

شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر همزمانی بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم

دکتر محسن لطفی*

دکتر حمید حقیقت**

دکتر محمدحسین قائمی***

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف شناسایی عوامل تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام و نیز رتبه‌بندی آنها براساس نمونه‌ای مشتمل بر ۱۰۳۰ سال - شرکت از بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۴ به اجرا درآمده است.

روش: نمونه پژوهش به روش حذف سیستماتیک انتخاب و تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی (رشد اقتصادی، تورم و نرخ بیکاری)، نظام راهبری شرکتی (سهامدار نهادی، تمرکز مالکیت و استقلال هیئت مدیره)، کیفیت حسابرسی، مسائل نمایندگی (جریان نقد آزاد، پیچیدگی عملیات و عدم تقارن اطلاعاتی) و ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت (پایداری سود، محافظه‌کاری، هموارسازی سود و ابهام) بر همزمانی بازده سهام بر اساس روش‌های داده‌کاوی (شامل الگوی شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم C5) بررسی گردید.

یافته‌ها: مجموع نتایج بیانگر آن است که از نظام راهبری شرکتی، تمرکز مالکیت (بر اساس درصد سهام شناور آزاد) و استقلال هیئت مدیره؛ از مسائل نمایندگی،

* استادیار حسابداری، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

** دانشیار حسابداری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

*** دانشیار حسابداری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

نویسنده مسئول مقاله: محسن لطفی (Email: Mohsenlotfi7@gmail.com)

تاریخ پذیرش: ۹۷/۸/۹

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۰/۸

عدم تقارن اطلاعاتی؛ از ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت، محافظه‌کاری و ابهام و از متغیرهای کلان اقتصادی رشد اقتصادی بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده سهام داشته است. همچنین متغیر عدم تقارن اطلاعاتی بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده سهام بر اساس معیارهای مختلف سنجش داشته است.

نتیجه‌گیری: با توجه به آنکه همزمانی بازده سهام به عنوان شاخصی از محتوی اطلاعاتی قیمت سهام (میزان دسترسی به اطلاعات خاص شرکت) و نیز کارایی تخصیص سرمایه در نظر گرفته می‌شود، لذا به تقش آفرینان بازار سرمایه توصیه می‌گردد، به جهت بهبود تصمیم‌گیری‌های خود به عوامل اثرگذار بر این متغیر توجه ویژه‌ای نمایند.

واژه‌های کلیدی: همزمانی بازده سهام، روش‌های داده‌کاوی، شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم C5.

مقدمه

به طور کلی رفتار قیمت سهام را می‌توان تابعی از حرکت جمعی بازار و اطلاعات خاص شرکت دانست. حرکت جمعی بازار متأثر از عوامل مختلف اعم از مسائل داخلی و خارجی کشور در عرصه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و امنیتی است و اطلاعات خاص شرکت شامل ویژگی‌های دارایی‌ها، بدهی‌ها، نظام راهبری شرکتی، رقابت در بازار محصولات و... است. در پژوهش‌های مختلف نشان داده شده است، شرکت‌هایی که اطلاعات خاص بیشتری را در قیمت سهام می‌گنجانند، تخصیص سرمایه بهتری انجام می‌دهند. محتوای اطلاعاتی قیمت سهام، یکی از شاخص‌های مهم اطلاعات منتشر شده است که بر تصمیمات سرمایه‌گذاران و سهامداران تأثیرگذار است. در دو دهه گذشته همزمانی بازده سهام^۱ به عنوان یکی از معیارهای مهم اندازه‌گیری محتوای اطلاعاتی قیمت سهام مطرح شده است (دورنو و همکاران^۲، ۲۰۰۴).

اصطلاح همزمانی بازده سهام برای نخستین بار در مباحث مالی توسط رول^۳ (۱۹۸۸) معرفی و بعدها توسط مورک و همکاران^۴ (۲۰۰۰) توسعه یافت. رول (۱۹۸۸) استنباط کرد که تنها درصد نسبتاً کمی از حرکت‌های قیمت سهام می‌تواند توسط اخبار عمومی، که در

سطح بازار و بطور همزمان با تغییرات قیمت سهام اتفاق می‌افتد، توضیح داده شود، به عبارت دیگر بخش قابل ملاحظه‌ای از حرکت قیمت سهام به عوامل غیرسیستماتیک و اخبار خاص شرکت نسبت داده می‌شود. وی بیان می‌کند میزانی که قیمت سهام همراه یکدیگر و در جهتی مشخص افزایش یا کاهش می‌یابد، به میزان نسبی اطلاعات خاص شرکت و اطلاعات بازار و صنعت که در قیمت منعکس شده است، بستگی دارد. به عبارت دیگر، شرکتی که از همزمانی بازده کم‌تری برخوردار است، کمتر به حرکت‌های بازار وابسته است، زیرا مقدار بیش‌تری از اطلاعات خاص شرکت وجود دارد که فعالان بازار می‌توانند به آن استناد نمایند (چئونگ و همکاران^۵، ۲۰۱۴).

در نتیجه می‌توان همزمانی بازده سهام را به عنوان معیاری از ارزشمندی قیمت سهام دانست. همزمانی بازده سهام حوزه نسبتاً جدیدی در پژوهش‌های مالی و اقتصادی است که رابطه نزدیکی با توسعه اقتصادی، ثبات بازارهای مالی و کارایی بازار دارد. همچنین کاربردهایی در اندازه‌گیری آگاهی‌دهندگی قیمت، قیمت‌گذاری دارایی‌ها، پیش‌بینی ریزش قیمت سهام، نقدشوندگی سهام و ... دارد. همچنین همزمانی می‌تواند به منظور اندازه‌گیری کارایی بازار استفاده شود؛ زیرا طبق مبانی نظری موجود بازارهای با همزمانی خیلی بالا، بازارهایی ناکارا هستند. این بدان علت است که ناکارایی بازار می‌تواند به علل متفاوت از جمله وجود اختلال در جریان انتقال اطلاعات خاص شرکت به بازار باشد که این اختلال باعث می‌شود، قیمت‌ها در هر لحظه از زمان تمامی اطلاعات مربوط را در خود منعکس نکرده باشند و این مساله در نهایت می‌تواند سبب همزمانی بالاتر بازده سهام شرکت گردد (جانستون^۶، ۲۰۰۹).

پژوهش در خصوص همزمانی بازده به چند دلیل مهم است. اول، به اعتقاد رول (۱۹۸۸) بالا بودن همزمانی بازده سهام ممکن است ارزش سهم را از ارزش‌های بنیادی دور نماید، زیرا با وقوع همزمانی، سرمایه‌گذاران با توجه به روند جمعی بازار خرید و فروش خواهند کرد و ارزیابی سهام ضرورت کمتری می‌یابد که این امر ممکن است بر کل بازار

سهام اثر نامطلوب بگذارد (طارق محمود^۷، ۲۰۰۹). دوم، وقتی همزمانی افزایش می‌یابد سرمایه‌گذاران با پرتفوی‌های بزرگتر با ریسک بزرگتری رو به رو هستند. زیرا پرتفوی سرمایه‌گذاران بزرگ بیشتر مشمول نوسانات ناشی از همزمانی قیمت سهام خواهد شد و این به معنی ریسک بزرگتر برای این سرمایه‌گذاران است. سوم، همزمانی بر نقدشوندگی سهام نیز مؤثر است. سرمایه‌گذاران به دلیل نداشتن دسترسی به اطلاعات نهانی ترجیح می‌دهند سهامی را خریداری کنند که نوسان قیمت آن همزمانی بیشتری با نوسان‌های بازار داشته باشد، زیرا این گونه سهام ریسک سیستماتیک مشابه بازار خواهند داشت و همین امر باعث نقدشونده‌تر شدن سهام می‌گردد (دولو و امامی، ۱۳۹۴). چهارم، همزمانی در قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای نقش دارد، زیرا یک عامل اصلی در قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، ریسک سیستماتیک سهام است که طبق تعریف با کوواریانس بین بازده سهام و بازده بازار اندازه‌گیری می‌شود. هرچه همزمانی تغییرهای قیمت سهام در بازار بیشتر شود، یعنی تغییرات قیمت سهام بیشتری با تغییرات بازده بازار هم‌جهت شده است و در نتیجه ریسک سیستماتیک بالاتر خواهد بود. همچنین سفته‌بازان با توجه به همزمانی قیمت، از نوسان‌های کلان بازار بهتر استفاده می‌کنند.

لذا، در این پژوهش سعی خواهد شد تا با استفاده از روش‌های داده‌کاوی (شامل تکنیک شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم) به شناسایی مجموعه‌ای از عوامل تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شود. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در پیشینه پژوهش‌های داخلی در پژوهش حاضر برای اولین بار از معیار کلاسیک جهت اندازه‌گیری همزمانی بازده سهام استفاده شده است. همچنین تاکنون پژوهشی که با استفاده از روش‌های داده‌کاوی به شناسایی تأثیر مجموعه کاملی از متغیرها بر میزان همزمانی بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران پردازد، صورت پذیرفته است که از این حیث نیز پژوهش حاضر جدید بوده و در نوع خود مشابه داخلی ندارد.

مبانی نظری و بسط فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری موجود فرضیه‌های پژوهش در پنج بخش گسترش می‌یابد:

عوامل کلان اقتصادی

طارق محمود (۲۰۰۹) بیان می‌کند کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته از همزمانی بازده سهام بالاتری برخوردارند. این محقق بیان می‌کند که کشورهای توسعه یافته با دارا بودن قوانین مناسب حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران، سازوکارهای حاکمیت شرکتی قوی، نرخ فساد پایین و ثبات سیاسی بالا زمینه را برای افزایش شفافیت اطلاعات مالی و پاسخگویی مدیران فراهم می‌نمایند. این عوامل باعث خواهد شد سرمایه‌گذاران در ارزیابی‌های خود توجه بیشتری به اطلاعات خاص شرکت نمایند و در نتیجه نوسانات بازده بیشتر تابع اطلاعات خاص شرکت خواهد بود تا نوسانات کلی بازار که این مسئله همزمانی پایین‌تر بازده سهام را در پی خواهد داشت. از سوی دیگر در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم وجود ثبات اقتصادی، بازده شرکت‌ها بیشتر تحت تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و سیاسی است تا اطلاعات مربوط به خود شرکت که این مسئله نیز باعث افزایش همزمانی بازده خواهد شد. در این پژوهش براساس پژوهش چان و هامید^۸ (۲۰۰۶) از شاخص‌هایی همانند سرانه تولید ناخالص داخلی، تورم و نرخ بیکاری برای بررسی تأثیر شرایط کلان اقتصادی بر همزمانی بازده سهام استفاده خواهد شد:

فرضیه اول: عوامل کلان اقتصادی (نظیر نرخ تورم، نرخ بیکاری و رشد اقتصادی) بر همزمانی بازده سهام تأثیر گذار است.

نظام راهبری شرکت

نظام راهبری شرکتی به دنبال اطمینان یافتن از وجود چارچوبی است که توازن بین آزادی عمل مدیران، پاسخگویی و صیانت از منافع تمام ذینفعان را فراهم نماید. نظام راهبری شرکتی تضمین می‌نماید که اهداف اساسی سازمان محقق شده، منافع تمام سهامداران و ذینفعان حفظ شود، عملیات سازمان و گزارشگری آن صحیح بوده و سازمان

طبق اصول، مقررات و منشور اخلاقی وضع شده اداره می‌گردد. در نتیجه نظارت قوی ایجاد شده، انگیزه‌های مدیران برای دستکاری جریان‌های نقدی و اطلاعات مالی کاهش پیدا می‌کند که این مسئله ریسک ذاتی شرکت^۹ را که توسط مدیران تشدید می‌شود، کاهش و کیفیت اطلاعات مالی را افزایش می‌دهد. در نهایت می‌توان انتظار داشت که در نتیجه این موارد، همزمانی بازده سهام شرکت کاهش یابد. در این پژوهش تأثیر سه رکن اساسی حاکمیت شرکتی، شامل مالکان نهادی، استقلال هیئت مدیره و تمرکز مالکیت بر همزمانی بازده سهام بررسی می‌گردد (پیتروسکی و رولستون^{۱۰}، ۲۰۰۴):

فرضیه دوم: وجود سازوکارهای نظام راهبری شرکتی قوی (نظیر مالکان نهادی، استقلال هیئت مدیره و تمرکز مالکیت) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.

کیفیت حسابرسی

نقش حسابرسان مستقل ممکن است به عنوان نقش واسط اطلاعاتی بین سهامداران کنترل کننده و سهامداران اقلیت خارجی دیده شود. صلاحیت حرفه‌ای و آشنایی آنها با کسب و کار مشتریان، انتشار اطلاعات قابل اتکاتر در ارتباط با شرکت به بازار سرمایه را تسهیل می‌نماید. به عبارت دیگر نقش اساسی حسابرس، اطمینان یافتن از قابلیت اتکای گزارشگری مالی است. در این رابطه کیفیت حسابرسی نقش تعیین کننده‌ای در دستیابی به هدف فوق دارد، به طوری که وجود رابطه مستقیم بین کیفیت حسابرسی و شفافیت و قابلیت اتکای اطلاعات مالی غیرقابل انکار است. بنابراین انتظار بر این است که همزمانی بازده برای شرکت‌های با حسابرسان با کیفیت، پایین تر باشد (فردیناند و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۰):

فرضیه سوم: کیفیت حسابرسی بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.

رابطه نمایندگی

جدایی مالکیت از مدیریت و پیدایش تضاد منافع بین مالکان و مدیران منجر به ایجاد مسئله نمایندگی گردید. مبانی نظری، نشان دهنده تأثیر سه عامل مهم تأثیرگذار بر رابطه نمایندگی، شامل جریان نقد آزاد، پیچیدگی عملیات و عدم تقارن اطلاعاتی بر همزمانی بازده سهام است:

جریان نقد آزاد: شرکت‌های دارای رشد اندک و جریان نقد آزاد بالا برای جبران سود کم و یا منفی خود که ناشی از انتخاب پروژه‌های با NPV منفی توسط مدیران است، از اقلام تعهدی اختیاری جهت افزایش سود استفاده می‌نمایند که سبب افزایش عدم شفافیت اطلاعاتی می‌گردد. زمانی که محیط اطلاعاتی به اندازه کافی شفاف نباشد، اطلاعات خاص شرکت به آسانی در دسترس همگان نبوده و سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی بر اطلاعات عمومی و ارزان مانند اخبار موجود در سطح بازار و سطح صنعت تکیه می‌نمایند. تکیه بر این دست سیگنال‌های عمومی، منجر به حرکات مشترک قوی‌تر بازده سهام با حرکات بازار و صنعت و افزایش همزمانی بازده سهام خواهد شد (چئونگ و همکاران، ۲۰۱۴).

پیچیدگی عملیات: طبق مبانی نظری موجود پیچیدگی عملیات، منجر به تشدید مسئله نمایندگی، ایجاد عدم تقارن اطلاعاتی و عدم شفافیت اطلاعات مالی می‌گردد. در این راستا مبانی نظری گویای این واقعیت است که افزایش در میزان پیچیدگی عملیات، باعث افزایش خطر اخلاقی^{۱۲} بین مدیران و سهامداران می‌گردد. همچنین این مسأله سبب میدان دادن به مدیران برای دستکاری اطلاعات مالی می‌گردد که در نهایت می‌تواند سبب ایجاد ابهام و عدم شفافیت اطلاعات مالی گردد. تمامی مسائل مطرح شده می‌تواند سبب افزایش ریسک ذاتی شرکت و در نتیجه آن افزایش همزمانی بازده چنین شرکت‌هایی گردد (عمر فاروق و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۴).

عدم تقارن اطلاعات: عدم تقارن اطلاعات می‌تواند سبب افزایش همزمانی قیمت سهام گردد. در شرکت‌های با همزمانی قیمت بالاتر، بیشترین عدم اطمینان قیمت‌ها ناشی

از اطلاعات بازار است و مدیران داخلی مزایای اطلاعاتی کمی نسبت به سرمایه‌گذاران بیرونی دارند و سرمایه‌گذاران بیرونی با ریسک‌گزینش نامناسب روبرو نمی‌شوند و خواستار کاهش قیمت سهام شرکت نیستند. اما زمانی که سهام همبستگی ضعیفی با بازده بازار دارد، بیشترین عدم اطمینان قیمت ناشی از اطلاعات خاص شرکت است و در این حالت سرمایه‌گذاران بیرونی با ریسک‌گزینش نامناسب روبرو می‌شوند که سرمایه‌گذاران برای جبران این ریسک، قیمت سهام را کاهش می‌دهند. در واقع می‌توان گفت همزمانی قیمت سهام به‌عنوان نماینده‌ای از عدم تقارن اطلاعات بین شرکت و سرمایه‌گذاران است (عمر فاروق و همکاران، ۲۰۱۴).

فرضیه چهارم: عوامل تشدیدکننده رابطه نمایندگی (نظیر جریان نقد آزاد، پیچیدگی عملیات، عدم تقارن اطلاعاتی) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.

ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت

مبنای تصمیم‌گیری مشارکت‌کنندگان در بازارهای اوراق بهادار، اطلاعاتی است که بورس‌ها، ناشران اوراق بهادار و واسطه‌های فعال در این بازارها منتشر می‌کنند. بهره‌گیری از این اطلاعات و به عبارتی تصمیم‌گیری صحیح در بازار اوراق بهادار زمانی انکان‌پذیر است که اطلاعات مزبور به موقع، مربوط، بااهمیت و نیز کامل و قابل فهم باشد. چنانچه اطلاعات افشاء شده از ویژگی‌های فوق یا بعضی از آنها برخوردار نباشند، بدون تردید سازوکار کشف قیمت در بازار به درستی عمل نخواهد کرد (نصیرزاده و موسوی، ۱۳۹۶). **جینگ^{۱۴} (۲۰۰۷)** بیان می‌کند کیفیت اطلاعات مالی می‌تواند نشان دهنده قوانین مناسب حمایت از حقوق سرمایه‌گذار باشد. در این شرایط انتظار بر این است که افزایش در کیفیت اطلاعات مالی، که در این پژوهش بر اساس افزایش در کیفیت و شفافیت سود شناخته می‌شود، باعث کاهش هزینه و ریسک اطلاعاتی شرکت گردد، که این مسئله می‌تواند باعث افزایش محتوی اطلاعاتی و کاهش همزمانی بازده سهام شرکت گردد. در این پژوهش براساس پژوهش **فرانسیس و همکاران^{۱۵} (۲۰۰۴)** از پایداری سود به عنوان متغیر

تأثیرگذار بر کیفیت سود و براساس پژوهش **بال و همکاران**^{۱۶} (۲۰۰۰) از متغیر محافظه کاری برای اندازه گیری شفافیت سود استفاده می شود. از سوی دیگر **لایمو**^{۱۷} (۲۰۱۴) بیان می کند که هموارسازی سود می تواند اثرات زیان باری بر کیفیت اطلاعات مالی همانند عدم شفافیت اطلاعات مالی، افزایش عدم تقارن اطلاعاتی و... داشته باشد. کیفیت پایین اطلاعات و افزایش ریسک ذاتی سهام شرکت در نهایت می تواند سبب افزایش همزمانی بازده سهام شرکت گردد. به طور کلی زمانی که گزارشگری مالی شرکتی با ابهام بالاتری همراه است، اطلاعات خاص کمتری از شرکت برای تأثیرگذاری بر بازده سهام در دسترس است، لذا چنین شرکت هایی از نوسانات ذاتی بیشتری در مقایسه با تغییرات سطح بازار برخوردار خواهند بود، که این مسئله می تواند همزمانی بالای سهام چنین شرکت هایی را در پی داشته باشد (**هاتن و همکاران**^{۱۸}، ۲۰۰۹).

فرضیه پنجم: ویژگی های اطلاعاتی شرکت (نظیر هموارسازی سود، پایداری سود، محافظه کاری و ابهام در سیستم گزارشگری مالی) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.

پیشینه پژوهش

جین و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۶) به بررسی رابطه بین همزمانی بازده سهام و ریسک ریزش قیمت سهام در بازار سهام چین پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که شرکت هایی که از همزمانی بالاتری برخوردارند، عموماً ریسک ریزش قیمت سهام بیشتری را تجربه می نمایند. نتایج پژوهش **دووس و همکاران**^{۲۰} (۲۰۱۵) که به بررسی ارتباط بین همزمانی بازده و واکنش بازار به توصیه های تحلیل گران مالی پرداختند، نشان داد که واکنش بازار به توصیه های تحلیل گران با تغییرات سطح همزمانی بازده سهام متفاوت است. آنها همچنین دریافتند که این اثر با اندازه شرکت، به دلیل وجود منابع اطلاعاتی کمتر برای شرکت های کوچک تر، رابطه معکوس دارد. **وانگ**^{۲۱} (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی این مسئله پرداخت که آیا همزمانی قیمت می تواند معیاری از آگاهی دهندگی قیمت باشد؟ وی در این پژوهش به بررسی این فرضیه براساس الگوی قیمت گذاری خدمات حسابرسی پرداخت.

وی استدلال می‌کند در صورت وجود اطلاعات خاص شرکت در صورت‌های مالی (همزمانی پایین تر قیمت سهام) حساب‌رسان ریسک کنترل داخلی و ذاتی را پایین تر برآورد می‌نمایند که این مسئله از ریسک عدم کشف پایین تر حکایت دارد و در نتیجه آزمون‌های محتوای کمتر، نیرو و زمان کمتر و حق‌الزحمه حسابرسی کمتر را در پی دارد. پس در حالت عکس این مسئله، ما شاهد رابطه مثبت بین همزمانی قیمت سهام و حق‌الزحمه حسابرس خواهیم بود. نتایج این پژوهش حاکی از عدم وجود رابطه معنادار بین حق‌الزحمه حسابرسی و همزمانی قیمت در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ و وجود رابطه معنادار در سال ۲۰۰۴ است. از دلایل وجود چنین رابطه‌ای این است که با توجه به اثر قانون سارینز آکسلی، حسابرس به دلیل وجود اطلاعات موجود در صورت‌های مالی ریسک حسابرسی را بهتر ارزیابی می‌نمایند، اما در سال‌های بعد از اجرایی شدن این قانون و نمایان شدن ماهیت موقتی بودن موارد الزام شده در آن این رابطه مشاهده نشده است.

نتایج پژوهش کامیابی و پرهیزگار (۱۳۹۵) که به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاران

نهادی و همزمانی بازده سهام پرداختند، نشان داد ارتباط منفی و معناداری بین سرمایه‌گذاری نهادی و همزمانی قیمت سهام وجود دارد. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد که بین پایداری سرمایه‌گذاران نهادی و همزمانی قیمت سهام، رابطه منفی معناداری وجود دارد؛ در حالی که بین ناپایداری سرمایه‌گذاران نهادی و همزمانی، رابطه مثبت معناداری وجود دارد. **دولو و امامی (۱۳۹۴)** به بررسی رابطه همزمانی قیمت و نقدشوندگی پرداختند. نتایج نشان داد که همبستگی بیشتر بازده سهام و بازده بازار (همزمانی بالاتر) موجب بهبود نقدشوندگی سهام می‌شود. **همتی و همکاران (۱۳۹۴)** در پژوهشی به بررسی تأثیر کیفیت حسابرسی و ساختار مالکیت بر همزمانی قیمت سهام پرداختند. نتایج نشان داد رابطه منفی و معناداری بین سهامداران عمده و کیفیت حسابرسی با همزمانی قیمت سهام وجود دارد. **کردستانی و بختیاری‌پور (۱۳۹۲)** در پژوهشی به بررسی تأثیر سودآوری نسبی شرکت‌ها بر حساسیت بازده سهام به اخبار صنعت پرداختند. یافته‌ها نشان داد بین سودآوری نسبی

شرکت و حساسیت بازده سهام به اخبار صنعت، رابطه منفی وجود دارد. همچنین، بین کارآیی هزینه نسبی و حساسیت بازده سهام به اخبار صنعت، رابطه منفی وجود دارد.

نمونه آماری و روش جمع آوری اطلاعات

جامعه آماری پژوهش حاضر، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این پژوهش شرکت‌هایی برای نمونه انتخاب شده‌اند که شرایط زیر را دارا باشند:

۱. وقفه معاملاتی بیش از شش ماه نداشته باشند.
۲. در طی دوره پژوهش یعنی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۴ تغییر سال مالی نداشته باشند.
۳. حداکثر تا تاریخ ۱۳۸۵/۱/۱ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند (یعنی قبل از سال ۱۳۸۵ 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.
۴. به دلیل ماهیت خاص فعالیت آنها جزء مؤسسات مالی، بانک‌ها و شرکت‌های سرمایه گذاری نباشند.

پس از اعمال محدودیت‌ها تعداد ۱۰۳۰ سال- شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ شرایط فوق را دارا بوده و به همین دلیل نمونه‌گیری انجام نگردیده و تمامی شرکت‌ها جهت بررسی انتخاب شده‌اند. در پژوهش حاضر داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌ها از صورت‌های مالی شرکت‌ها و نرم افزار ره آورد نوین (برای استخراج متغیرهای مالی)، بانک مرکزی (به منظور استخراج متغیرهای کلان اقتصادی) و گزارش‌های بورس اوراق بهادار تهران (برای استخراج متغیرهای بازار سرمایه)، گردآوری گردید.

متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته

متغیر وابسته این پژوهش، همزمانی بازده سهام است که با سه معیار اندازه‌گیری می‌گردد:

الف) معیار مبتنی بر معیار کلاسیک

این معیار بر مبنای معیار کلاسیک **مورک و همکاران (۲۰۰۰)** توسعه یافته و تمایل قیمت سهام شرکت به حرکت در جهت مشخص بازار در دوره‌ای مشخص را اندازه‌گیری می‌کند:

$$(1) \quad \frac{\text{الگوی کلاسیک در سطح شرکت} = \text{جهت با تغییرات بازار (کاهش یا افزایش) تغییر می‌کند.}}{\text{کل روزهای معاملاتی سهام j در سال t}} \quad \text{کل روزهایی که بازده سهام شرکت j در سال t هم}$$

شاخص فوق می‌تواند عددی در دامنه صفر الی یک (همزمانی کامل) باشد.

ب) معیار ضریب تعیین

معیار ضریب تعیین مشهورترین و متداول‌ترین الگوی اندازه‌گیری همزمانی بازده سهام است. **مورک و همکاران (۲۰۰۰)** استدلال نمودند که بالاتر بودن اطلاعات خاص شرکت به پایین بودن ضریب تعیین می‌انجامد. **چان و هامید (۲۰۰۶)** الگوی سنجش همزمانی بازده سهام را بر اساس ضریب تعیین الگوی معروف بازار سرمایه ارائه نمودند که به شرح رابطه ۲ است:

$$R_{i,d,t} = \alpha + \beta_i R_{m,d,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$R_{i,d,t}$: بازده سهام شرکت i در روز d و در سال t،

$R_{m,d,t}$: بازده بازار در روز d و در سال t.

میزان ضریب تعیین (R^2) رابطه فوق بیانگر میزان تغییرات بازده سهام شرکت است که توسط بازده بازار توضیح داده شده است. ضریب تعیین بالاتر بیانگر همزمانی بازده سهام بالاتر و ضریب تعیین پایین‌تر گویای همزمانی بازده سهام پایین‌تر برای سهام مشخص شرکت i در دوره t است.

ج) معیار ضریب تعیین با لحاظ عامل صنعت

همان گونه که مشاهده می شود در رابطه ۳ علاوه بر بازده روزانه بازار، از بازده روزانه صنعت نیز استفاده شده تا بدین شکل اطلاعات عمومی مربوط به هر صنعت که در بازده بازار منعکس نشده، نیز در الگوی پژوهش وارد شده باشد (بویگر و همکاران، ۲۰۱۴):

$$RET_{i,t,d} = \alpha_{0i} + \beta_{1i}MKRET_{t,d} + \beta_{2i}MKRET_{t,d-1} + \beta_{3i}INDRET_{t,d} + \beta_{4i}INDRET_{t,d-1} + \varepsilon_{i,t,d} \quad (3)$$

در رابطه فوق:

$RET_{i,t,d}$: بازده سهام شرکت i در روز d و در سال t

$MKRET_{t,d}$: بازده بازار در روز d و در سال t ، و

$INDRET_{j,t,d}$: بازده صنعت j در روز d و در سال t که بر اساس ارزش بازار سهام شرکت های حاضر در صنعت اصلاح و میانگین آن محاسبه شده باشد. در نهایت همزمانی قیمت سهام از رابطه زیر بر اساس ضریب تعیین رابطه فوق محاسبه خواهد شد:

$$SYNCH_{i,t} = \text{Log}\left(\frac{R_{i,t}^2}{1 - R_{i,t}^2}\right)$$

متغیرهای توضیحی

الف) متغیرهای مربوط به عوامل کلان اقتصادی

متغیرهای اقتصادی مورد بررسی در این پژوهش شامل رشد اقتصادی، تورم و نرخ بیکاری بوده است. رشد اقتصادی از تقسیم رقم تولید ناخالص داخلی بر تعداد جمعیت کشور به دست می آید. برای اندازه گیری تورم از شاخص تورم مصرف کننده استفاده خواهد شد. نرخ بیکاری نیز از نرخ اعلام شده توسط بانک مرکزی در نماگرهای سه ماهه استفاده خواهد شد.

ب) نظام راهبری شرکتی

مالکان نهادی

به منظور اندازه گیری میزان مالکیت سهامداران نهادی (بانک ها، شرکت های سرمایه گذاری، هلدینگ ها و...) کل درصد مالکیت سهامداران حقوقی با درصد مالکیت

سهامداران حقیقی که بالای ۵ درصد سهام شرکت را در مالکیت خود دارند جمع می‌گردند.

استقلال هیئت مدیره

نسبت تعداد اعضای غیرموظف هیئت مدیره به جمع تعداد اعضای هیئت مدیره.

ج) تمرکز مالکیت

به منظور اندازه‌گیری میزان تمرکز مالکیت از دو شاخص زیر استفاده خواهد شد:
(۱) درصد سهام شناور آزاد^{۲۳}: تعداد سهامی است که انتظار می‌رود در آینده نزدیک قابل معامله باشد، به عبارت دیگر در مالکیت کسانی است که مایل‌اند در صورت دریافت پیشنهاد مناسب آن را بفروشند. در حقیقت درصد سهام شناور آزاد درصد سهامی است که در اختیار سهامدار راهبردی نباشد. بنابراین، درصد سهام شناور آزاد با تمرکز مالکیت، رابطه معکوس دارد.

(۲) درصد مالکیت سه سهامدار عمده شرکت: در این پژوهش از جمع جبری سه سهامدار عمده شرکت به منظور اندازه‌گیری این متغیر استفاده خواهد شد.

ج) کیفیت حسابرسی

در این پژوهش برای اندازه‌گیری کیفیت حسابرسی از سه شاخص زیر استفاده خواهد شد:

تخصص حسابرس در صنعت

برای اندازه‌گیری تخصص حسابرس از روش سهم بازار بر اساس اندازه شرکت (جمع دارایی‌ها) استفاده خواهد شد. سهم بازار حساب‌برسان، با توجه به جمع دارایی‌های شرکت حسابرسی شده، به شرح رابطه ۴ محاسبه می‌شود:

$$(۴) \quad \text{جمع دارایی تمام‌های صاحبکاران یک موسسه حسابرسی خاص در صنعت خاص} = \frac{\text{سهم بازار حساب‌برسان}}{\text{جمع دارایی تمام‌های صاحبکاران در این صنعت}}$$

مؤسساتی در این پژوهش به عنوان متخصص صنعت در نظر گرفته می‌شوند که حاصل نسبت فوق برای آنها بیشتر از $1/2 \times$ (شرکت‌های موجود در صنعت ۱) باشد (پالمرز^{۲۴}، ۱۹۸۶).

اندازه حسابرس

نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که مؤسسات حسابرسی بزرگ خدمات با کیفیت بالاتری ارائه می‌دهند، زیرا آنها با توجه به حجم زیاد کار و مشتریان، نگران از دست دادن مشتریان خود نیستند (دی آنجلو^{۲۵}، ۱۹۸۱) در این تحقیق با توجه به پژوهش‌های داخلی انجام شده، تنها سازمان حسابرسی به عنوان حسابرس بزرگ در نظر گرفته شده است.

معیار کیفیت حسابرسی مبتنی بر کشف تحریفات

دی آنجلو کیفیت حسابرسی را این‌گونه تعریف کرده است: حسابرس بتواند تحریف‌های با اهمیت موجود در صورت‌های مالی را کشف نماید و همچنین قادر به گزارش آنها باشد. جمع تحریف‌ها برابر است با مجموع تحریف‌های کشف شده و کشف نشده (تعدیلات سنواتی سال بعد). از تقسیم مبلغ تحریف کشف شده به جمع تحریف‌ها، نسبت موفقیت حسابرس به دست می‌آید. تحریفات اشاره شده با مطالعه گزارش حسابرسی به دست می‌آید. در نهایت کیفیت حسابرسی براساس رابطه ۵ به دست می‌آید:

$$AQ_{i,t} = \frac{\sum \text{جمع تحریف‌های کشف شده}}{\sum \text{جمع کل تحریف‌های کشف شده و نشده (تعدیلات سنواتی)}} \quad (5)$$

(د) رابطه نمایندگی

جریان نقد آزاد

جریان نقد آزاد، وجه نقدی را نشان می‌دهد که شرکت پس از انجام مخارج لازم برای نگهداری یا توسعه دارایی‌ها در اختیار دارد و با استفاده از رابطه ۶ محاسبه می‌شود:

$$FCF_{it} = EBIT_{it} * (1-T) + Depreciation_{it} - \Delta NWC_{it} - CE_{it} \quad (6)$$

$EBIT_{it}$ = سود قبل از بهره و مالیات شرکت i در سال t

$T =$ نرخ مالیات عملکرد،

$Depreciation_{it}$ = هزینه استهلاک شرکت i در سال t .

ΔNWC_{it} = تغییر خالص سرمایه در گردش شرکت i در سال t .

CE_{it} = مخارج سرمایه‌ای شرکت i در سال t .

پیچیدگی عملیات

برای سنجش این متغیر، از نسبت هزینه حقوق و دستمزد به جمع هزینه‌های عملیاتی استفاده می‌شود، هرچه این نسبت بالاتر باشد، پیچیدگی عملیات شرکت بالاتر است (عمر فاروق، ۲۰۱۴).

عدم تقارن اطلاعاتی

به اعتقاد چیانگ و وینکاتش^{۲۶} (۱۹۸۶) هرچه اختلاف بین قیمت پیشنهادی خرید و فروش بیشتر باشد، نشان‌دهنده آن است که شرکت از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردار است:

$$BA_{i,t,h} = \left[\frac{AP_{i,t,h} - BP_{i,t,h}}{\left(\frac{AP_{i,t,h} + BP_{i,t,h}}{2} \right)} \right] \quad (7)$$

در این رابطه:

$BA_{i,t,h}$: اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی ساعتی سهام،

$AP_{i,t,h}$: بهترین قیمت پیشنهادی فروش سهام شرکت i در ساعت h در روز t ،

$BP_{i,t,h}$: بهترین قیمت پیشنهادی خرید سهام شرکت i در ساعت h در روز t ،

اطلاعات مربوط به معاملات سهام از مرکز انفورماتیک سازمان بورس اوراق بهادار دریافت شده است. جهت سنجش این متغیر، ابتدا بهترین قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش در هر ساعت به دست آمده، سپس شاخص عدم تقارن اطلاعاتی ساعتی محاسبه گردیده است. این کار برای کلیه ساعت‌ها طی یک روز کاری معاملاتی انجام شده است. در ادامه شاخص روزانه براساس میانگین شاخص عدم تقارن اطلاعاتی ساعتی محاسبه

گردیده و در نهایت شاخص سالیانه براساس میانگین شاخص عدم تقارن اطلاعاتی روزانه محاسبه شده است.

۵) ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت هموارسازی سود

برای سنجش این متغیر از رابطه ۸ استفاده شده است (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۴):

$$\text{Smooth}_{i,t} = \left[\frac{\sigma \left(\frac{\text{Earn}_{i,t}}{\text{Assets}_{i,t-1}} \right)}{\sigma \left(\frac{\text{CFO}_{i,t}}{\text{Assets}_{i,t-1}} \right)} \right] \quad (8)$$

که در آن:

$\text{Earn}_{i,t}$: سود خالص شرکت i در سال t ,

$\text{CFO}_{i,t}$: جریان‌های نقدی عملیاتی شرکت i در سال t ,

$\text{Assets}_{i,t-1}$: جمع دارایی‌های ابتدای دوره شرکت i در سال t .

انحراف معیار هریک از مقادیر فوق بر اساس مقادیر پنج سال گذشته آنها به دست خواهد آمد. وجود جمع دارایی‌های ابتدای دوره به دلیل همگن‌سازی داده‌ها بوده است. با توجه به آنکه در صورت هموارسازی سود، انحراف معیار سود شرکت حداقل خواهد بود (کوچک بودن صورت کسر) لذا، هرچه میزان شاخص فوق بیشتر باشد، هموارسازی سود پایین‌تر خواهد بود.

پایداری سود

برای اندازه‌گیری این متغیر طبق پژوهش فرانسیس و همکاران (۲۰۰۴) از رابطه ۹

استفاده می‌گردد:

$$\text{EPS}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{EPS}_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$\text{EPS}_{i,t}$: سود خالص شرکت i در سال t ، و

$\text{EPS}_{i,t-1}$: سود خالص شرکت i در سال $t-1$.

رابطه ۹ به صورت چرخشی (تناوبی) برای مدت ۸ سال برآورد می‌گردد تا پایداری سود هر سال ارزیابی شود. ضریب به دست آمده برای سود هر سهم در سال گذشته (β_1) بیانگر میزان اثرپذیری سود سال جاری از سود دوره‌های گذشته است. هرچه (β_1) برای این متغیر بیشتر باشد، بیانگر اثرپذیری بیشتر از سود دوره‌های گذشته و به عبارتی پایداری سود بالاتر است.

محافظه‌کاری بر اساس معیار C-Score

این الگو که شکل بهبود یافته الگوی باسو^{۲۷} است، مبتنی بر روش رگرسیون معکوس است که با استفاده از رابطه ۱۰ سنجیده می‌شود:

$$\frac{X_{i,t}}{P_{i,t-1}} = \beta_0 + \beta_1 DR_{i,t} + (\mu_1 + \mu_2 \text{Size}_{i,t} + \mu_3 \text{MB}_{i,t} + \mu_4 \text{Lev}_{i,t}) \times \text{RET}_{i,t} \\ + (\rho_1 + \rho_2 \text{Size}_{i,t} + \rho_3 \text{MB}_{i,t} + \rho_4 \text{Lev}_{i,t}) \times DR_{i,t} \times \text{RET}_{i,t} + \quad (10) \\ + \beta_5 \text{MB}_{i,t} + \beta_6 \text{Lev}_{i,t} + \beta_7 \text{Size}_{i,t} \times DR_{i,t} + \beta_8 \text{MB}_{i,t} \times DR_{i,t} \\ + \beta_9 \text{Lev}_{i,t} \times DR_{i,t}$$

در رابطه ۱۰ ضرایب β_2 و β_3 به ترتیب عبارتند از:

$$G_Score = \beta_2 = (\mu_1 + \mu_2 \text{Size}_{i,t} + \mu_3 \text{MB}_{i,t} + \mu_4 \text{Lev}_{i,t})$$

$$C_Score = \beta_3 = (\rho_1 + \rho_2 \text{Size}_{i,t} + \rho_3 \text{MB}_{i,t} + \rho_4 \text{Lev}_{i,t})$$

که در این رابطه:

$$\frac{X_{i,t}}{P_{i,t-1}}: \text{نسبت سود هر سهم به قیمت ابتدای دوره سهام شرکت } i \text{ در سال } t,$$

$DR_{i,t}$: متغیری مجازی است و چنانچه بازده سهام شرکت i در سال t بزرگ‌تر یا

مساوی صفر باشد ($\text{RET}_{i,t} \geq 0$) بدان مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر

اختصاص داده خواهد شد.

$\text{RET}_{i,t}$: عبارتست از بازده سالیانه شرکت i مازاد بر بازده سالیانه بازار در سال t ,

$\text{Size}_{i,t}$: لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌های شرکت i در سال t ,

$\text{MB}_{i,t}$: نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت i در سال t ,

$Lev_{i,t}$: اهرم مالی که عبارتست از نسبت جمع بدهی به جمع دارایی‌ها شرکت i در سال t

در رابطه ۱۰ ضریب C_Score بیانگر به موقع بودن و یا به عبارتی تأثیرگذاری اخبار بد است، بنابراین مقدار بالاتر آن بیانگر درجه بالاتری از محافظه کاری است.
ابهام

در این پژوهش برای اندازه‌گیری ابهام یا عدم شفافیت در گزارشگری مالی از جمع قدرمطلق اقلام تعهدی اختیاری سه سال قبل که به عنوان الگوی تعدیل شده جونز شناخته می‌شود و اولین بار توسط **دجو و همکاران**^{۲۸} (۱۹۹۵) به کار گرفته شده است، استفاده می‌گردد:

$$\frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_1 \left(\frac{1}{A_{it-1}} \right) + \alpha_2 \left(\frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_3 \left(\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

که در آن:

TA_{it} : اقلام تعهدی (تفاوت سود خالص و وجه نقد حاصل از عملیات) شرکت i در سال t

A_{it} : جمع دارایی‌ها شرکت i در سال t

REV_{it} : جمع درآمد شرکت i در سال t ، و

PPE_{it} : اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات شرکت i در سال t است.

پس از تخمین پارامترهای رابطه ۱۱ از طریق الگوهای سری زمانی و یا مقطعی، اقلام تعهدی غیراختیاری^{۳۰} (NDA) به شرح رابطه ۱۲ برای «دوره برآورد» حساب می‌شوند:

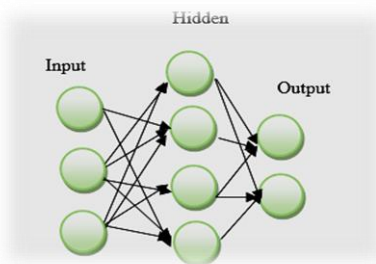
$$DA_{it} = \frac{TA_{it}}{A_{it-1}} - \left(\hat{\alpha}_1 \left(\frac{1}{A_{it-1}} \right) + \hat{\alpha}_2 \left(\frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}} \right) + \hat{\alpha}_3 \left(\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) \right) \quad (12)$$

که در رابطه یاد شده، REC_{it} معرف حساب‌های دریافتی شرکت i در سال t است. در مرحله آخر، اقلام تعهدی اختیاری^{۳۱} (DA) به شرح رابطه ۱۳ حساب می‌شوند:

$$DA_{it} = \frac{TA_{it}}{A_{it-1}} - NDA_{it} \quad (۱۳)$$

روش‌شناسی پژوهش

هدف از این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام با استفاده از روش‌های داده‌کاوی (الگوی شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم C5) است. شبکه‌های عصبی یکی از روش‌های ساخت دسته‌بند هستند که در آنها الگوی یادگرفته شده به صورت مجموعه‌ای از گره‌های به هم متصل به همراه ارتباطات وزن‌دار آنها نشان داده می‌شود. به کمک شبکه‌های عصبی، امکان الگوسازی یک تابع غیرخطی که بردار ورودی X را به مقدار Y نگاشت می‌کند، وجود دارد. شبکه عصبی، الگوی ساده شده‌ای از پردازش اطلاعات در مغز انسان است. واحدهای پایه در شبکه‌های عصبی، نرون‌ها هستند که معمولاً در لایه‌هایی سازماندهی می‌شوند. به طور معمول سه لایه در یک شبکه عصبی وجود دارند که شامل لایه ورودی، لایه پنهان و لایه خروجی هستند که این لایه‌ها به وسیله اوزان مختلفی به یکدیگر متصل می‌شوند. یادگیری با تعدیل این اوزان که روی هریک از اتصالات بین نرون‌ها نگاشته می‌شود، حاصل می‌گردد:



شکل شماره ۱. چگونگی عملکرد دسته‌بندی‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی

درخت تصمیم بر اساس یک سری قوانین تصمیم‌گیری برای پیش‌بینی و طبقه‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این رویکرد که معمولاً به عنوان قیاس شناخته می‌شود، مزایای متعددی دارد: اولاً بعد از ساخت درخت، به راحتی می‌توان علت استنتاج قوانین به دست آمده را مشاهده نمود، به این معنی که درخت تصمیم همانند شبکه عصبی به صورت جعبه سیاه عمل نمی‌کند و منطق کاری آن روشن است. ثانیاً درخت تصمیم این امکان را ایجاد

می‌کند 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 گره‌های تصمیم بالای درخت انتقال می‌یابند و همچنین درخت تصمیم، صفات کم اهمیت را کنار می‌گذارد. درخت تصمیم C5 الگوریتمی برای ساختن درخت تصمیم و یا مجموعه قوانین است. این الگوریتم می‌تواند برحسب نیاز برای برخی گره‌ها بیش از دو زیر گروه ایجاد کند و صفت هدف (متغیر وابسته) آن حتماً باید از نوع اسمی باشد. لازم به ذکر است که در الگوی درخت تصمیم C5 ماهیت متغیر وابسته که در پی پیش‌بینی آن هستیم باید از نوع متغیر دوتایی (۰ و ۱) باشد، بدین منظور متغیر همزمانی را براساس مقدار میانه هر یک از معیارهای سنجش آن به دو گروه شرکت‌های با همزمانی بازده سهام پایین (گروه ۰) و شرکت‌های با همزمانی بازده سهام بالا (گروه ۱) تقسیم‌بندی نموده و سپس به بررسی میزان تأثیرگذاری متغیرهای پژوهش بر هر یک از گروه‌ها پرداخته شده است. بدین منظور ابتدا متغیرهای پژوهش از فایل اکسل، فراخوانی و پس از تعیین نوع و ویژگی‌های متغیرها اقدام به تعیین نقش متغیرهای پژوهش (در قالب متغیر مستقل و وابسته) شده است. 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 گردیده است. در ادامه مجموعه داده‌های پژوهش به دو گروه آموزشی و آزمون تقسیم‌بندی شده تا با استفاده از آن میزان دقت پیش‌بینی الگو و متغیرهای پژوهش و اولویت‌بندی آنها مشخص گردد و بدین ترتیب نسبت به اعتبارسنجی الگو پژوهش اقدام گردیده است. در ادامه به بیان یافته‌های پژوهش اقدام خواهد شد:

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش حاضر به شرح زیر است. نزدیکی مقادیر میانگین و میانه و نیز مقدار اندک انحراف معیار، نشان‌دهنده نزدیکی توزیع متغیرهای پژوهش به توزیع نرمال است.

جدول شماره ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

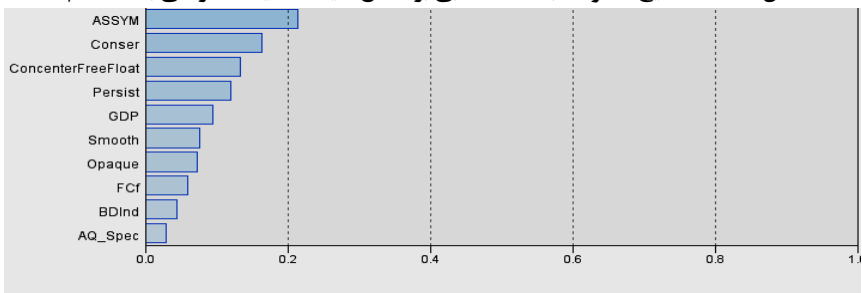
متغیرهای پژوهش	نماد لاتین	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	تاریخ ثبت	کتابچه ثبت
همزمانی بازده الگو کلاسیک	SYNCH-CL	۰/۵۲۳	۰/۱۱۷	۰/۰۳۵	۰/۸۳۳	۰/۵۲۰	۰/۳۷۵
همزمانی بازده الگو ضریب تعیین	SYNCH-TA	۰/۰۶۰	۰/۰۸۲	۰/۰۰۰	۰/۳۲۱	۱/۷۲۹	۲/۱۹۰
همزمانی بازده الگو ضریب تعیین باصنعت	SYNCH-SA	-۰/۷۸۸	۰/۷۵۰	-۴/۴۷۴	۲/۲۷۲	۰/۴۶۱	۱/۶۲۹
تولید ناخالص داخلی	GDP	۰/۰۱۲	۰/۰۳۷	-۰/۰۶۱	۰/۰۶۵	-۰/۳۳۴	-۰/۶۷۵
نرخ تورم	Inflation	۰/۱۹۳	۰/۰۷۶	۰/۰۹۵	۰/۳۲۱	۰/۳۶۱	-۱/۴۲۲
نرخ بیکاری	Unemploy	۰/۱۱۴	۰/۰۱۰	۰/۱۰۴	۰/۱۳۵	۰/۷۶۴	-۰/۴۳۶
درصد سهام مالکان نهادی	Instit	۰/۷۵۱	۰/۱۷۹	۰/۰۲۸	۰/۹۹۵	-۱/۵۳۴	۲/۵۵۵
استقلال هیئت مدیره	Bdind	۰/۶۳۹	۰/۱۹۵	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	-۰/۱۵۹	-۰/۰۸۷
تمرکز مالکیت (سه سهامدار عمده)	Concenter	۰/۴۹۶	۰/۱۸۹	۰/۰۲۰	۰/۹۵۰	-۰/۰۹۱	-۰/۳۳۴
تمرکز مالکیت (سهام شناور آزاد)	Concenter_Free Float	۰/۲۵۳	۰/۱۴۵	۰/۰۰۱	۰/۹۰۰	۱/۴۲۳	۳/۴۲۲
تخصص حسابرس	AQ_Spec	۰/۵۶۸	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	-۰/۲۷۵	-۱/۹۲۸
اندازه حسابرس	AQ_Size	۰/۲۷۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	-۱/۰۰۲
درصد موفقیت حسابرس	AQ-Dis	۰/۲۵۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۹۸۷	-۰/۷۵۲
جریان نقد آزاد	FCF	۰/۱۰۸	۰/۱۳۸	-۰/۳۷۷	۰/۴۹	-۰/۳۷۱	۱/۷۸۹
عدم تقارن اطلاعاتی	ASSYM	۰/۰۳۶	۰/۰۱۰	۰/۰۰۸	۰/۰۶۹	۰/۰۰۲	۰/۸۶۵
پیچیدگی عملیات	Complex	۰/۲۱۴	۰/۱۷۴	۰/۰۱۳	۱/۱۹۳	۱/۵۲۷	۲/۸۹۴
هموارسازی سود	Smooth	۰/۸۹۱	۰/۷۲۸	۰/۰۶۷	۳/۵۸۷	۱/۷۵۹	۳/۳۵۵
پایداری سود	Persist	۰/۲۸۹	۰/۴۰۶	-۰/۸۲۶	۱/۵۸۵	۰/۲۲۰	۰/۹۵۶
محافظه کاری	Conser	-۰/۰۲۱	۰/۱۴۹	-۰/۵۶۹	۰/۷۹۳	۰/۲۷۰	۲/۴۳۱
ابهام در گزارشگری	Opaque	۰/۳۸۴	۰/۳۱۵	۰/۲۷۵	۱/۴۷۰	۱/۶۸۱	۳/۲۱۱
اندازه شرکت	Size	۱۱/۹۱۲	۱۱/۸۸۵	۰/۶۸۶	۱۰/۳۰۵	۱۴/۰۱۴	۰/۰۲۴

الف) شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام بر اساس الگو شبکه‌های عصبی

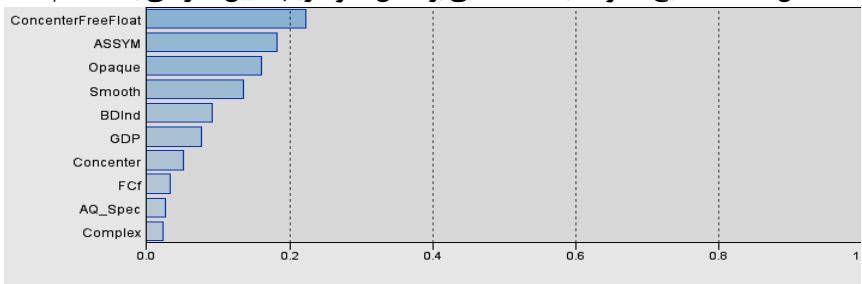
نتایج به دست آمده در خصوص متغیرهای تأثیرگذار به شرح نمودارهای زیر است. در نمودارهای زیر، محور عمودی ده متغیری که بالاترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده

سهام (براساس هریک از معیارهای همزمانی بازده سهام) داشته مشخص شده است. محور افقی نیز میزان تأثیرگذاری هریک از متغیرها بر شاخص مورد نظر را نشان می‌دهد، به طوری که عدد صفر نشان‌دهنده عدم تأثیرگذاری و عدد یک تأثیرگذاری کامل را نشان می‌دهد:

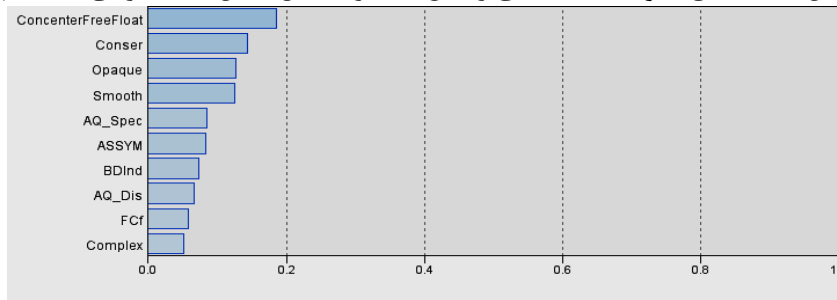
شکل شماره ۲. نتایج آزمون شبکه‌های عصبی بر اساس معیار کلاسیک همزمانی بازده سهام



شکل شماره ۳. نتایج آزمون شبکه‌های عصبی بر اساس الگو ضریب تعیین همزمانی بازده سهام



شکل شماره ۴. نتایج آزمون شبکه‌های عصبی بر اساس معیار ضریب تعیین با عامل صنعت همزمانی بازده سهام



۲۴ / شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر همزمانی بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم

در جدول شماره ۲ نتایج بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی در شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام بر اساس معیارهای مختلف سنجش همزمانی بازده سهام قابل مشاهده است.

جدول شماره ۲. نتایج شناسایی متغیرهای اثرگذار بر همزمانی بازده سهام بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی

متغیرهای پژوهش	نماد	کلاسیک	ضریب تعیین	ضریب تعیین صنعت	
عوامل کلان اقتصادی	نرخ تورم	Inflation	-	-	
	نرخ رشد اقتصادی	GDP	*	-	
	نرخ بیکاری	Unemploy	-	-	
نظام راهبری شرکتی	سهامداران نهادی	Instit	-	-	
	استقلال هیئت مدیره	BD_Ind	*	*	
	تمرکز سهامداران	Concenter	-	*	
	تمرکز مالکیت	Freefloat	*	*	
کیفیت حسابرسی	تخصص حسابرس	AQ_Spec	-	*	
	کیفیت حسابرسی	AQ_Size	-	-	
	اندازه حسابرس	AQ_Dis	-	*	
مسائل نمایندگی	جریان نقد آزاد	FCF	*	*	
	پیچیدگی عملیات	Complex	-	*	
	عدم تقارن اطلاعاتی	ASSYM	*	*	
	ویژگی اطلاعاتی سود	هموارسازی سود	Smooth	*	*
		پایداری سود	Persist	*	-
		محافظه کاری	Conser	*	*
ابهام		Opaque	*	-	

* دارای تأثیرگذاری - فاقد تأثیرگذاری

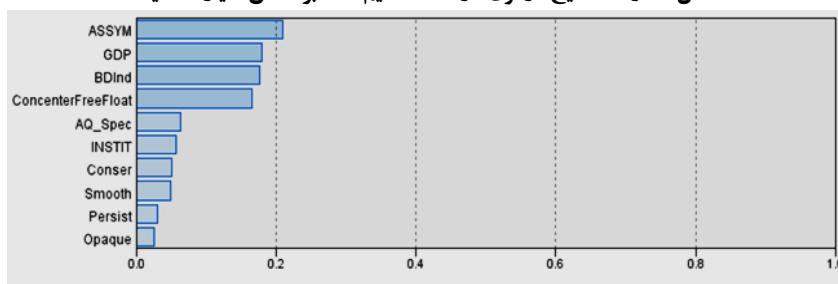
نتایج جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که متغیرهای استقلال هیئت مدیره، تمرکز مالکیت بر اساس معیار سهام شناور، کیفیت حسابرسی بر اساس معیار تخصص حسابرس، جریان نقدی آزاد، عدم تقارن اطلاعاتی، هموارسازی سود و محافظه کاری در تمامی

معیارهای سنجش همزمانی بازده سهام به عنوان متغیرهای اثرگذار شناسایی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به نظام راهبری شرکتی و مسائل نمایندگی بیشترین تأثیرگذاری را بر معیارهای مختلف همزمانی بازده سهام داشته است. همچنین عدم تقارن اطلاعاتی و تمرکز مالکیت بر اساس معیار سهام شناور به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بر اساس هر سه معیار داشته است.

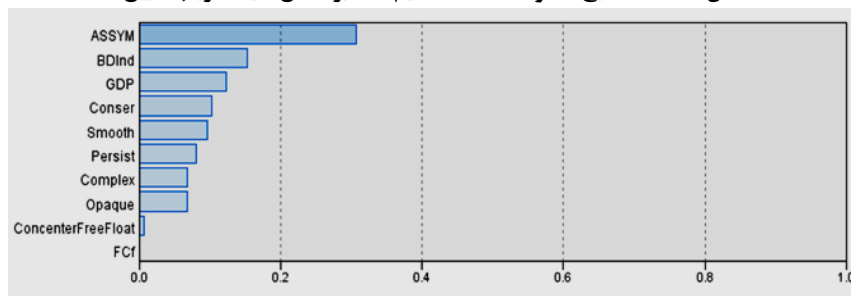
ب) شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام بر اساس الگو درخت تصمیم C5

نتایج متغیرهای تأثیرگذار بر اساس الگوریتم درخت تصمیم C5 به شرح زیر است:

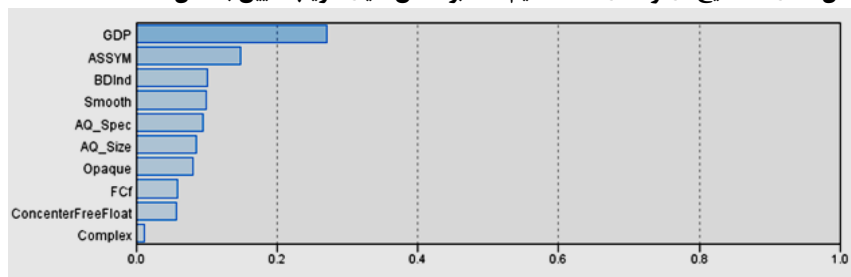
شکل شماره ۵. نتایج آزمون درخت تصمیم C5 بر اساس معیار کلاسیک



شکل شماره ۶. نتایج آزمون درخت تصمیم C5 بر اساس معیار ضریب تعیین



شکل شماره ۷. نتایج آزمون درخت تصمیم C5 بر اساس معیار ضریب تعیین با عامل صنعت



۲۶ / شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر همزمانی بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم

در جدول شماره ۳ نتایج الگوریتم درخت تصمیم C5 در شناسایی و اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام بر اساس معیارهای مختلف سنجش این متغیر قابل مشاهده است:

جدول شماره ۳: نتایج شناسایی متغیرهای اثرگذار بر همزمانی بازده سهام بر اساس درخت تصمیم C5

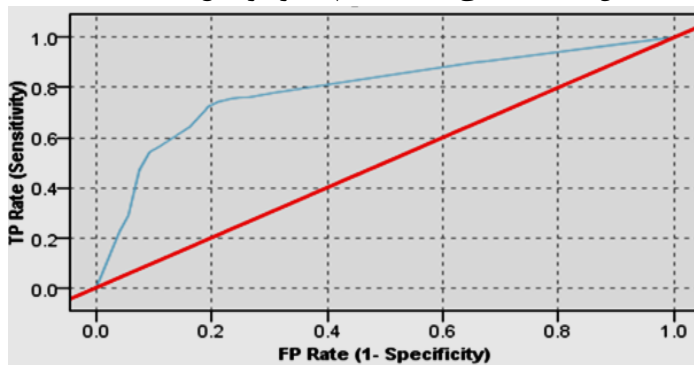
متغیرهای پژوهش	نماد	کلاسیک	ضریب تعیین	ضریب تعیین صنعت
عوامل کلان اقتصادی	نرخ تورم	Inflation	-	-
	نرخ رشد اقتصادی	GDP	*	*
	نرخ بیکاری	Unemploy	-	-
نظام راهبری شرکتی	سهامداران نهادی	Instit	*	-
	استقلال هیئت مدیره	BD_Ind	*	*
	تمرکز	Concenter	-	-
	مالکیت	Freefloat	*	-
کیفیت حسابرسی	تخصص حسابرس	AQ_Spec	*	-
	کیفیت حسابرسی	AQ_Size	-	*
	اندازه حسابرس	AQ_Dis	-	-
مسائل نمایندگی	جریان نقد آزاد	FCF	-	*
	پیچیدگی عملیات	Complex	-	*
	عدم تقارن اطلاعاتی	ASSYM	*	*
ویژگی اطلاعاتی سود	هموارسازی سود	Smooth	*	*
	پایداری سود	Persist	-	*
	محافظه کاری	Conser	*	*
	ابهام	Opaque	-	*

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای نرخ رشد اقتصادی، استقلال هیئت مدیره، تمرکز مالکیت بر اساس معیار سهام شناور، عدم تقارن اطلاعاتی، هموارسازی سود و ابهام در تمامی معیارهای سنجش همزمانی به عنوان متغیرهای اثرگذار شناسایی شده‌اند. این نتایج

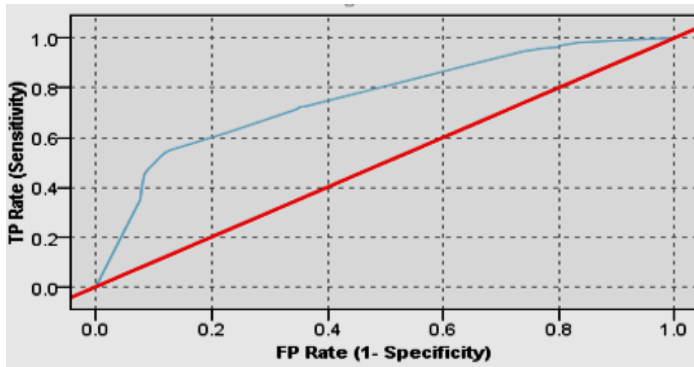
نشان می‌دهد که متغیرهای نظام راهبری شرکتی و مسائل نمایندگی بیشترین تأثیرگذاری را بر معیارهای مختلف همزمانی بازده سهام داشته است. اولویت‌بندی متغیرها نشان می‌دهد که عدم تقارن اطلاعاتی و نرخ رشد اقتصادی به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده سهام داشته است.

در پژوهش‌های مربوط به الگوسازی و داده‌کاوی، جهت سنجش میزان دقت الگو و پیش‌بینی صورت گرفته از منحنی مشخصه سیستم عملکرد استفاده می‌شود. هرچه سطح زیر منحنی به سمت شمال غربی و عدد یک نزدیک‌تر باشد، بیانگر دقت خوب الگو است و هرچه به سمت جنوب غربی و عدد ۰/۵ متمایل گردد، بیانگر دقت کمتر و پیش‌بینی نامناسب الگو است.

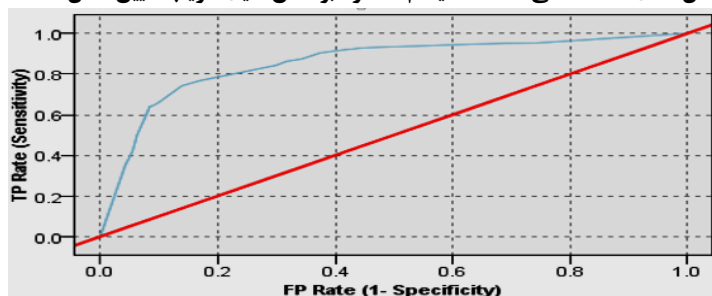
شکل شماره ۸. منحنی مشخصه سیستم عملکرد بر اساس معیار کلاسیک



شکل شماره ۹. منحنی مشخصه سیستم عملکرد بر اساس معیار ضرب تعیین



شکل شماره ۱۰. منحنی مشخصه سیستم عملکرد بر اساس معیار ضریب تعیین عامل صنعت



منحنی مشخصه سیستم عملکرد در خصوص هر یک از معیارهای همزمانی بازده سهام نشان می‌دهد که این منحنی‌ها به سمت شمال غربی و عدد یک متمایل بوده (نزدیک به ۰/۸) و بیانگر آن است که الگو از اعتبار مناسبی برخوردار بوده است.

جدول شماره ۴. اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار بر اساس الگوریتم شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم C5

اولویت	شبکه‌های عصبی			درخت تصمیم C5		
	کلاسیک	ضریب تعیین	ضریب تعیین	کلاسیک	ضریب تعیین	ضریب تعیین
		با عامل صنعت	با عامل صنعت		با عامل صنعت	با عامل صنعت
۱	ASSYM	FreeFloat	FreeFloat	ASSYM	ASSYM	GDP
۲	Conser	ASSYM	Conser	GDP	BDInd	ASSYM
۳	FreeFloat	Opaque	Opaque	FreeFloat	GDP	BDInd

همانطور که در جدول شماره ۴ می‌توان مشاهده کرد، از ۶ حالت مختلف، در سه حالت متغیر عدم تقارن اطلاعاتی تأثیرگذارترین متغیر و در دو حالت نیز اولویت دوم بوده است. مجموع این نتایج بیانگر آن است که متغیر عدم تقارن اطلاعاتی بیشترین تأثیرگذاری را بر مقدار همزمانی بازده سهام بر اساس معیارهای مختلف سنجش آن داشته است. به طور کلی متغیرهای مربوط به مسائل نمایندگی و نظام راهبری شرکت بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده سهام داشته است.

در جدول شماره ۵ خلاصه نتایج به دست آمده از فرضیه‌های پژوهش و نتیجه‌گیری نهایی در خصوص رد و یا عدم رد فرضیه‌ها ارائه شده است:

جدول شماره ۵. خلاصه نتایج پژوهش در خصوص رد یا عدم رد فرضیه‌ها

شماره فرضیه	شرح فرضیه	متغیر استفاده شده	نتایج الگو شبکه‌های عصبی و معیارهای همزمانی			نتایج الگو درخت تصمیم و معیارهای همزمانی		
			کلاسیک	ضرب تعین	عامل صنعت	کلاسیک	ضرب تعین	عامل صنعت
۱	عوامل کلان اقتصادی (نظیر نرخ تورم، نرخ بیکاری و رشد اقتصادی) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.	Inflation GDP Unemploy	رد	رد	رد	رد	رد	رد
			تأید	تأید	تأید	تأید	تأید	تأید
			رد	رد	رد	رد	رد	رد
۲	وجود سازوکارهای نظام راهبری شرکتی قوی (نظیر مالکان نهادی، استقلال هیئت مدیره و تمرکز مالکیت) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.	Instit BD_Ind Concenter Freefloat	رد	رد	رد	تأید	رد	رد
			تأید	تأید	تأید	تأید	تأید	تأید
			رد	رد	رد	رد	رد	رد
			تأید	تأید	تأید	تأید	تأید	تأید
۳	کیفیت حسابرسی بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.	AQ_Spec AQ_Size AQ_Dis	رد	رد	رد	تأید	رد	تأید
			رد	رد	رد	رد	رد	رد
			رد	رد	رد	تأید	رد	تأید
۴	عوامل تشدیدکننده رابطه نمایندگی (نظیر جریان نقد آزاد، پیچیدگی عملیات، عدم تقارن اطلاعاتی) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.	FCF Complex ASSYM	تأید	تأید	تأید	رد	رد	تأید
			رد	رد	رد	تأید	تأید	تأید
			تأید	تأید	تأید	تأید	تأید	تأید
۵	ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت (نظیر هموارسازی سود، پایداری سود، محافظه‌کاری و ابهام در سیستم گزارشگری مالی) بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار است.	Smooth Persist Conser Opaque	تأید	تأید	تأید	تأید	رد	تأید
			تأید	تأید	رد	تأید	تأید	تأید
			رد	رد	رد	تأید	تأید	تأید
			تأید	تأید	رد	تأید	رد	تأید

با توجه به جدول شماره ۵ نتیجه‌گیری در خصوص تأیید یا رد هر یک از فرضیه‌های پژوهش بدین ترتیب بوده است که جهت نتیجه‌گیری در خصوص هر فرضیه، ابتدا نتایج به دست آمده در خصوص متغیرهای زیر مجموعه مورد بررسی قرار گرفته است و سپس با توجه به مجموع نتایج به دست آمده، هر یک از فرضیه‌های پژوهش تأیید یا رد شده‌اند. لازم به ذکر است که در الگوهای داده‌کاوی بر اساس الگوریتم‌های پیچیده موجود و سطوح اهمیت مد نظر در الگوریتم، در نهایت صرفاً متغیرهای تأثیرگذار به ترتیب اولویت شناسایی می‌شوند و وجود متغیرهای تحقیق در خروجی نهایی هر یک از الگوها به معنای تأثیرگذاری با اهمیت بر همزمانی بازده سهام است. نتایج به دست آمده از فرضیه‌های پژوهش بیانگر آن است که فرضیه‌های دوم، چهارم و پنجم پژوهش در مجموع مورد تأیید قرار گرفته‌اند و متغیرهای مربوط به ساز و کارهای نظام راهبری شرکتی، عوامل نمایندگی و ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت تأثیری معنادار بر میزان همزمانی بازده سهام داشته است و مطابق آنچه که گفته شده متغیر عدم تقارن اطلاعاتی (به عنوان یکی از متغیرهای مربوط به مسائل نمایندگی) تأثیرگذارترین متغیر بر همزمانی بازده سهام بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش سعی شد به شناسایی عوامل تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام و نیز رتبه‌بندی آنها از طریق روش‌های داده‌کاوی (شامل الگوی شبکه‌های عصبی و الگوریتم درخت تصمیم C5) پرداخته شود. بدین منظور تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی (شامل رشد اقتصادی، تورم و نرخ بیکاری)، نظام راهبری شرکتی (شامل سهامدار نهادی، تمرکز مالکیت و استقلال هیئت مدیره)، کیفیت حسابرسی، مسائل نمایندگی (نظیر جریان نقد آزاد، پیچیدگی عملیات و عدم تقارن اطلاعاتی) و ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت (شامل پایداری سود، محافظه‌کاری، هموارسازی سود و ابهام) بر همزمانی بازده سهام بررسی گردید. مجموع نتایج به دست آمده بیانگر آن است که:

از متغیرهای کلان اقتصادی که در این پژوهش بررسی گردید، رشد اقتصادی بر بیشتر معیارهای همزمانی بازده سهام تأثیر گذار بوده، اما نرخ بیکاری و نرخ تورم بر هیچ یک از معیارهای همزمانی بازده سهام تأثیر گذار نبوده است. وجود تأثیر گذاری رشد اقتصادی هم راستای با نتایج پژوهش **مورک و همکاران (۲۰۰۰)** و **طارق محمود (۲۰۰۹)** است. این پژوهشگران بر این باورند که سرانه تولید ناخالص داخلی عاملی اساسی در تعیین همزمانی بازده سهام است. آنها بیان می نمایند که در زمان کاهش سرانه تولید ناخالص داخلی اغلب قوانین مناسب حمایت از حقوق سرمایه گذار فراهم نمی گردد و ناپایداری سیاسی موجود سبب نوسانات کلی قیمت سهام در سطح بازار، که سبب افزایش همزمانی بازده سهام می شود، می گردد. با توجه به آنکه همزمانی بازده سهام پایین تر نشان دهنده محتوی اطلاعاتی بالاتر قیمت سهام و نیز دسترسی بیشتر بازیگران بازار سرمایه به اطلاعات خاص شرکت است، لذا به اداره کنندگان بورس اوراق بهادار توصیه می گردد، با توجه به تأثیر پذیری همزمانی بازده سهام از رشد اقتصادی، در دوره های افول رشد اقتصادی توجه دوجندانی به کیفیت افشاء و دیگر شاخصه های تأثیر گذار بر میزان انتشار اطلاعات شرکت ها نمایند، تا از این طریق ضعف ناشی از قوانین حمایت از حقوق سرمایه گذار در دوره های افول رشد اقتصادی، که به صورت کاهش میزان اطلاعات خاص شرکت در دسترس بروز می نماید، جبران گردد.

از سوی دیگر از متغیرهای نظام راهبری شرکتی بررسی شده در این پژوهش، تمرکز مالکیت (بر اساس درصد سهام شناور آزاد) و استقلال هیئت مدیره بیشترین و سهامدار نهادی کمترین میزان تأثیر گذاری را بر همزمانی بازده سهام داشته است. تأثیر گذاری متغیرهای تمرکز مالکیت و استقلال هیئت مدیره هم راستای با نتایج پژوهش های **فردیناند و همکاران (۲۰۱۰)**، **عمر فاروق و همکاران (۲۰۱۴)**، **بوبرک و همکاران (۲۰۱۴)** و **همتی و همکاران (۱۳۹۴)** بوده است. در این بین عدم تأثیر گذاری سهامداران نهادی در تضاد با یافته های پژوهش **آن و ژانگ (۲۰۱۳)** و **کامیابی و پرهیزگار (۱۳۹۳)** بوده است که از علل

آن می‌توان به تفاوت روش شناسی پژوهش‌های یاد شده (که عمدتاً براساس رگرسیون بوده) با روش شناسی پژوهش حاضر اشاره کرد. لذا، به سرمایه‌گذاران توصیه می‌گردد، در کنار سایر متغیرهای تأثیرگذار بر تصمیمات سرمایه‌گذاری خود، به ساختار مالکیت و ارکان اداره‌کننده شرکت‌های مد نظر خود توجه ویژه‌ای نمایند، زیرا براساس نتایج پژوهش حاضر، استقلال هیئت مدیره و وجود تمرکز مالکیت تأثیر بسزایی بر میزان انتشار اطلاعات خاص شرکتی که مبنای ارزیابی‌های آنها جهت دستیابی به پرتفوی بهینه از سهام است، دارد. این در حالی است که وجود سهامداران نهادی با آنکه برطبق مبانی نظری موجود، جزئی اساسی از ارکان حاکمیت شرکتی شرکت‌ها تلقی می‌گردد، جزء متغیرهای تأثیرگذار بر همزمانی بازده سهام نبوده است.

همچنین کیفیت حسابرسی، براساس معیار تخصص حسابرس در صنعت بر همزمانی بازده سهام تأثیرگذار بوده است. این در حالی است که تأثیرگذاری این متغیر براساس دو شاخص دیگر (اندازه حسابرس و کشف تحریفات) به اثبات نرسیده است. یافته‌های پژوهش‌های **فردیناند و همکاران (۲۰۱۰)** و **همتی و همکاران (۱۳۹۴)** که برای ارزیابی کیفیت حسابرسی از معیار تخصص حسابرس در صنعت استفاده نموده‌اند، نیز هم‌راستای با یافته‌های این پژوهش است. این نتیجه می‌تواند مؤید این نکته باشد که تخصص حسابرس در صنعت، شاخص قابل اتکاتری برای اندازه‌گیری کیفیت حسابرسی است.

ازسوی دیگر هم‌راستا با نتایج پژوهش‌های **چئونگ و همکاران (۲۰۱۴)**، **احمدپور و همکاران (۱۳۹۱)** و **هاشمی و جندقیان (۱۳۹۵)**، از مسائل نمایندگی، عدم تقارن اطلاعاتی و جریان نقد آزاد، جزء اثرگذارترین متغیرها بوده و این در حالی است که پیچیدگی عملیات، برخلاف نتایج پژوهش **عمر فاروق و همکاران (۲۰۱۴)** بر همزمانی بازده سهام در بیشتر حالات تأثیرگذار نبوده است. لازم به ذکر است که متغیر عدم تقارن اطلاعاتی بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده سهام براساس معیارهای مختلف سنجش در بین همه متغیرها داشته است. در این بین عدم تأثیرگذاری پیچیدگی عملیات که براساس نسبت

هزینه حقوق و دستمزد به جمع هزینه‌های عملیاتی اندازه‌گیری شده است، نیز می‌تواند به این علت باشد که بالا بودن این نسبت در ایران بدان علت است که عمده صنایع در ایران کاربر بوده (در مقایسه با سرمایه‌بر و تکنولوژی محور بودن) و بالا بودن این نسبت جزء ذات صنایع در ایران است و نه به دلیل پیچیدگی عملیات. لذا، برای اندازه‌گیری این متغیر بهتر است شاخص‌های بهتری در پژوهش‌های انجام شده در ایران مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت از ویژگی‌های اطلاعاتی شرکت، محافظه‌کاری، هموارسازی سود و ابهام بیشترین تأثیرگذاری را بر همزمانی بازده سهام داشته و پایداری سود تأثیرگذار نبوده است. این نتایج نیز در تأیید پژوهش‌های فرانسیس و همکاران (۲۰۰۴)، هاتن و همکاران (۲۰۰۹) و لایمو (۲۰۱۴) بوده است. با توجه به تأثیرگذاری این متغیرها بر نحوه حرکت قیمت سهام شرکت‌ها، این نتیجه می‌تواند مؤید سودمندی اطلاعات حسابداری از منظر تصمیم‌گیری، با توجه به واکنش بازار سرمایه به شاخصه‌های مهمی از این سیستم - که پیش‌تر به آن اشاره شد - باشد.

یادداشت‌ها

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Stock Return Synchronicity | 16. Ball |
| 2. Durnev | 17. Lyimo |
| 3. Roll | 18. Hutton |
| 4. Morck | 19. Jin |
| 5. Cheung | 20. Devos |
| 6. Johnston | 21. Wang |
| 7. Tareq Mahmud | 22. Boubaker |
| 8. Chan and Hameed | 23. Free Float Stock |
| 9. Firm-Specific Risk | 24. Palmrose |
| 10. Piotroski and Roulstone | 25. DeAngelo |
| 11. Ferdinand | 26. Chian; vikash |
| 12. Moral Hazard | 27. Basu |
| 13. Omar Farooq | 28. Dechow |
| 14. Jing | 29. Non-Discretionary Accruals |
| 15. Francis | 30. Discretionary Accruals |

منابع

احمدپور، احمد؛ قلعه رودخانی، صدیقه. (۱۳۹۱). تبیین رابطه بین کیفیت اقلام تعهدی و همزمانی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران، بورس اوراق بهادار، ۱۶، ۱۵۱-۱۳۷.

۳۴ / شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر همزمانی بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم

- دولو، مریم؛ امامی، علی. (۱۳۹۴). بررسی رابطه همزمانی قیمت و نقدشوندگی سهام: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *بورس اوراق بهادار*، ۲۹، ۲۲-۳.
- کامیابی، یحیی؛ پرهیزگار، بتول. (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاران نهادی و همزمانی بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۷، ۱۸۸-۱۶۵.
- کردستانی، غلامرضا؛ بختیاری‌پور، مهدی. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر سودآوری نسبی شرکت‌ها بر حساسیت بازده سهام به اخبار صنعت. *دانش حسابداری*، ۱۵، ۳۲-۷.
- نصیرزاده، فرزانه؛ موسوی گوکی، سیدعلی. (۱۳۹۶). بررسی واکنش بازار نسبت به افشای اطلاعات بااهمیت. *دانش حسابداری*، ۳، ۸۰-۵۳.
- هاشمی، سیدعباس؛ جندقیان، شادی. (۱۳۹۵). اثر مشکل نمایندگی جریان نقد آزاد بر همزمانی بازده سهام و کیفیت گزارشگری مالی. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۵۱، ۱۳۶-۱۱۳.
- همتی، هدی؛ سیرانی، محمد؛ محمدی، قانع. (۱۳۹۴). اثر کیفیت حسابرسی و ساختار مالکیت بر همزمانی قیمت سهام. *دانش حسابرسی*، ۶۱، ۱۵۹-۱۴۰.

References

- Ahmadpour, A., Peikanegar, S. (2012). The relationship between components of accruals quality and price synchronicity in Tehran Stock Exchange Company. *Journal of Securities Exchange*, 4(16), 137-151 [In Persian].
- An, H., Zhang, T. (2013). Stock price synchronicity, crash risk, and institutional investors. *Journal of Corporate Finance*, 21, 1-15.
- Ball, R., Kohtari, S., Robin, A. (2000). The effect international institutional factors on properties of accounting earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 29, 1-51.
- Boubaker, S., Mansali, B. (2014). Large controlling shareholders and stock price synchronicity. *Journal of Banking & Finance*, 40, 80-96.
- Chan, K., Hameed, A. (2006). Stock return synchronicity and analyst coverage in emerging markets. *Journal of Financial Economics*, 80(1), 115-147.
- Cheung, W., Jiang, L. (2014). Does free cash flow problem contribute to excess stock return synchronicity? *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 43(1), 112-145.
- Chiang, R., Venkatesh, P.C. (1986). Information asymmetry and the dealers bid-ask spread: A case study of earnings and dividend announcements. *The Journal of Finance*, 41, 1089-1102.
- Davallou, M., Emami, A. (2015). Stock price synchronicity and liquidity. *Journal of Securities Exchange*, 8(29), 3-22 [In Persian].

- DeAngelo, L. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accountancy and Economics*, 3(3), 183-199.
- Dechow, P., Sloan, R., Sweeney, A. (1995). Detecting earnings management. *Accounting Review*, 70, 193-225.
- Devos, E., Hao, W., Prevost, A. (2015). Stock return synchronicity and the market response to analyst recommendation revision. *Journal of Finance*, 58, 176-189.
- Durnev, A., Morck, R., Yeunge, B., Zarovín, P. (2004). Does greater firm-specific return variation mean more or less informed stock pricing? *Journal of Accounting Research*, 41(5), 797-836.
- Farooq, O., Sheraz, A. (2014). Stock price synchronicity and corporate governance mechanisms: Evidence from an emerging market. *Internet Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 10(4), 395-409.
- Ferdinand, A., Gul, J. (2010). Ownership concentration, foreign shareholding, audit quality, and stock price synchronicity: Evidence from China. *Journal of Financial Economics*, 95, 425-442.
- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P.M., Schipper, K. (2004). Costs of equity and earnings attributes. *Accounting Review*, 79(4), 967-1010.
- Hashemi, A., Jandaghyan, Sh. (2016). The effect of free cash flow agency problem on stock returns synchronicity and financial reporting quality. *Empirical Studies in Financial Accounting Quarterly*, 13(51), 121-144 [In Persian].
- Hemati, H., Sirani, M., Mohammadi, Gh. (2015). The effect of audit quality and ownership structure on stock price synchronicity. *Journal of Audit Science*, 15(61), 140-159 [In Persian].
- Hutton, M., Tehranian, M. (2009). Opaque financial reporting, R2: and crash risk. *Journal Financial Economic*, 94, 67-86.
- Jin, Y., Xi, Y., Liu, C. (2016). Stock price synchronicity and stock price crash risk: Based on the mediating effect of herding behavior of QFII. China. *Finance Review International*, 6(3), 230-244.
- Jing, Z. (2007). Earning quality, analysis, institutional investors and stock price synchronicity. *Ph.D Dissertation*, School of Accounting and Finance, The Hong Kong Polytechnic University.
- Johnston, J.A. (2009). Accruals quality and price synchronicity. *Working Paper*, Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College.
- Kamyabi, Y., Parhazar, B. (2016). The Study of the relationship between institutional investors and stock price synchronicity in listed companies in Tehran Stock Exchange. *Journal of Management System*, 5(17), 165-188 [In Persian].

- Kordestani, G., Bakhtiyaripour, M. (2014). Investigating the effect of relative firms profitability on stock return sensitivity to industry-level news. *Journal of Accounting Knowledge*, 4(15), 7-32 [In Persian].
- Lyimo, D. (2014). Smoothness, earnings surprise and stock price informativeness. Evidence from Indian stock market. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(2), 384-395.
- Morck, R., Yeung, B., Yu, W. (2000). The information content of stock markets: Why do emerging markets have synchronous stock price movements? *Journal Financial Economic*, 58, 215-238.
- Nasirzadeh, F., Mousavi Gouki, S.A. (2017). Investigating the market reaction to disclosure of important information. *Journal of Accounting Knowledge*, 8(3), 53-80 [In Persian].
- Palmrose, Z. (1986). Audit fees and auditor size: Further evidence. *Journal of Accounting Research*, 24, 97-110.
- Piotroski, J.D., Roulstone, D.T. (2004). The influence of analysts, institutional investors, and insiders on the incorporation of market, industry and firm-specific information into share prices. *The Accounting Review*, 79, 1119-1151.
- Roll, R. (1988). 'R².' *Journal of Finance*, 43, 541-566.
- Tareq Mahmud Sarod, K. (2009). Empirical analysis of stock return synchronicity. *Thesis of the Degree of Doctor of Philosophy, School of Economics, RMIT University*.
- Tareq Mahmud Sarod, K. (2009). Empirical analysis of stock return synchronicity. *Ph.D Dissertation, School of Economics, RMIT University*.
- Wang, J. (2014). Is stock price synchronicity a measure of noise or stock price informativeness: Evidence from audit pricing model. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6, 87-103.