأثیر معناداری ندارد. عامل سرمایه‌گذاری در سهام تهاجمی تأثیر مثبت و معناداری دارد ولی در سهام تدافعی تأثیر معناداری ندارد.

رنجبر و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی و ارزیابی مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مقایسه آن‌ها با مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ؛ با بکارگیری متغیرهای اقتصادی نرخ ارز، نرخ تورم، واردات و نقدشوندگی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که مدل پنج عاملی فاما و فرنچ که در سال ۲۰۱۴ مطرح شده‌است از مدل‌های دیگر عملکرد بهتری دارد. بعد از این مدل، مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای مصرفی در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. دولو و جوادیان (۱۳۹۶) به بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم نوین مبتنی بر زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته یعنی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و مقایسه آن با استراتژی شناخته شده "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" پرداختند. نتایج حاصله مؤید سودآوری استراتژی "زمانبندی بالاترین

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پاییز ۱۴۰۰

قیمت ۵۲ هفته " بود، حال آنکه پرتفوی برنده مبتنی بر استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در مقایسه با همتای بازنده خود در استراتژی یادشده، نتوانست بازده بالاتری کسب نماید و لذا سودآوری استراتژی مذکور تایید نمی‌گردد. دانشور مفرد و حجازی (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی اثر بازار، نقدشوندگی و تکانه بر افزایش عمده قیمت سهام با استفاده از روش رگرسیون کاکس پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، در میان عوامل بررسی‌شده، نسبت ارزش دفتری به ارزش حقوق صاحبان سهام مهم‌ترین متغیر برای توضیح احتمال افزایش قیمت سهام بیش از پنج و ده درصد است و عامل اندازه (با در نظر گرفتن اثر شکنندگی)، اثرگذارترین متغیر بر احتمال افزایش قیمت سهام بیش از ۲۰ و ۳۰ درصد است. همچنین، نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین عامل تکانه و افزایش عمده قیمت سهام وجود ندارد.

گردآوری داده‌ها

در این پژوهش به منظور تدوین مبانی نظری، روش کتابخانه‌ای مورد استفاده قرار گرفته و به منظور جمع‌آوری داده‌های مالی روش میدانی مورد استفاده قرار گرفته‌است و از منابع مختلفی از جمله صورت‌های مالی شرکت‌ها، لوح‌های فشرده سازمان بورس و اوراق بهادار تهران، نرم‌افزار ره‌آوردنویین و سایت اطلاع‌رسانی شرکت بورس و سازمان بورس (کدال) استفاده شده‌است. برای دسته‌بندی، تلخیص و ایجاد پایگاه داده‌ها از نرم‌افزار Excel و به منظور آزمون فرضیه از نرم‌افزار SPSS Modeler نسخه ۱۸ استفاده شد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری در این پژوهش، شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نمونه انتخابی این پژوهش شامل شرکت‌هایی می‌شود که دارای شرایط زیر باشند و درحقیقت شرکت‌های مورد بررسی در این پژوهش به روش حذف سیستماتیک انتخاب شده‌اند:

- اطلاعات مالی شرکت برای دوره زمانی پژوهش یعنی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ موجود باشد.
- سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد.
- شرکت‌هایی که حداکثر تا تاریخ ۱۳۸۷/۱/۱ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند (یعنی قبل از سال ۱۳۸۷ در بورس پذیرفته شده باشند) و نام شرکت در دوره مورد بررسی از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران حذف نشده باشد.
- در دوره مورد بررسی تغییر دوره مالی نداده باشند.
- عدم شمول موسسات مالی، بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و ... به دلیل ماهیت خاص فعالیت و ویژگی خاص درآمد و چرخه فعالیت آن‌ها.

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

- عدم وجود وقفه معاملاتی بالاتر از ۶ ماه.

پس از اعمال محدودیت‌ها تعداد ۱۳۰ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ شرایط فوق را دارا بوده و با توجه به این امر نمونه‌گیری انجام نگردیده و تمامی شرکت‌ها جهت بررسی انتخاب شده‌اند. لازم به ذکر است که با توجه به نحوه محاسبه برخی از متغیرهای پژوهش، از اطلاعات سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ نیز استفاده شده است.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: در پرتفوی شرکت‌های برنده، متغیرهای مربوط به وضعیت سودآوری، بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام دارد.

فرضیه دوم: در پرتفوی شرکت‌های بازنده، متغیرهای مربوط به وضعیت اهرم و نقدینگی، بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام دارد.

متغیرها و روش‌شناسی پژوهش

متغیر وابسته

متغیر وابسته این تحقیق عبارتست از بازده سهام. بازده مجموعه مزایایی است که در طول دوره مورد نظر (یک سال، یک ماه، یک هفته و یا یک روز) به سهم تعلق می‌گیرد، و نسبت به قیمت ابتدای دوره محاسبه می‌گردد. بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی در یک دوره معین با توجه به قیمت‌های اول و آخر دوره و منافع حاصل از مالکیت و افزایش سرمایه شرکت و از رابطه زیر محاسبه گردیده‌است (راعی، ۱۳۸۳).

$$R_{it} = \frac{(1 + \alpha_{it}) \times P_{it} - P_{i(t-1)} + D_{it} - M}{P_{i(t-1)}}$$

که در آن:

R_{it} : نشان دهنده بازده سهام i در دوره t . P_{it} : قیمت سهام i در دوره t . D_{it} : سود تقسیمی سهام i در دوره t . M : آورده نقدی صاحبان سهام و α_{it} : نسبت افزایش سرمایه شرکت i در دوره t می‌باشد. لازم به ذکر است که در این تحقیق از بازده حاصل از نگهداشت سهام (تغییرات در قیمت سهام) استفاده می‌شود و اثرات مربوط به سود تقسیمی و افزایش سرمایه و ... لحاظ نمی‌گردد.

متغیر مستقل

متغیر مستقل تحقیق عبارتست از متغیرهای مربوط به تحلیل اطلاعات مالی که در سه گروه کلی

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پاییز ۱۴۰۰

شامل: متغیرهای سودآوری (بازده دارایی‌ها، جریان‌ات نقدی، اقلام تعهدی و رشد سودآوری)، متغیرهای اهرم و نقدینگی (اهرم مالی، نسبت نقدینگی و انتشار سهام) و متغیرهای کارایی عملیاتی (حاشیه سود و گردش دارایی‌ها) طبقه‌بندی شده است (احمد و همکاران، ۲۰۱۸).

جدول ۱. متغیرهای مستقل تحلیل و نحوه اندازه‌گیری

نام متغیر	نماد متغیر	نحوه سنجش
بازده دارایی‌ها	ROA	این متغیر بر اساس نسبت سود خالص به جمع دارایی‌های ابتدای دوره اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه بازده دارایی‌ها بزرگتر از صفر باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده می‌شود.
جریان‌ات نقدی	CFO	این متغیر بر اساس نسبت جریان‌ات نقدی عملیاتی به جمع دارایی‌های ابتدای دوره اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه نسبت جریان‌ات نقدی بزرگتر از صفر باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده می‌شود.
اقلام تعهدی	ACCRUAL	این متغیر بر اساس نسبت اقلام تعهدی (تفاوت سود خالص و جریان‌ات نقدی عملیاتی) به جمع دارایی‌های ابتدای دوره اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه نسبت اقلام تعهدی کوچکتر از صفر باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده می‌شود.
رشد سودآوری	DROA	این متغیر بر اساس درصد تغییرات در میزان نسبت بازده دارایی‌ها دوره جاری نسبت به دوره قبل اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه درصد تغییرات بزرگتر از صفر باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده می‌شود.
اهرم مالی	DLEVER	این متغیر بر اساس درصد تغییرات در میزان اهرم مالی (نسبت تسهیلات مالی بلندمدت به جمع دارایی‌ها) دوره جاری نسبت به سال ماقبل آن اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه میزان اهرم مالی کاهش یافته باشد (درصد تغییرات منفی باشد)، به این متغیر مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده خواهد شد.
نسبت نقدینگی	DLIQUID	این متغیر بر اساس درصد تغییرات در نسبت جاری (نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری) دوره جاری نسبت به سال ماقبل آن اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه میزان نسبت جاری افزایش یافته باشد (درصد تغییرات مثبت باشد)، به این متغیر مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده خواهد شد.
انتشار سهام	ISSUE	این متغیر بر اساس میزان انتشار سهام جدید اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه شرکت در سال مالی سهام جدید منتشر نکرده باشد، به این متغیر مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده خواهد شد.

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

این متغیر بر اساس درصد تغییرات در حاشیه سود ناخالص (عدد یک منهای نسبت بهای تمام شده به فروش) در دوره جاری نسبت به سال ماقبل آن اندازه گیری می شود. چنانچه میزان تغییرات در حاشیه سود ناخالص افزایش یافته باشد (درصد تغییرات مثبت باشد)، به این متغیر مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده خواهد شد.	DMARG	حاشیه سود
این متغیر بر اساس درصد تغییرات در گردش دارایی ها (نسبت فروش به جمع دارایی ها) در دوره جاری نسبت به سال ماقبل آن اندازه گیری می شود. چنانچه نسبت گردش دارایی ها نسبت به سال گذشته افزایش یافته باشد (درصد تغییرات مثبت باشد)، به این متغیر مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر اختصاص داده خواهد شد.	DTURN	گردش دارایی ها

روش شناسی پژوهش

در این پژوهش به منظور بررسی دقیق تاثیرگذاری تحلیل اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام، نسبت به مقایسه و تعیین تاثیرگذارترین اجزای اطلاعات مالی بر تکانه بازدهی سهام در پرتفوی های مختلف (پرتفوی های برنده و بازنده) و با استفاده از روش های داده کاوی شبکه های عصبی و درخت تصمیم پرداخته شده است. شبکه های عصبی یکی از روش های ساخت دسته بند هستند که در آنها مدل یاد گرفته شده به صورت مجموعه ای از گره های به هم متصل به همراه ارتباطات وزن دار آنها نشان داده می شود. به کمک شبکه های عصبی، امکان مدل سازی یک تابع غیرخطی که بردار ورودی X را به مقدار Y نگاشت می کند، وجود دارد.

درخت تصمیم براساس یک سری قوانین تصمیم گیری برای پیش بینی و طبقه بندی مورد استفاده قرار می گیرند. این رویکرد که معمولاً به عنوان قیاس شناخته می شود، مزایای متعددی دارد: اولاً بعد از ساخت درخت، به راحتی می توان علت استنتاج قوانین به دست آمده را مشاهده نمود، به این معنی که درخت تصمیم همانند شبکه عصبی به صورت جعبه سیاه عمل نمی کند و منطق کاری آن روشن است. ثانیاً درخت تصمیم این امکان را ایجاد می کند تا ما دیدگاه خوبی نسبت به صفات با اهمیت بیشتر به دست آوریم. زیرا در درخت تصمیم به طور خودکار صفات دارای اهمیت بیشتر به گره های تصمیم بالای درخت انتقال می یابند و همچنین درخت تصمیم، صفات کم اهمیت را کنار می گذارد. درخت تصمیم C5 الگوریتمی برای ساختن درخت تصمیم و یا مجموعه قوانین است. این الگوریتم می تواند برحسب نیاز برای برخی گره ها بیش از دو زیر گروه ایجاد کند و صفت هدف (متغیر وابسته) آن حتماً باید از نوع اسمی باشد. بدین منظور ابتدا متغیرهای پژوهش از فایل اکسل فراخوانی و پس از تعیین نوع و ویژگی های

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پاییز ۱۴۰۰

متغیرها اقدام به تعیین نقش متغیرهای پژوهش (در قالب متغیر مستقل و وابسته) شده‌است. در ادامه اقدام به گزینش و تفکیک متغیرها به دو گروه متغیرهای با اهمیت و متغیرهای بی‌اهمیت‌تر شده و نسبت به کنارگذاری متغیرهایی که به عنوان بی‌اهمیت شناسایی شده، اقدام گردیده‌است. در ادامه مجموعه داده‌های پژوهش به دو گروه آموزشی و آزمون تقسیم‌بندی شده تا با استفاده از آن میزان دقت پیش‌بینی مدل و متغیرهای پژوهش و اولویت‌بندی آنها مشخص گردد و بدین ترتیب نسبت به اعتبارسنجی مدل پژوهش اقدام گردیده‌است. لازم به ذکر است که تکانه بازده سهام در دوره‌های یک‌ساله، دو ساله و سه ساله مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه به بیان یافته‌های پژوهش اقدام خواهد شد.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

مقدار میانگین، متوسط داده‌ها را نشان می‌دهد. میانه، نشان دهنده این است که ۵۰٪ داده‌ها کمتر از عدد وسط مجموعه و ۵۰٪ داده‌ها بیشتر از عدد وسط مجموعه هستند. نزدیک بودن مقدار میانگین و میانه، تقارن داده‌ها را نشان می‌دهد. انحراف معیار، پراکندگی را نشان می‌دهد و در نهایت، چولگی و کشیدگی شاخص تقارن داده‌ها و نشان دهنده وضعیت آنها نسبت به توزیع نرمال است، آمار توصیفی تحقیق حاضر به شرح جدول زیر است.

جدول ۲: آمار توصیفی متغیرهای اصلی تحقیق

عنوان	نماد	میانگین	میانه	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی	کمینه	بیشینه
بازدهی سال آینده	R1+ t,12	۰/۴۴۲	۰/۱۸۱	۰/۷۹۷	۱/۴۵۹	۱/۸۰۱	-۰/۴۸۸	۲/۹۷۳
بازدهی دو سال آینده	R1+ t,24	۰/۸۳۴	۰/۶۲۴	۰/۹۹۴	۱/۰۱۱	۰/۶۲۳	-۰/۵۱۵	۳/۶۴۳
بازدهی سه سال آینده	R1+ t,34	۱/۲۳۴	۱/۰۷۲	۱/۱۱۷	۰/۷۳۲	-۰/۰۵۹	-۰/۴۰۹	۳/۹۶۹
بازده داراییها	ROA	۰/۱۵۳	۰/۱۲۱	۰/۱۵۴	۰/۸۷۴	۰/۵۱۵	-۰/۱۲۴	۰/۵۸۱
جریانان نقدی	CFO	۰/۱۳۵	۰/۱۲۸	۰/۱۴۸	۰/۷۸۳	۰/۵۱۴	-۰/۱۰۶	۰/۵۵۸
اقدام تعهدی	ACCRUAL	-۰/۰۰۱	-۰/۰۱۴	۰/۱۴۲	۰/۴۴۷	۰/۴۴۶	-۰/۳	۰/۳۷۶
رشد سودآوری	DROA	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۳	۰/۰۸۰	-۰/۰۱۲	۰/۹۲۲	-۰/۲۰۷	۰/۲۰۳
اهرم مالی	DLEVER	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۳۱	۰/۰۰۷	۳/۳۹۵	-۰/۰۹۲	۰/۰۹۱
نسبت نقدینگی	DLIQUID	۰/۰۴۷	۰/۰۰۱	۰/۲۶۹	۱/۰۹۱	۱/۷۲۸	-۰/۴۳۴	۰/۸۹۶
انتشار سهام	ISSUE	۰/۱۲۵۲	۰/۰۰۰	۰/۴۳۴	۱/۱۴۴	-۰/۶۹۲	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
حاشیه سود	DMARG	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰	۰/۴۴۶	۰/۶۶۴	۳/۵۷۲	-۱/۲۲۳	۱/۵۰۴
گردش دارایی‌ها	DTURN	۰/۰۳۷	۰/۰۱۴	۰/۲۹۳	۰/۹۵۲	۱/۹۰۰	-۰/۵۳۱	۰/۹۹۱

نتایج بدست آمده از آمار توصیفی متغیرهای تحقیق بیانگر آن است که میانگین بازده یکسال ماه آتی

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

سهام (R1+t,12)، که بر اساس بازده حاصل از نگهداشت سهام در ۱۲ ماهه بعد از دوره مومنتوم مورد نظر اندازه‌گیری شده، در شرکت‌های نمونه برابر با ۰/۴۴۲ است که این نتیجه نشان می‌دهد شرکت‌های نمونه در طول دوره تحقیق بطور متوسط بازدهی شش ماهه نزدیک به ۴۴ درصد کسب کرده‌اند. مقادیر ضریب چولگی (۱/۴۵۹) و ضریب کشیدگی (۱/۸۰۱) این متغیر بیانگر نرمال نبودن احتمالی توزیع این متغیر می‌باشد (در ادامه اقدامات لازم جهت نرمال‌سازی توزیع این متغیر انجام گردیده که جهت حفظ اختصار نتایج آن ارائه نگردیده است). میانگین بازده دو سال آتی و سه سال آتی به ترتیب برابر با ۰/۸۳۴ و ۱/۲۳۴ بوده که این مقادیر نشان‌دهنده وجود بازدهی مثبت تجمعی در دوره‌های بعد از دوره مومنتوم مورد نظر می‌باشد. میانگین نرخ بازده دارایی‌ها (ROA) برابر با ۰/۱۵۳ بوده است. این نتیجه نشان می‌دهد که بازدهی کسب شده در شرکت‌های بررسی شده نزدیک به ۱۵ درصد جمع دارایی این شرکت‌ها بوده است. نتایج بدست آمده از متغیر مجازی نشان می‌دهد که نزدیک به ۹۲ درصد از شرکت‌های نمونه، بازدهی دارایی‌ها مثبت بوده که نشان دهنده سودآوری قابل توجه شرکت‌های نمونه می‌باشد. دیگر نتایج نشان می‌دهد که میانگین نسبت جریان نقدی عملیاتی (CFO) در شرکت‌های نمونه برابر با ۰/۱۳۵ می‌باشد و این بدان معناست که خالص جریان نقدی در شرکت‌های نمونه نزدیک به ۱۴ درصد جمع دارایی‌ها بوده است. مطابق نتایج بخش متغیر مجازی آن، در ۸۹ درصد از شرکت‌های بررسی شده جریان نقدی عملیاتی مثبت بوده که این مقدار نیز نشان‌دهنده قدرت خلق پول قابل توجه آنهاست. نتایج بدست آمده از متغیر اقلام تعهدی (Accrual) نشان می‌دهد که در ۵۴ درصد از شرکت‌های نمونه، اقلام تعهدی منفی بوده است. دیگر نتایج نشان می‌دهد که میانگین رشد سودآوری (DROA) شرکت‌های نمونه برابر با ۰/۰۰۳- می‌باشد و مطابق نتایج بخش متغیرهای مجازی، در ۴۷ درصد از شرکت‌های نمونه رشد سودآوری به صورت مثبت بوده و در مابقی شرکت‌ها رشد سودآوری منفی بوده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که میانگین درصد تغییرات در اهرم مالی (DLEVER) برابر با ۰/۰۰۴- می‌باشد و با توجه به نتایج بخش متغیرهای مجازی، می‌توان گفت در ۳۲ درصد از شرکت‌های بررسی شده اهرم مالی کاهش یافته و در ۶۸ درصد از شرکت‌ها شاهد رشد تامین مالی از طریق تسهیلات مالی بلندمدت می‌باشیم. سایر نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که میانگین درصد تغییرات نسبت نقدینگی (نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری) برابر با ۰/۰۴۷ بوده و این بدان معناست که شاهد افزایش دارایی‌های جاری نسبت به بدهی‌های جاری بوده‌ایم که این اتفاق در بیش از ۵۰ درصد شرکت‌های نمونه رخ داده است.

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پاییز ۱۴۰۰

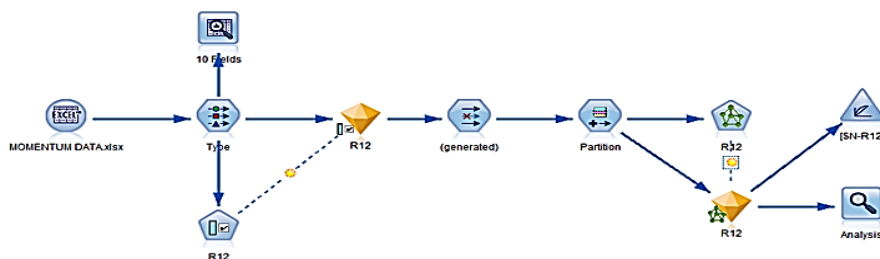
سایر نتایج نشان می‌دهد که فراوانی متغیر مجازی انتشار سهام جدید (ISSUE) در شرکت‌های نمونه برابر با ۰/۲۵۲ بوده و این امر نشان می‌دهد که بطور متوسط در ۲۵ درصد از شرکت‌های نمونه شاهد افزایش سرمایه طی سال بوده‌ایم. متوسط تغییرات در حاشیه سود (DMARG) برابر با ۰/۰۰۶ بوده و با توجه به نتایج بخش متغیر مجازی می‌توان گفت در ۴۵ درصد از شرکت‌های نمونه شاهد افزایش حاشیه سود و در ۵۵ درصد از شرکت‌ها، کاهش حاشیه سود رخ داده‌است. دیگر نتایج بیانگر آن است که میانگین درصد تغییرات در گردش دارایی‌ها (DTURN)، که با استفاده از تغییرات نسبت فروش به جمع دارایی‌ها مورد سنجش قرار گرفته، برابر با ۰/۰۳۷ بوده و در ۵۳ درصد از شرکت‌های نمونه نسبت افزایش گردش دارایی‌ها رخ داده‌است.

تحلیل‌های مبتنی بر مدل‌های داده‌کاری

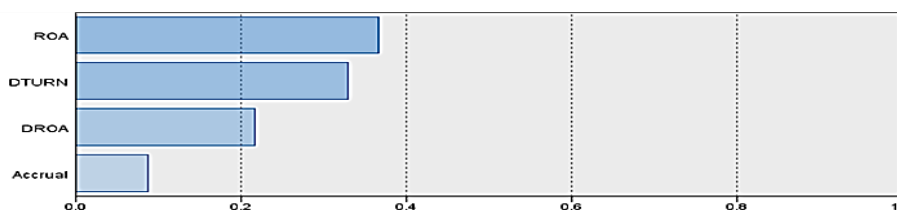
یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی برنده

یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی برنده - بازده یک سال آتی

مراحل ایجاد مدل شبکه‌های عصبی در نرم افزار داده‌کاوی مورد استفاده به شرح شکل زیر است. در این شکل کلیه مراحل لازم شامل بارگذاری داده‌ها (تعیین متغیرهای مستقل و وابسته، مقیاس سنجش داده‌ها و نوع آن)، تعیین گروه‌های آموزشی و آزمونی تا مراحل نهایی استخراج نتایج ارائه شده است.

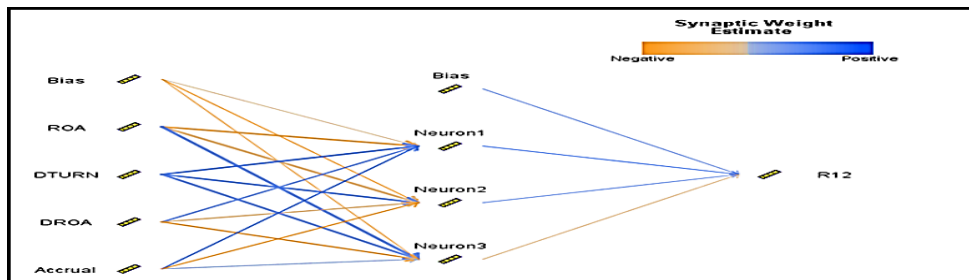


نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تاثیرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام که بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است:



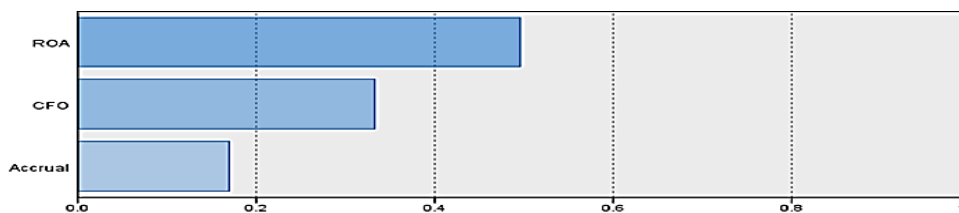
بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

لازم به ذکر است که نمودار فوق صرفاً نشان‌دهنده متغیرهای دارای تاثیر معنادار بر بازده یک ساله آتی سهام است و متغیرهای فاقد تاثیرگذاری معنادار نمایش داده نشده‌است. نتایج بدست آمده از مدل شبکه‌های عصبی نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های مربوط به سودآوری شرکت؛ متغیرهای بازده دارایی‌ها، رشد سودآوری و ارقام تعهدی تاثیری معنادار بر بازده یک ساله آتی سهام داشته‌است. همچنین نسبت گردش دارایی‌ها از گروه متغیرهای مربوط به کارایی شرکت تاثیری معنادار بر بازده یک سال آتی سهام داشته و تاثیر دیگر متغیرها از لحاظ آماری معنادار نبوده‌است. این نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای بازده دارایی‌ها، گردش دارایی‌ها و رشد سودآوری بالاترین تاثیر را بر بازده یک ساله آتی داشته‌است. نتایج درخصوص روابط شبکه‌های مختلف متغیرهای اثرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام به خوبی در نمودار زیر شرح داده شده‌است:



یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی برنده- بازده دو سال آتی

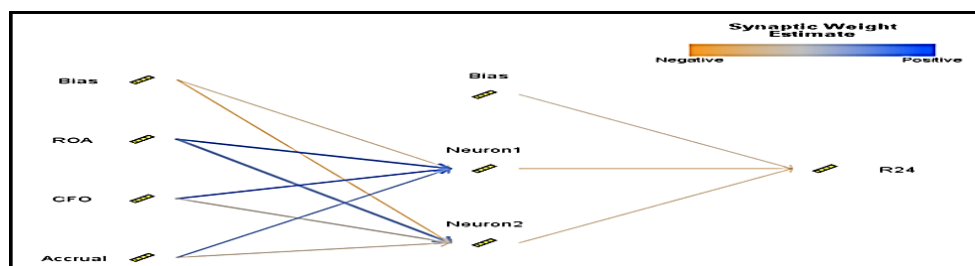
نتایج در خصوص متغیرهای تاثیرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام که بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است:



نمودار فوق صرفاً نشان‌دهنده متغیرهای دارای تاثیر معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام است و متغیرهای فاقد تاثیرگذاری معنادار نمایش داده نشده‌است. نتایج بدست آمده از مدل شبکه‌های عصبی نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های مربوط به سودآوری شرکت؛ متغیرهای بازده دارایی‌ها، جریان‌ات نقدی و ارقام تعهدی تاثیری معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام داشته‌است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که هیچ یک از متغیرهای مربوط به اهرم شرکت و کارایی تاثیری معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام

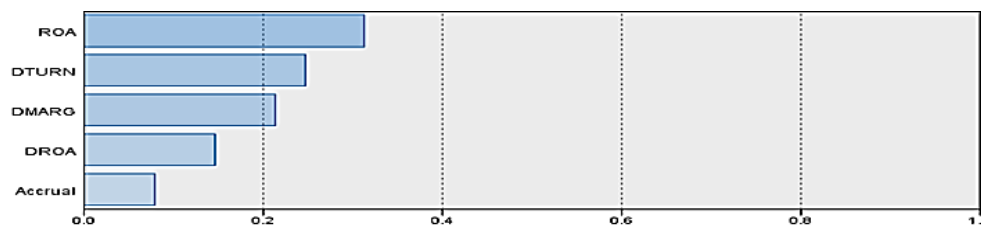
فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پاییز ۱۴۰۰

نداشته‌است. نتایج نشان‌دهنده این است که متغیرهای بازده دارایی‌ها، جریان‌های نقدی و ارقام تعهدی به ترتیب بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام در دو سال آتی داشته‌است. نتایج در خصوص روابط شبکه‌های مختلف متغیرهای اثرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام به خوبی در نمودار زیر شرح داده شده‌است.



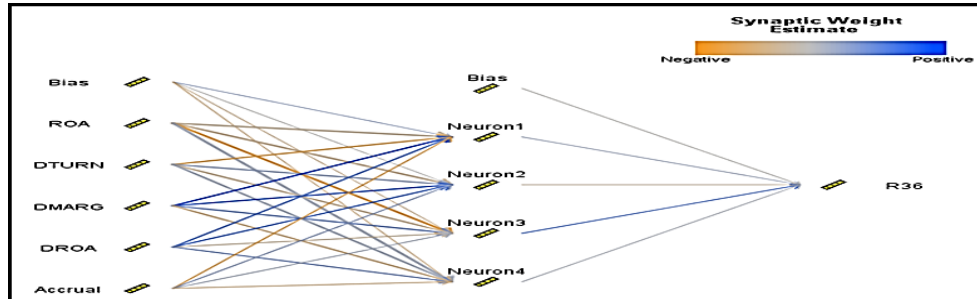
یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی برنده- بازده سه سال آتی

نتایج در خصوص متغیرهای تاثیرگذار بر بازده سه ساله آتی سهام که بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است:



در نمودار فوق صرفاً متغیرهای دارای تاثیر معنادار بر بازده سه ساله آتی سهام ارائه شده و متغیرهای فاقد تاثیرگذاری معنادار، نمایش داده نشده‌است. نتایج مدل شبکه‌های عصبی نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های مربوط به سودآوری شرکت؛ متغیرهای بازده دارایی‌ها، رشد سودآوری و ارقام تعهدی تاثیری معنادار بر تکانه سه ساله بازده سهام نداشته‌است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای حاشیه سود و گردش دارایی‌ها از متغیرهای مربوط به کارایی، تاثیری معنادار بر بازده سه سال آتی سهام داشته‌است. نتایج بدست آمده بیانگر این است که متغیرهای بازده دارایی‌ها، گردش دارایی‌ها و حاشیه سود به ترتیب بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام در سه سال آتی داشته‌است. نتایج در خصوص روابط شبکه‌های مختلف متغیرهای اثرگذار بر بازده سه ساله آتی سهام به خوبی در نمودار زیر شرح داده شده‌است.

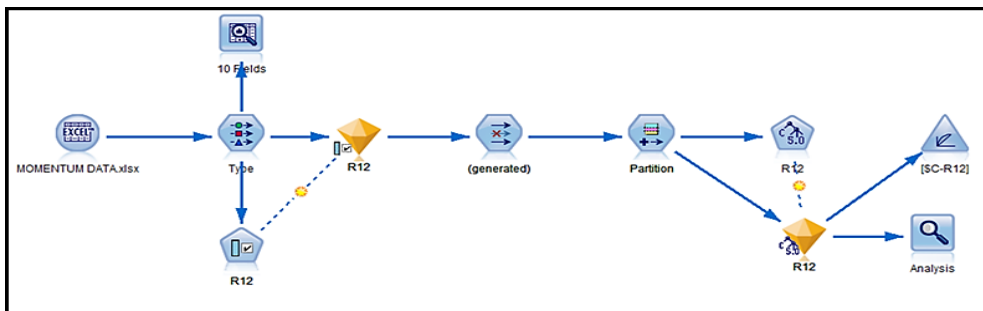
بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور



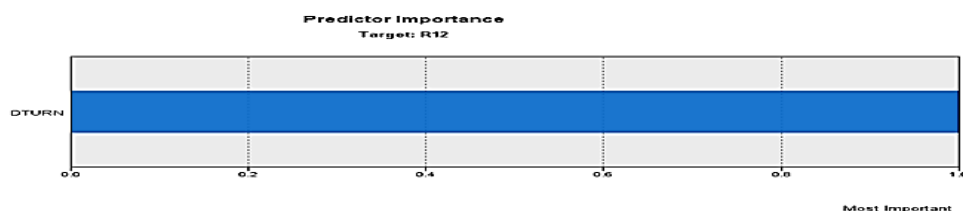
یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی برنده

یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی برنده - بازده یک سال آتی

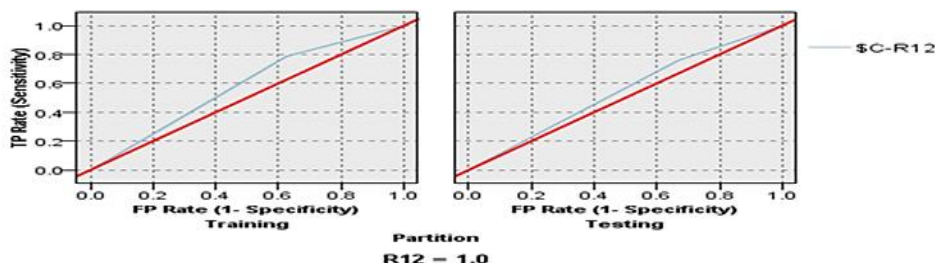
در مدل درخت تصمیم C5 ماهیت متغیر وابسته که در پی پیش‌بینی آن هستیم باید از نوع متغیر دوتایی (۰ و ۱) باشد، بدین منظور متغیر بازده آتی سهام را براساس مقدار میانه هر یک از معیارهای سنجش آن به دو گروه شرکت‌های با بازده سهام پایین (گروه ۰) و شرکت‌های با بازده سهام بالا (گروه ۱) تقسیم‌بندی نموده و سپس به بررسی میزان تاثیرگذاری متغیرهای پژوهش بر هر یک از گروه‌ها پرداخته شده‌است. مراحل ایجاد مدل درختی C5 در نرم افزار داده‌کاوی Spss Modeler به شرح شکل زیر است. در این شکل کلیه مراحل لازم شامل بارگذاری داده‌ها (تعیین متغیرهای مستقل و وابسته، مقیاس سنجش داده‌ها و نوع آن)، تعیین گروه‌های آموزشی و آزمون تا مراحل نهایی استخراج نتایج ارائه شده‌است.



نتایج بدست‌آمده در خصوص متغیرهای تاثیرگذار بر بازده آتی سهام که بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است.



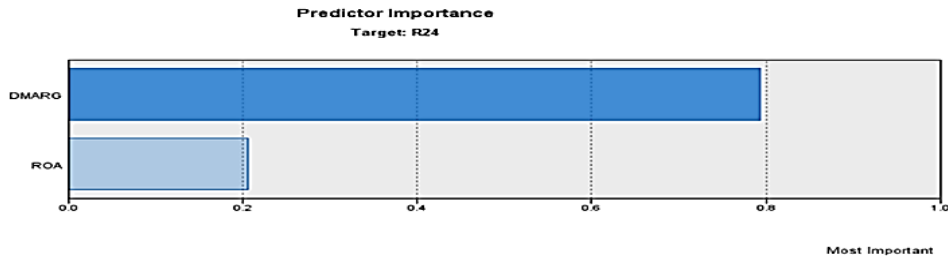
نمودار فوق بیان میکند که بر اساس مدل درخت تصمیم و از میان ویژگی‌های اطلاعات مالی، تنها متغیر گردش دارایی‌ها تأثیری معنادار بر بازده آتی سهام داشته و سایر ویژگی‌های اطلاعات مالی جز متغیرهای تأثیرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام نبوده‌است. در پژوهش‌های مربوط به مدل‌سازی و داده‌کاوی، جهت سنجش میزان دقت مدل و پیش‌بینی صورت گرفته از منحنی مشخصه سیستم عملکرد استفاده می‌شود. هر چقدر سطح زیر منحنی به سمت شمال غربی و عدد یک تمایل پیدا کند بیانگر دقت خوب مدل است و هر چقدر به سمت جنوب غربی و عدد $0/5$ متمایل گردد بیانگر دقت کمتر و پیش‌بینی نامناسب مدل است. منحنی ROC در خصوص شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت مرکز و عدم $0/50$ متمایل بوده این نتیجه بیانگر آن است که مدل از اعتبار مناسبی برخوردار نبوده است.



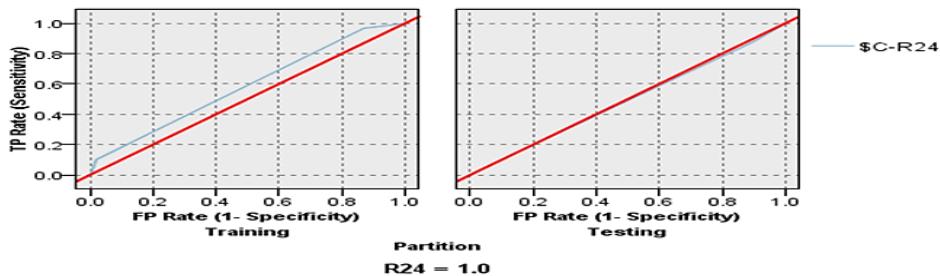
یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی برنده - بازده دو سال آتی

نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار بر بازده آتی سهام که بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است.

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بدای، حجازی و مهربان پور

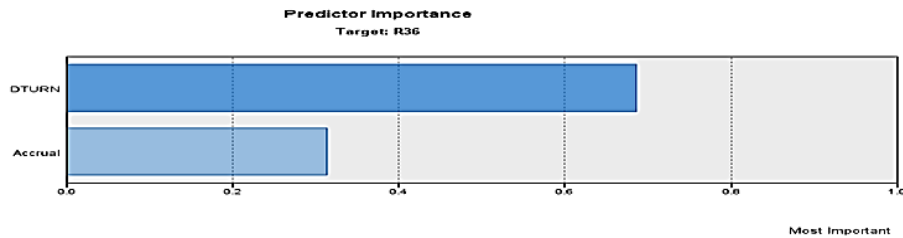


نمودار فوق نشان می‌دهد که بر اساس مدل درخت تصمیم و از میان ویژگی‌های اطلاعات مالی، متغیرهای حاشیه سود و بازده دارایی‌ها تأثیری معنادار بر بازده آتی سهام داشته و سایر متغیرهای مربوط به اطلاعات مالی جز متغیرهای تأثیرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام نبوده‌است. در پژوهش‌های مربوط به مدل‌سازی و داده‌کاوی، جهت سنجش میزان دقت مدل و پیش‌بینی صورت گرفته از منحنی مشخصه سیستم عملکرد استفاده می‌شود. هر چقدر سطح زیر منحنی به سمت شمال غربی و عدد یک تمایل پیدا کند بیانگر دقت خوب مدل است و هر چقدر به سمت جنوب غربی و عدد ۰/۵ متمایل گردد بیانگر دقت کمتر و پیش‌بینی نامناسب مدل است. منحنی ROC بدست آمده در خصوص شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت مرکز و عدم ۰/۵۰ متمایل بوده این نتیجه بیانگر آن است که مدل از اعتبار مناسبی برخوردار نبوده است.

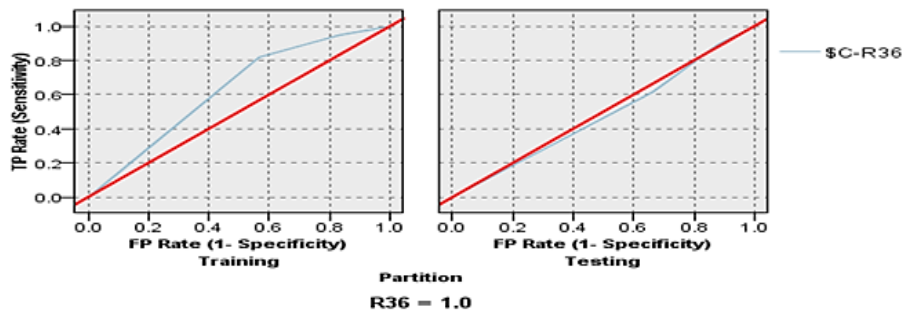


یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی برنده - بازده سه سال آتی

نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار بر بازده آتی سهام که بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است.



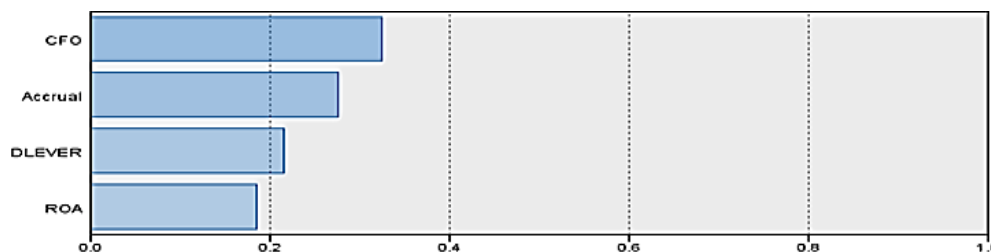
نمودار فوق نشان می‌دهد که بر اساس مدل درخت تصمیم و از میان ویژگی‌های اطلاعات مالی، متغیرهای گردش دارایی‌ها و ارقام تعهدی تأثیری معنادار بر بازده سه سال آتی سهام داشته و سایر متغیرهای مالی تأثیری معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام نداشته‌است. منحنی ROC بدست آمده در خصوص شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت مرکز و عدم $0/50$ متمایل بوده این نتیجه بیانگر آن است که مدل از اعتبار مناسبی برخوردار نبوده‌است.



یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده

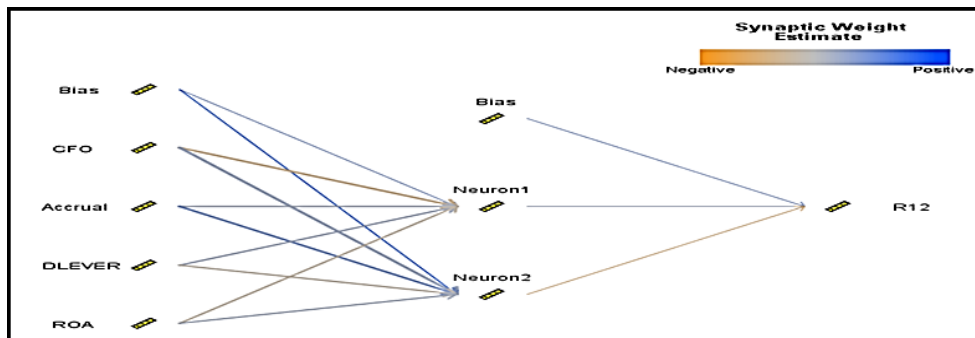
یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده - بازده یک سال آتی

نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام که بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است:



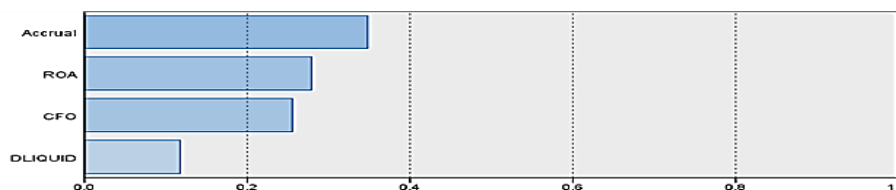
بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بدایعی، حجازی و مهربان پور

نتایج بدست آمده از مدل شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های مربوط به سودآوری شرکت؛ متغیرهای جریان نقدی، اقلام تعهدی و بازده دارایی‌ها تأثیری معنادار بر بازده یک ساله آتی سهام داشته‌است. همچنین متغیر اهرم مالی (DELEVER) از جمله متغیرهای مربوط به اهرم و نقدینگی، تأثیری معنادار بر بازده یک سال آتی سهام در پرتفوی بازنده داشته‌است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که هیچ یک از متغیرهای مربوط به کارایی شرکت تأثیری معنادار بر بازده یک سال آتی سهام نداشته‌است. این نتایج نشان می‌دهد که متغیر جریان نقدی عملیاتی بیشترین تأثیر را بر بازده یک ساله آتی سهام در پرتفوی بازنده داشته‌است. نتایج بدست آمده در خصوص روابط شبکه‌های مختلف متغیرهای اثرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام پرتفوی بازنده به خوبی در نمودار زیر شرح داده شده‌است.



یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده - بازده دو سال آتی

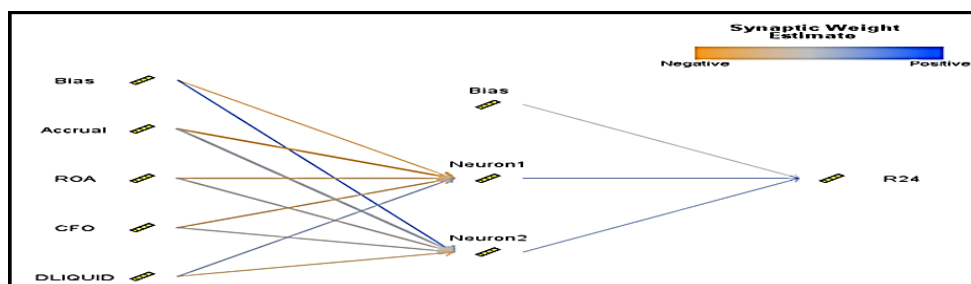
نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام که بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است:



نتایج مدل شبکه‌های عصبی در پرتفوی سهام بازنده نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های مربوط به سودآوری شرکت؛ متغیرهای اقلام تعهدی، بازده دارایی‌ها و جریان نقدی تأثیری معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام در پرتفوی بازنده داشته‌است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که متغیر نسبت نقدینگی، از جمله متغیرهای مربوط به اهرم مالی و نقدینگی، تأثیری معنادار بر بازده دو سال آتی سهام داشته اما

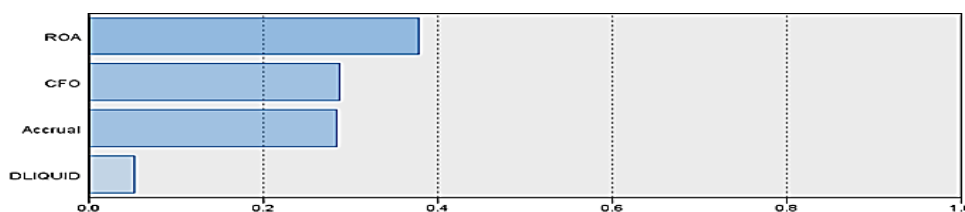
فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پاییز ۱۴۰۰

هیچ یک از متغیرهای مربوط به کارایی تأثیری معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام نداشته‌است. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای ارقام تعهدی و بازده دارایی‌ها به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام در دو سال آتی سهام پرتفوی بازنده داشته‌است. نتایج در خصوص روابط شبکه‌های مختلف متغیرهای اثرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام به خوبی در نمودار زیر شرح داده شده‌است.



یافته‌های مدل داده‌کاوی شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده- بازده سه سال آتی

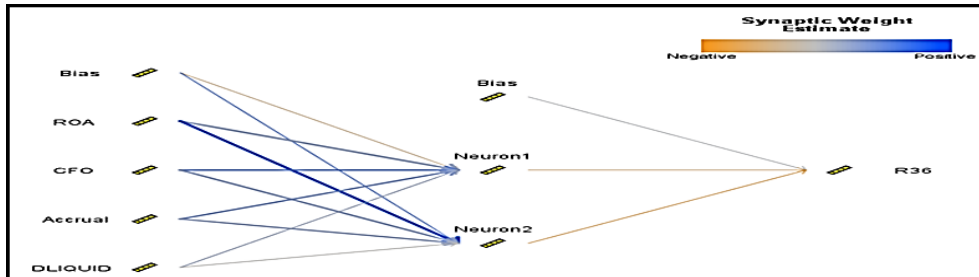
نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار بر بازده سه ساله آتی سهام که بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است:



نتایج از مدل شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های مربوط به سودآوری شرکت؛ متغیرهای بازده دارایی‌ها، جریان‌ات نقدی و ارقام تعهدی تأثیری معنادار بر بازده سه ساله سهام داشته‌است. همچنین نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که متغیر نسبت نقدینگی از متغیرهای مربوط به اهرم مالی و نقدینگی، تأثیری معنادار بر بازده سه سال آتی سهام در پرتفوی بازنده داشته‌است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که متغیرهای بازده دارایی‌ها و جریان‌ات نقدی به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را بر بازده سهام در سه سال آتی داشته‌است. نتایج بدست آمده در خصوص روابط شبکه‌های

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

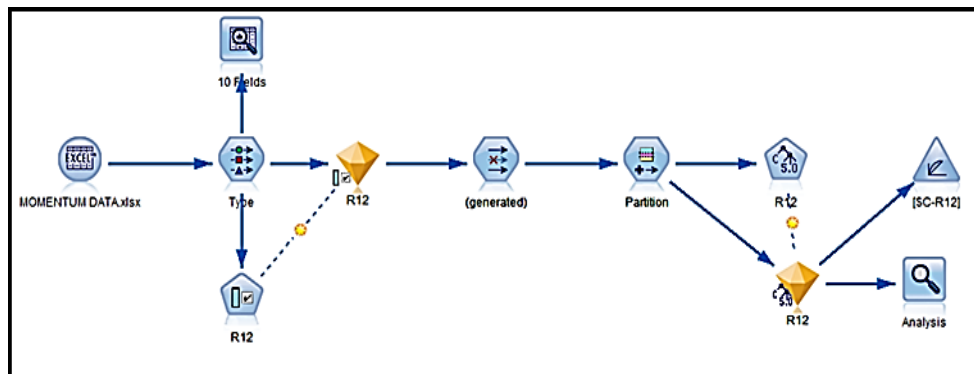
مختلف متغیرهای اثرگذار بر بازده سه ساله آتی سهام به خوبی در نمودار زیر شرح داده شده است.



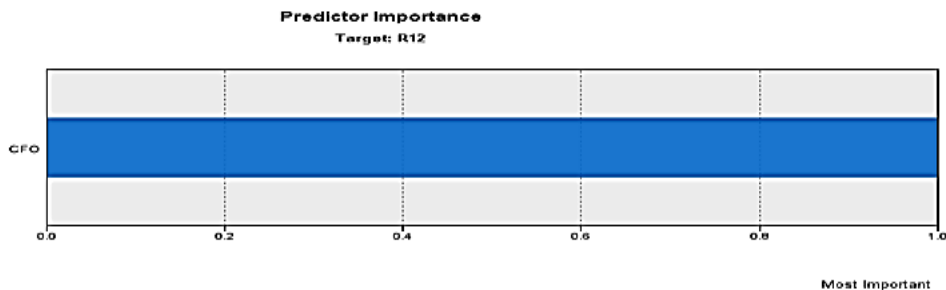
یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی بازنده

یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی بازنده - بازده یک سال آتی

مراحل ایجاد مدل درختی C5 در نرم افزار داده‌کاوی Spss Modeler به شرح نمودار زیر است. در این شکل کلیه مراحل لازم شامل بارگذاری داده‌ها (تعیین متغیرهای مستقل و وابسته، مقیاس‌سنجش داده‌ها و نوع آن)، تعیین گروه‌های آموزشی و آزمون تا مراحل نهایی استخراج نتایج ارائه شده است.

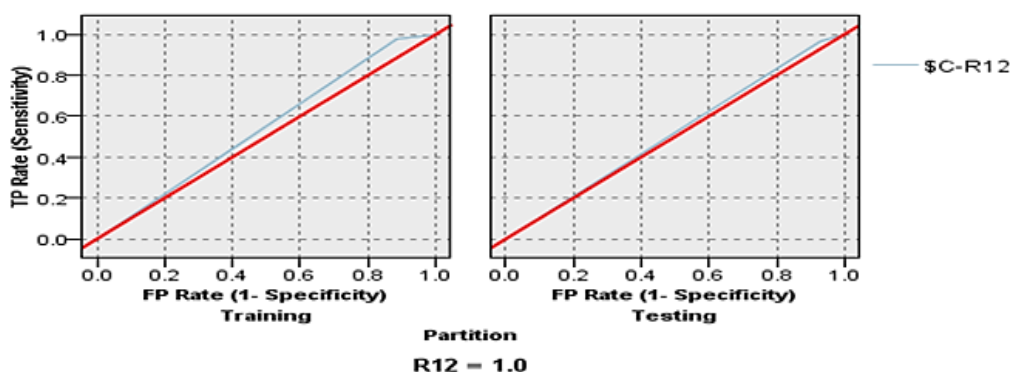


نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تاثیرگذار بر بازده آتی سهام که بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است.



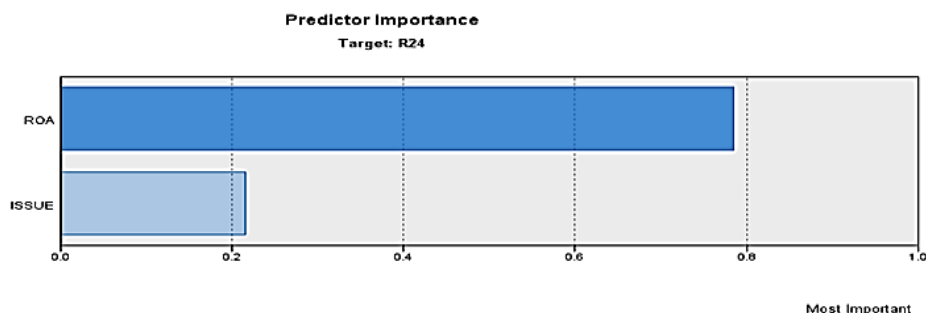
فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پائیز ۱۴۰۰

نمودار فوق نشان می‌دهد که بر اساس مدل درخت تصمیم و از میان ویژگی‌های اطلاعات مالی، تنها متغیر جریان نقدی تأثیری معنادار بر بازده آتی سهام در پرتفوی بازنده داشته و سایر ویژگی‌های اطلاعات مالی جز متغیرهای تأثیرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام نبوده است. منحنی ROC در خصوص شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر بازده یک ساله آتی سهام نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت مرکز و عدم $0/50$ متمایل بوده این نتیجه بیانگر آن است که مدل از اعتبار مناسبی برخوردار نبوده است.



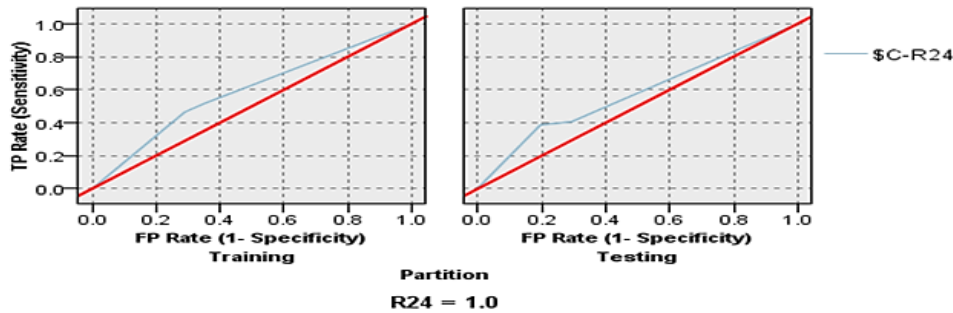
یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی بازنده - بازده دو سال آتی

نتایج بدست‌آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار بر بازده آتی سهام که بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است.



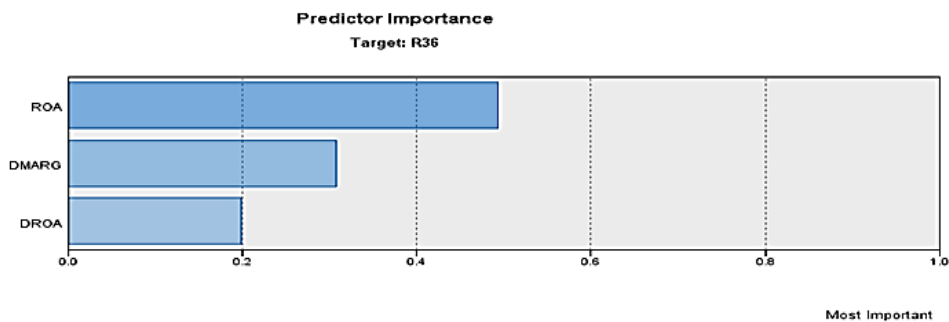
منحنی ROC بدست‌آمده در خصوص شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر بازده دو ساله آتی سهام، به شرح نمودار زیر، نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت مرکز و عدم $0/50$ متمایل بوده این نتیجه بیانگر آن است که مدل از اعتبار مناسبی برخوردار نبوده است.

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

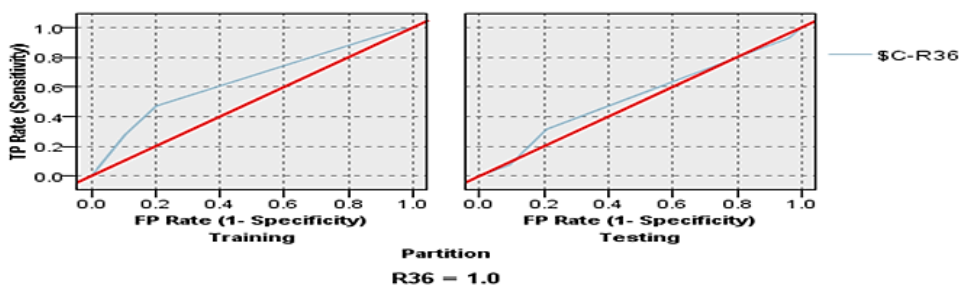


یافته‌های مدل داده‌کاوی درخت تصمیم در پرتفوی بازنده- بازده سه سال آتی

نتایج بدست آمده در خصوص متغیرهای تاثیرگذار بر بازده آتی سهام که بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 مورد شناسایی قرار گرفته به شرح نمودار زیر است.



نمودار فوق نشان می‌دهد که بر اساس مدل درخت تصمیم و از میان ویژگی‌های اطلاعات مالی، متغیرهای بازده دارایی‌ها، حاشیه سود و رشد سودآوری تاثیر بیشتری معنادار بر بازده سه سال آتی سهام پرتفوی بازنده داشته و سایر متغیرها تاثیر بیشتری معنادار بر بازده دو ساله آتی سهام این پرتفوی نداشته‌است. نتایج بدست آمده از منحنی ROC نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت مرکز و عدم ۰/۵۰ متمایل بوده و نتیجه بیانگر آن است که مدل از اعتبار مناسبی برخوردار نبوده‌است.



فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و هشتم / پائیز ۱۴۰۰

جمع بندی یافته‌های مدل‌های داده‌کاوی شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم

در این بخش با استفاده از مدل‌های داده‌کاوی شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم، نسبت به تعیین تاثیرگذارترین اجزای اطلاعات مالی بر تکانه بازدهی سهام در پرتفوی‌های سهام برنده و بازنده پرداخته شد. نتایج بدست آمده از مدل داده‌کاوی درخت تصمیم بیانگر سطح اعتباری نسبتاً پایین نتایج این روش می‌باشد، بنابراین جهت تایید یا رد فرضیه‌های اول و دوم تحقیق، صرفاً از نتایج مدل شبکه‌های عصبی استفاده گردیده‌است. نتایج بدست آمده از مدل شبکه‌های عصبی در پرتفوی برنده نشان می‌دهد که متغیرهای سودآوری بیشترین تاثیرگذاری را بر بازده آتی سهام داشته‌اند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که متغیرهای سودآوری در یازده حالت از شانزده حالت ممکن (چهار متغیر سودآوری در سه مقطع زمانی مختلف) تاثیر معنادار بر بازده آتی سهام داشته که این مقدار نزدیک به ۶۹ درصد است و بیانگر تاثیرگذاری معنادار متغیرهای سودآوری بر بازده آتی سهام در دوره‌های زمانی مختلف است. نتایج بدست آمده در خصوص دیگر متغیرهای مالی نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به اهرم مالی و کارایی در مجموع در ۲۰ درصد حالات مختلف معنادار بوده‌اند که نشان دهنده تاثیرگذاری اندک این گروه از متغیرهای مالی بر بازده آتی سهام است. این نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به وضعیت سودآوری بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام داشته و این بدان معناست که فرضیه اول تحقیق مبنی بر اینکه در پرتفوی شرکت‌های برنده، متغیرهای مربوط به وضعیت سودآوری، بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام دارد، در سطح اطمینان ۹۵٪ مورد تایید قرار می‌گیرد.

جدول ۳. خلاصه نتایج بدست آمده از مدل‌های داده‌کاوی در پرتفوی برنده

نتایج مدل درخت تصمیم			نتایج مدل شبکه‌های عصبی			نماد	متغیرهای سنجش عوامل بنیادی
-	*	-	*	*	*	ROA	بازده دارایی‌ها
-	-	-	-	*	-	CFO	جریان‌ات نقدی
*	-	-	*	*	*	ACCRUA	اقلام تعهدی
-	-	-	*	-	*	DROA	رشد سودآوری
-	-	-	-	-	-	DLEVER	اهرم مالی
-	-	-	-	-	-	DLIQUID	نسبت نقدپنگی
-	-	-	-	-	-	ISSUE	انتشار سهام

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

-	*	-	*	-	-	DMARG	حاشیه سود
*	-	*	*	-	*	DTURN	گردش دارایی‌ها
* با اهمیت (از لحاظ آماری معنادار) _ بی اهمیت (فاقد معناداری)							

نتایج بدست آمده از مدل شبکه‌های عصبی در پرتفوی بازنده نشان می‌دهد که متغیرهای سودآوری بیشترین تاثیرگذاری را بر بازده آتی سهام داشته‌است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به وضعیت سودآوری در دوازده حالت از شانزده حالت ممکن (چهار متغیر سودآوری در سه مقطع زمانی مختلف) تاثیر معنادار بر بازده آتی سهام داشته که این مقدار برابر با ۷۵ درصد و بیانگر تاثیرگذاری معنادار متغیرهای سودآوری بر بازده آتی در پرتفوی سهام بازنده است. نتایج بدست آمده در خصوص دیگر متغیرهای مالی نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به اهرم مالی و کارایی در مجموع در ۱۲ درصد حالت‌ها معنادار بوده‌اند که نشان دهنده تاثیرگذاری اندک این گروه از متغیرها بر بازده آتی سهام در پرتفوی بازنده است. این نتایج نشان می‌دهد که در پرتفوی سهام بازنده متغیرهای مربوط به وضعیت سودآوری بیشترین تاثیرگذاری را بر بازده آتی سهام داشته و این بدان معناست که فرضیه دوم تحقیق مبنی بر اینکه در پرتفوی شرکت‌های بازنده، متغیرهای مربوط به وضعیت اهرم و نقدینگی، بیشترین تاثیرگذاری را بر تکانه بازده سهام دارد، در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌شود.

جدول ۴. خلاصه نتایج بدست آمده از مدل‌های داده‌کاوی در پرتفوی بازنده

نتایج مدل درخت تصمیم			نتایج مدل شبکه‌های عصبی			نماد	متغیرهای سنجش عوامل بنیادی
بازده سه سال آتی	بازده دو سال آتی	بازده یک سال آتی	بازده سه سال آتی	بازده دو سال آتی	بازده یک سال آتی		
*	*	-	*	*	*	ROA	بازده دارایی‌ها
-	-	*	*	*	*	CFO	جریانان نقدی
-	-	-	*	*	*	ACCRUA	اقلام تعهدی
*	-	-	-	-	-	DROA	رشد سودآوری
-	-	-	-	-	*	DLEVER	اهرم مالی
-	-	-	*	*	-	DLIQUID	نسبت نقدینگی
-	*	-	-	-	-	ISSUE	انتشار سهام
*	-	-	-	-	-	DMARG	حاشیه سود
-	-	-	-	-	-	DTURN	گردش دارایی‌ها
* با اهمیت (از لحاظ آماری معنادار) _ بی اهمیت (فاقد معناداری)							

نتیجه‌گیری

این پژوهش به بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در پرتفوی‌های برنده و بازنده با استفاده از روش‌های داده‌کاوی (شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم) در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌است. تحلیل اطلاعات مالی مورد استفاده در سه گروه کلی شامل: متغیرهای سودآوری (بازده دارایی‌ها، جریان نقدی، اقلام تعهدی و رشد سودآوری)، متغیرهای اهرم و نقدینگی (اهرم مالی، نسبت نقدینگی و انتشار سهام) و متغیرهای کارایی عملیاتی (حاشیه سود و گردش دارایی‌ها) طبقه‌بندی شد. این پژوهش با استفاده از نمونه‌ای شامل ۱۳۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ انجام گرفته‌است. نتایج بدست آمده از مدل‌های داده‌کاوی نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به سودآوری شرکت بیشترین تاثیرگذاری را بر بازده آتی سهام در هر دو پرتفوی برنده و بازنده داشته‌است. این نتیجه برای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار رهنمود بسیار مهمی در پی دارد، سرمایه‌گذاران باید در زمان انتخاب سهام مد نظر خود حتماً شرکت‌های با سودآوری مناسب را براساس شاخص‌های ساده‌ای که در این پژوهش معرفی گردید انتخاب نمایند. لازم به ذکر است که پژوهش حاضر در نوع خود جدید بوده و مشابه کامل ندارد اما در بخشی از متغیرهای خود با بعضی از پژوهش‌های داخلی و خارجی نزدیکی دارد، بر این اساس نتایج بدست آمده در این پژوهش با پژوهش‌های (احمد و همکاران، ۲۰۱۸)، (شاون و همکاران، ۲۰۱۳)، (کاکسی و تان، ۲۰۱۲)، (هاپینت، ۲۰۱۱)، (شن و همکاران، ۲۰۰۵)، (مارکویتز و گرینبلات، ۱۹۹۹)، (موسوی‌شیری و همکاران، ۱۳۹۴)، (هاشمی و میرکی، ۱۳۹۲) در تطابق بوده، و با پژوهش‌های (مکنایت و هو، ۲۰۰۶) و (ایزدی نیا و همکاران، ۱۳۹۲) در تضاد است.

بررسی اثرگذاری اطلاعات مالی بر تکانه بازده سهام در.../ بداعی، حجازی و مهربان پور

منابع

- ۱) اسلامی بیدگلی، غلامرضا، نبوی چاشمی، سیدعلی، یحیی زاده فر، محمود و ایکانی، صدیقه. بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه مطالعات کمی در مدیریت. ۱۳۸۹. شماره ۱: ۵۰-۷۸.
 - ۲) بدری، احمد و فتح‌اللهی، فواد. مومنتوم بازده: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری. ۱۳۹۳. شماره ۹: ۱-۲۰.
 - ۳) بشیرخداپرستی، رامین، صبا، مینا و برومندزاده، حسین. کارایی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در سهام تهاجمی و تدافعی. فصلنامه علمی راهبرد مدیریت مالی. ۱۳۹۸. شماره ۴: ۱۰۹-۱۳۰.
 - ۴) تقیان دینانی، زهرا و فرید، داریوش. بررسی رابطه بین بازده اضافی ناشی از استراتژی مومنتوم و ریسک سیستماتیک در بورس اوراق بهادار تهران. چشم انداز مدیریت مالی. ۱۳۹۵. شماره ۱۶: ۹-۳۰.
 - ۵) دانشورمفرد، مریم، حجازی، رضوان و موسوی، میرحسین. بررسی اثربازار، نقدشوندگی و تکانه برافزایش عمده قیمت سهام با استفاده از روش رگرسیون کاکس. راهبرد مدیریت مالی. ۱۳۹۳. شماره ۵: ۱-۱۹.
 - ۶) دولو، مریم و جوادیان، بهاره. مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته": شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. ۱۳۹۶. شماره ۳۵: ۶۳-۷۷.
 - ۷) رحیم پور، محمد و قائمی، محمدحسین. ارزیابی الگوی قیمت‌گذاری و رویکرد پرتفوی زمان-تقویمی در رویداد پژوهی بلندمدت. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی. ۱۳۹۸. شماره ۶۱: ۱۰۱-۱۳۰.
 - ۸) رنجبر محمدحسین، بدیعی، حسین و محبی، میثم. بررسی و ارزیابی مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مقایسه آن‌ها با مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ؛ با بکارگیری متغیرهای اقتصادی نرخ ارز، نرخ تورم، واردات و نقدشوندگی. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. ۱۳۹۸. شماره ۴۲: ۱۹۵-۲۱۵.
 - ۹) صالحی، مهرداد، حجازی، رضوان، طالب‌نیا، قدرت‌اله و امیری، علی. ارائه الگوی تعدیلی از مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از مدل صرف مومنتوم. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. ۱۳۹۸. شماره ۴۳: ۲۲۳-۲۳۹.
 - ۱۰) کبریایی، آتنا و دهقان، عبدالمجید. ارزیابی عوامل تعیین‌کننده مومنتوم قیمت در بازار سهام ایران. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. ۱۳۹۹. شماره ۴۳: ۴۳۱-۴۵۰.
- 11) Ahmed, A.S., Safdar. I. (2018). "Dissecting stock price momentum using financial statement analysis". Accounting & Finance, p 1-41.

- 12) Asness, C., Moskowitz, T., & Pedersen, L. (2013). Value and momentum everywhere.
- 13) Bin, G. Zhang, Y. and Zhange, H. (2018). The Five-factor Asset Pricing Model Tests for the Chinese Stock Market, Pacific-Basin Finance Journal, 43(4): 84–106.
- 14) Blackburn, D.W. and Nusret, C. (2019). Frontier Stock Markets: Local vs Global Factors, Gabelli School of Business, Fordham University Research Paper, No: 2930491.
- 15) Eisdorfer, A. Misirli, U.(2019). Distressed stocks in distressed times. Forthcoming in Management Science.
- 16) Grinblatt.M., Titman, S., (1989), Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holdings, Journal of Business 62, PP. 394-415.
- 17) Jegadeesh, N. and Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, Journal of Finance, 48(2): 65-91.
- 18) Kubota, K. and Takehara, H. (2117). Does the Fama and French Five-Factor Model Work Well in Japan? International Review of Finance, SN: 1468-244.
- 19) Moreira, A. Muir, T. (2020). Should long-term investors time volatility? Journal of Financial Economics, 131, pp.507-527.
- 20) Qi, L. (2018). Noisy prices and the Fama–French Five-factor Asset Pricing Model in China, Emerging Markets Review, 31(3): 141–163.
- 21) Sundqvist, T. (2018). Tests of a Fama-French Five Factor Asset Pricing Model in Nordic Stock Markets, Department of Finance.

یادداشت‌ها:

¹ Grinblatt & Titman

² Blackburn & Cakici

³ Sundqvist

⁴ Bin Guoa

⁵ Qi Lin

⁶ Kabuta