

Analyzing the Corporate Financial Signaling Theory in Order to Manage Information Asymmetry

Zahra Mohammadian^{*}, Saeed Fathi^{**}, Karim
Azarbayejani^{***}

Research Paper

Abstract

The theory of signaling indicates the role of the signal in the management of the company's stock market. Information asymmetry that cannot be removed for confidentiality reduces shareholders' wealth. But by sending a signal (dividend ratio, debt ratio, ownership concentration), the relationship between information asymmetry and discount rate is adjusted, leading to increasing the wealth of shareholders. Due to the cost of signaling for companies, error signaling strategy that do not benefit the shareholders, reduces the shareholders' wealth. Using three corporate financial signals, three required return proxy and one information asymmetry proxy, 18 information asymmetry management strategies were designed and tested. With the information of 261 companies listed on the Tehran Stock Exchange and the OTC market of Iran from 2008 to 2020, the difference between the relationship of information asymmetry (PIN) and the cost of capital between signaled and not signaled companies was studied. The results indicate that debt ratio and ownership concentration signals have been able to moderate the relationship between the discount rate resulting from the Gordon model and information asymmetry. In addition, the dividend ratio signal has been able to moderate the relationship between the discount rate of CAPM and information asymmetry.

Keywords: Information Asymmetry; Signaling Theory; Debt Ratio; Dividend Ratio; Capital Cost; Ownership Concentration.

Received: 2022. March.20, Accepted: 2022. June.07

*Ph.D. Candidate in Financial Management, Department of Management, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

**Associate Prof, Department of Management, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author). E-mail: s.fathi@ase.ui.ac.ir

***Professor, Department of Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

آزمون نظریه علامت‌دهی مالی شرکتی در راستای مدیریت عدم تقارن اطلاعاتی: شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران

زهرا محمدیان*، سعید فتحی**، کریم آذربایجانی***

مقاله پژوهشی

چکیده^۱

نظریه علامت‌دهی حاکی از نقش علامت در مدیریت بازار سهام شرکت و عدم تقارن اطلاعات است تا با کاهش نرخ تنزیل به حداکثرسازی ثروت سهامدار کمک شود. هدف این پژوهش مشخص کردن علامت‌های مالی شرکتی است که مدیران بتوانند با ارائه آن‌ها رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع را تعدیل کنند تا از هزینه علامت‌دهی اضافه جلوگیری کنند. لذا با استفاده از سه علامت مالی شرکتی، سه معیار بازده مورد توقع و یک معیار عدم تقارن اطلاعات (PIN، 18) راهبرد مدیریت عدم تقارن اطلاعات طراحی و آزمون شد. روش آزمون فرضیه‌ها رگرسیون تابلویی نامتوازن و جامعه مورد مطالعه ۲۶۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ است که در آن تفاوت رابطه عدم تقارن و هزینه سرمایه بین شرکت‌های علامت‌داده با شرکت‌های علامت‌نداده مطالعه شد. نتایج حاکی از آن است که از راهبردهای بررسی‌شده علامت نسبت بدهی و تمرکز مالکیت رابطه نرخ تنزیل حاصل از مدل گوردون با عدم تقارن اطلاعات و علامت سود تقسیمی رابطه نرخ تنزیل حاصل از CAPM را با عدم تقارن اطلاعات را تعدیل کرده است.

کلیدواژه‌ها: عدم تقارن اطلاعات؛ نسبت بدهی؛ نسبت تقسیم سود؛ هزینه سرمایه؛ تمرکز مالکیت.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۲۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷.

* دانشجوی دکتری مدیریت مالی، گروه مدیریت، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

** دانشیار، گروه مدیریت، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).

E-Mail: s.fathi@ase.ui.ac.ir

*** استاد، گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

۱. مقدمه

یکی از پدیده‌های منفی در بازار سرمایه، مسئله عدم تقارن اطلاعات یا نابرابری اطلاعات است [۲۲]. این پژوهش بر مبنای نظریه علامت‌دهی به تحلیل تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع سهامداران (هزینه سرمایه حقوق صاحبان سهام) می‌پردازد. قابل ذکر است در این پژوهش به پیروی از فتحی و همکاران (۱۴۰۰) منظور از بازده مورد توقع نرخ تنزیل سهام است نه بازده پیش‌بینی شده آن [۱۴].

مسئله عدم تقارن اطلاعات به تفاوت و نابرابری اطلاعات در دسترس بین سهامداران و مدیریت، سهامداران آگاه و ناآگاه و یا بین دارندگان اطلاعات محرمانه و سایر سهامداران اشاره دارد [۱۳؛ ۳۱]. محرمانگی ناشی از حفظ مزیت رقابتی و تفکیک مدیریت از مالکیت در شرکت‌ها را می‌توان ایجادکننده عدم تقارن اطلاعات دانست. چرا که شرکت برای تحقق بخشیدن به هدف حداکثر کردن ثروت سهامداران باید طرح‌های عملیاتی و استراتژیک خود را توسعه دهد و به جهت جلوگیری از سوءاستفاده رقبای، از افشای اطلاعات مربوط به مزیت رقابتی خودداری کند. لذا مدیریت اطلاعات محرمانه‌ای در رابطه با مزیت رقابتی، جریان نقدی و به تبع آن ارزش شرکت دارد، که سهامداران اطلاعات محدود و مبهمی از آن در اختیار دارند [۳۳].

در تبیین نظری مساله عدم تقارن اطلاعات، آکرلوف^۱ (۱۹۷۰) به تعریف عدم تقارن اطلاعات، عواقب آن در بازارها و برخی راهکارهای مدیریت آن (تعادل عمومی، تعادل گروهی، تعادل اختصاصی، ضمانت، شهرت و مواردی از این دست) پرداخت و به دنبال آن اسپنس^۲ (۱۹۷۳)، الزام ارائه علامت‌هایی برای تشخیص کیفیت توسط معامله‌گر ناآگاه را مطرح کرد. عدم تقارن اطلاعات، سهامداران را در معرض نااطمینانی و ریسک قرار می‌دهد و سهامداران به همین دلیل بازده بالاتری طلب می‌کنند [۳۳].

به دنبال معرفی عدم تقارن اطلاعات و نظریه علامت‌دهی، علامت‌هایی نظیر سود تقسیمی (باتاچاریا^۳، ۱۹۷۹)، تمرکز مالکیت (لی لند^۴ و پایل^۵، ۱۹۷۷)، نسبت بدهی (راس^۶، ۱۹۷۷) جریان‌های نقدی خروجی^۷ (میلر^۸ و راک^۹، ۱۹۸۵) پیشنهاد شد. رویکرد این پژوهش مبتنی بر این اصل است که ارائه علامت‌های کیفیت سهام (حاکمی از جریان نقدی و ارزش) توسط مدیران، باعث می‌شود با وجود عدم تقارن اطلاعاتی بین سهامدار و مدیران، ریسک ادراک شده سهامدار کاهش یافته و رابطه عدم تقارن اطلاعاتی با بازده مورد توقع تعدیل شود. دغدغه پژوهشگران در

¹ Akerlof

² Spence

³ Bhattacharya

⁴ Leland

⁵ Pyle

⁶ Ross

⁷ Cash payout

⁸ Miller

⁹ Rock

این مطالعه این است که با استفاده از کدام علامت‌های مالی شرکتی می‌توان ضمن حفظ محرمانگی، نگرانی سهامداران در رابطه با عدم تقارن اطلاعات را کاهش داد. چون اگر سیگنال بی اثر صادر شود هزینه‌های گزافی بدون کاهش آثار عدم تقارن اطلاعات به سهامدار وارد می‌شود. به لحاظ نظری در ادبیات سیگنالینگ نقش علامت‌ها در رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع مطالعه نشده‌است. لذا ضرورت بررسی تاثیر علامت‌ها بر تعدیل رابطه این دو متغیر احساس می‌شود. از طرفی با توجه به اینکه ارائه علامت‌های مالی شرکتی، شرکت‌ها را متحمل هزینه می‌کند، ضرورت دارد مدیران بدانند ارائه کدام علامت‌های مالی شرکتی مفید خواهد بود. در این پژوهش بررسی می‌شود که چه علامت‌هایی می‌تواند عدم تقارن اطلاعات در بازار سرمایه ایران را مدیریت کند؟ آیا این علامت‌ها می‌تواند رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع سهامدار را تغییر دهد و این تغییر چگونه است؟ میزان عدم تقارن اطلاعات در بازار سرمایه با استفاده از معیار احتمال مبادله آگاهانه برابر با $0/26$ است. این در حالی است که این معیار در بورس اوراق بهادار نیویورک برابر با $0/19$ ، در بورس شانگهای برابر با $0/11$ ، در بورس توکیو برابر با $0/18$ و در بورس تایوان برابر با $0/20$ است [۱۱]. لذا نیاز به بررسی راهبردهایی جهت مدیریت عدم تقارن اطلاعات در بازار سرمایه ایران احساس می‌شود. در این پژوهش سود تقسیمی به پیروی از باتاچاریا (۱۹۷۹)، نسبت بدهی به پیروی از راس (۱۹۷۷) و مایرز و مجلوف (۱۹۸۴)، مالکیت سهامدار نهادی و تمرکز مالکیت به پیروی از لی‌لند و پایل (۱۹۷۷)، به عنوان علامت مدیریتی در نظر گرفته می‌شود. معیار احتمال مبادله آگاهانه به عنوان پراکسی عدم تقارن اطلاعات به پیروی از ایزلی و اوهارا^۱ (۲۰۰۲) و روش‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۲، مدل گوردون^۳ و بازده تاریخی به عنوان روش‌های اندازه‌گیری بازده مورد توقع مدنظر است.

به طور عمومی، اگر اثر سیگنال‌های مختلف مالی شرکتی بر رابطه بین معیارهای متفاوت عدم تقارن اطلاعات و سنجه‌های متفاوت بازده مورد توقع در نظر گرفته‌شود، هر ترکیب از این سه متغیر می‌تواند یک راهبرد برای مدیریت عدم تقارن اطلاعاتی به دست آید. مهم این است که ارائه سیگنال به بازار هزینه‌های زیادی به همراه دارد. اگر راهبرد غلطی انتخاب شود، نتیجه، هزینه‌های گزافی است که منجر به کاهش بازده مورد توقع نشده است. در این پژوهش سعی شده‌است، از بین ترکیبات متفاوت از سنجه‌های این سه متغیر، ترکیب‌هایی که اثربخش نیست شناسایی و ترکیبات اثربخش به مدیران پیشنهاد شود. منظور از ترکیبات اثربخش، ترکیباتی است که در آن سیگنال مربوطه بتواند اثر سنجه عدم تقارن بر سنجه بازده مورد توقع را تعدیل کند و از این طریق ثروت سهامداران را ارتقا بخشد. برای این منظور ابتدا بررسی می‌شود که در چه ترکیب‌هایی از سنجه‌های عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع رابطه مثبت وجود دارد، سپس

¹ Easley & O'hara

² Capital Asset Pricing Model

³ Gordon

بررسی می‌شود کدام سیگنال رابطه این ترکیب‌ها را تعدیل می‌کند و در نهایت در ترکیباتی از عدم تقارن اطلاعات و هزینه سرمایه که رابطه وجود ندارد بررسی می‌شود که عدم ارائه سیگنال می‌تواند منجر به افزایش و تقویت رابطه شود یا خیر. این مقاله ادبیات نظری علامت‌دهی را از طریق کشف علامت‌هایی که می‌تواند رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع را تغییر دهد، توسعه می‌دهد. از طرف دیگر نتایج این پژوهش مشخص می‌کند، هر علامت می‌تواند رابطه معیار مبادله آگاهانه را با کدام یک از معیارهای بازده مورد توقع تغییر دهد و استراتژی مناسب مدیران را در هر کدام از حالت‌ها تعیین می‌کند. این استراتژی‌ها تاکنون در مطالعات پیشین بررسی نشده بودند. بر این اساس سوال آغازین این پژوهش این است که سیگنال‌های نسبت سود تقسیمی، نسبت بدهی و تمرکز مالکیت چه نقشی در رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع دارند.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پدیده‌ی عدم تقارن اطلاعات، نخستین بار توسط آکرلوف (۱۹۷۰)، اسپنس (۱۹۷۳) و استیگلitz^۱ (۱۹۷۳) در اقتصاد مطرح شد. آکرلوف با بیان مثالی از بازار اتومبیل‌های دست دوم به آثار نامطلوب اطلاعات نامتقارن از جمله کژگزینی^۲، کژ منشی^۳ و تعادل مشترک^۴ اشاره کرد که در نهایت منجر به شکست و سقوط بازار می‌شود. اسپنس در ادامه کار آکرلوف، تئوری علامت‌دهی را به عنوان مکانیزم انتقال اطلاعات مطرح کرد. کاربرد نظریه علامت‌دهی در بازارهای مالی را می‌توان این گونه تشریح کرد: بنگاه‌های قوی با ارسال علامت‌هایی می‌توانند خود را از بنگاه‌های ضعیف تفکیک کنند. در نتیجه در بازار تعادل مستقل^۵ یا تعادل اطلاعاتی^۶ ایجاد شده و آثار نامطلوب عدم تقارن اطلاعات (یعنی افزایش ریسک و بازده مورد توقع) کاهش می‌یابد. در واقع با ارائه علامت مثبت از طرف مدیریت بنگاه، سهامدار با وجود عدم اطلاع از جریان نقدی شرکت، به علت تفکیک شرکت خوب از بد امنیت خاطر بیشتری در مورد ارزش شرکت خواهد داشت و در معرض ریسک کمتری قرار می‌گیرد. به دنبال آن با وجود عدم تقارن اطلاعات بالا، بازده مورد توقع وی کاهش و قیمت سهام و به تبع آن ثروت وی افزایش می‌یابد [۳۳]. وی تاکید می‌کند که بر اساس آنچه در نظریه علامت‌دهی بیان می‌شود، در صورتی علامت دارای ارزش اطلاعاتی است که همبستگی مثبتی با درک سهامدارن از جریان نقدی و ارزش شرکت داشته باشد. به علاوه این علامت باید هزینه‌بر باشد. به عبارت دیگر بنگاه

¹ Stiglitz

² Adverse selection

³ Moral hazard

⁴ Pooling equilibrium

⁵ Separating equilibrium

⁶ Information equilibrium

علامت‌دهنده برای به‌دست آوردن آن علامت متحمل هزینه زیادی بشود و بنگاه‌های با جریان نقدی و ارزش پایین نتوانند از این علامت تقلید کنند.

علامت‌های مالی شرکتی برای مدیریت عدم تقارن اطلاعات

به دنبال معرفی عدم تقارن اطلاعات و نظریه علامت‌دهی، علامت‌هایی نظیر سود تقسیمی (باتاچاریا، ۱۹۷۹)، تمرکز مالکیت (لی لند و پایل، ۱۹۷۷)، نسبت بدهی (راس، ۱۹۷۷) و جریان‌های نقدی خروجی (میلر و راک، ۱۹۸۵) پیشنهاد شد. در این مقاله اثر علامت‌های نسبت سود تقسیمی، نسبت بدهی و تمرکز مالکیت مد نظر است که در جدول ۱ نشان داده شده‌است. زیربنای علامت‌دهی سود تقسیمی، فرضیه محتوای اطلاعاتی سود تقسیمی است. این فرضیه توسط مودیلیانی^۱ و میلر^۲ (۱۹۶۱) در پاسخ به انتقاد دوراند^۳ (۱۹۵۹) به تئوری سود تقسیمی بیان شد. محتوای اطلاعاتی سود تقسیمی به این مسئله اشاره دارد که سود تقسیمی اطلاعاتی راجع به جریان‌های نقدی آتی و در نتیجه ارزش شرکت انتقال می‌دهد. با توجه به اهمیت فراوانی که بازار برای سود تقسیمی و تغییرات آن قائل است و با عنایت به واکنش شدید بازار به کاهش (یا قطع) سود نقدی، شرکت‌ها با اعلام افزایش سود نقدی عملاً اطمینان خود نسبت به سودآوری و جریان‌های نقدی آتی شرکت را به گونه‌ای اثربخش به بازار مخابره می‌کنند [۱۰].

باتاچاریا (۱۹۷۹) برای اولین بار مدلی توسعه داد که در آن سود نقدی به عنوان علامتی برای جریان نقد آتی مورد توقع شرکت در شرایط نابرابری اطلاعات عمل می‌کند. در این مدل شرکت‌ها به دو گروه خوب و بد تقسیم می‌شوند، به گونه‌ای که شرکت‌های خوب جریان نقدی آتی بالاتری خواهند داشت. باتاچاریا نشان می‌دهد که تنها مدیران شرکت‌های خوب می‌توانند سود تقسیمی بالاتری بپردازند و میزان آن به اندازه‌ای است که مدیران شرکت‌های بد توانایی پرداخت آن را ندارند. لذا بازار می‌تواند ارزش واقعی شرکت را براساس سیاست تقسیم سود آن بشناسد و مطابق با نظریه علامت‌دهی، تعادل تفکیکی در بازار ایجاد شود [۳۰]. برخی پژوهشگران، نسبت بدهی یا اهرم مالی را به عنوان علامتی قوی از ارزش واقعی شرکت در شرایط عدم تقارن اطلاعات به می‌شناسند. اولین بار این ایده توسط راس (۱۹۷۷) مطرح شد. وی مدلی ارائه کرد که در آن مدیریت با انتشار بدهی، شرکت خود را از نظر کیفیت از سایر شرکت‌ها متمایز می‌کند. در واقع شرکت با متعهد شدن به پرداخت اصل و بهره بدهی در آینده، اعتماد خود به پایداری و تداوم جریان‌های نقدی آتی را به بازار مخابره می‌کند [۳۰]. دومین مبنای نظری علامت‌دهی نسبت بدهی، فرضیه سلسله مراتب تامین مالی^۴ است که توسط مایرز^۵ و مجلوف^۶ (۱۹۸۴) مطرح شد. این فرضیه به هزینه‌های تامین مالی از طریق گزینه‌های مختلف تحت

^۱ Modigliani

^۲ Miller

^۳ Durand

^۴ Pecking Order Theory

^۵ Myers

^۶ Majluf

شرایط عدم تقارن اطلاعات اشاره دارد و بیان می‌کند. در این شرایط، شرکت‌ها ترجیح می‌دهند تامین مالی خود را به ترتیب از طریق سود انباشته، بدهی و انتشار سهام انجام دهند. در واقع با وجود عدم تقارن اطلاعات، بازار اطلاعات کاملی از پروژه‌های شرکت، مزیت رقابتی، جریان‌های نقدی آتی و نهایتاً ارزش شرکت نخواهد داشت و تمایل دارد ارزش و قیمت کمتری برای سهام در نظر بگیرد. به عبارت دیگر تامین مالی از طریق حقوق صاحبان سهام، حساسیت بیشتری به کژگزینی ناشی از عدم تقارن اطلاعات خواهد داشت. از طرف دیگر، تامین مالی از مسیری غیر از حقوق صاحبان سهام (یعنی بدهی) می‌تواند به عنوان علامتی مثبت تلقی شود؛ چرا که بازار تحلیل می‌کند، مدیریت با اطلاعات محرمانه‌ای که در اختیار دارد و حاکی از سودآوری پروژه‌های شرکت است، به نفع سهامداران فعلی خود عمل کرده و به انتشار سهام دست نمی‌زند. بنابراین مدیران ترجیح می‌دهند با انتشار بدهی، هزینه‌های تامین مالی را کاهش دهند. تمرکز مالکیت نیز می‌تواند به عنوان علامت مثبت در رابطه با ارزش شرکت قلمداد شود. نخستین بار لی‌لند و پایل (۱۹۷۷) تمرکز مالکیت را به عنوان علامت شرکت خوب مطرح کردند. در مدلی که آن‌ها ارائه می‌کنند، یک کارآفرین که از ارزش واقعی و اطلاعات نهانی درباره پروژه خود آگاه است، تامین مالی آن را دنبال می‌کند. در چنین حالتی انتقال مستقیم اطلاعات مربوط به ارزش واقعی پروژه از کارآفرین به خارج از شرکت در راستای حفظ مزایای رقابتی، غیر ممکن است اما تمایل کارآفرین به سرمایه‌گذاری در پروژه خود می‌تواند به عنوان علامت مثبت از کیفیت پروژه تلقی شود. یعنی هر اندازه کارآفرین درصد بیشتری از سرمایه را از دارایی شخصی خود تامین کند، بازار اعتماد بیشتری به جریان نقدی مطلوب پروژه پیدا می‌کند. تمرکز مالکیت علامت قدرتمندی که ارائه‌کننده این علامت را از دو جهت با هزینه روبرو می‌شود. نخست ارزش واقعی پروژه کم باشد، کارآفرین بخش زیادی از ثروت خود را از دست می‌دهد و دوم کارآفرین با سرمایه‌گذاری بخش زیادی از ثروت خود در پروژه، مزایای متنوع‌سازی سبد سرمایه‌گذاری خود را از دست می‌دهد و در معرض ریسک بیشتری قرار می‌گیرد. لی‌لند و پایل معتقدند از آنجا که کارآفرین از ارزش واقعی پروژه و جریان‌های نقد آتی آن مطلع است، تمرکز مالکیت می‌تواند به عنوان علامتی مثبت تلقی شود.

جدول ۱. علامت‌های مالی شرکتی

علامت مالی شرکتی	پژوهشگر/پژوهشگران ارائه دهنده	سال	تفسیر علامت
سود تقسیمی	باتاچاریا	۱۹۷۹	سود تقسیمی اطلاعاتی راجع به جریان‌های نقدی آتی و در نتیجه ارزش شرکت به بازار منتقل می‌کند.
تمرکز مالکیت	لی‌لند و پایل	۱۹۷۷	مالکیت کارآفرین که از ارزش واقعی پروژه خود اطلاع دارد، علامت مثبتی از کیفیت پروژه تلقی می‌شود.
نسبت بدهی	راس مایرز و مجلوف	۱۹۷۷ ۱۹۸۴	شرکت با متعهد شدن به پرداخت اصل و بهره بدهی در آینده، اعتماد به جریان نقد آتی را به بازار منتقل می‌کند.

عدم تقارن اطلاعات

اطلاعات را می‌توان به عنوان کالا یا منبعی ارزشمند تعریف کرد که مطلوبیت بازیگران در اقتصاد را حداکثر می‌کند. بر خلاف اینکه اطلاعات کالای عمومی محسوب می‌شود، عدم تقارن اطلاعات میان مشارکت‌کنندگان بازار وجود دارد [۲۳]. عدم تقارن اطلاعات به عنوان یکی از مشکلات نمایندگی زمانی به وجود می‌آید که یکی از طرفین معامله اطلاعات بیشتری نسبت به طرف مقابل در اختیار دارد یا به عبارتی نسبت به طرف دیگر دارای مزیت اطلاعاتی باشد [۲۳]. از آنجایی که میزان درجه عدم تقارن اطلاعات به طور مستقیم قابل مشاهده نیست در مطالعات تجربی از متغیرهای جایگزین به عنوان معیارهای عدم تقارن اطلاعات استفاده می‌شود. یکی از معیارهای اندازه‌گیری عدم تقارن اطلاعات، معیار احتمال مبادله آگاهانه است.

اطلاعات موجود در بازارهای مالی به دو دسته اطلاعات عمومی و اطلاعات خصوصی تقسیم می‌شود. اطلاعات عمومی به صورت عمومی منتشر می‌شود و در اختیار افراد قرار می‌گیرد، در حالی که کلیه سرمایه‌گذاران از اطلاعات خصوصی بهره‌مند نیستند. ایزلی و همکاران (۲۰۰۲) مدلی را برای تخمین احتمال معامله مبتنی بر اطلاعات خصوصی^۱ (PIN) مطرح کردند. این شاخص نشان‌دهنده‌ی استفاده از اطلاعات خصوصی در انجام معاملات است [۹].

بازده مورد توقع

پژوهشگران بازده مورد توقع را با رویکردهای متفاوتی اندازه‌گیری می‌کنند. به لحاظ نظری می‌توان این روش‌ها را در دو گروه جای داد. گروه اول به روش‌های سنتی محاسبه بازده مورد توقع با استفاده از مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای اشاره دارد که از بازده‌های تخمینی به منظور پیش‌بینی استفاده می‌شود. نظیر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مدل‌های توسعه‌ای آن (مثل مدل‌های دو بتا، پنج عاملی فاما و فرنچ، مدل تعدیل‌شده با نقدشوندگی، مدل مصرفی^۲). گروه دوم به روش‌هایی اشاره دارد که بازده ضمنی را به عنوان پراکسی بازده مورد توقع استفاده می‌کنند. در این روش‌ها با معلوم در نظر گرفتن قیمت سهام و متغیرهایی چون جریان‌های نقد، سود تقسیمی، نوسانات سهم و ...، نرخ تنزیل مدل‌های ارزش‌گذاری سهام به‌عنوان متغیر جایگزین بازده مورد توقع برآورد می‌شود. استفاده از فرمول گوردون^۳ در این گروه جای می‌گیرد [۲۸]. علاوه بر این، برخی محققان معتقدند به علت همبستگی مثبت و بالا بین بازده تاریخی و بازده مورد توقع می‌توان از بازده تاریخی به عنوان معیار یا جایگزینی برای بازده مورد توقع استفاده کرد [۷، ۱۵]. مبنای نظری این دیدگاه این است که در ابتدای دوره سرمایه‌گذاری بازده مورد توقع بازار، مبنای تعیین ارزش ذاتی سهام و به تبع آن قیمت بازاری آن

¹ Probability of Informed trading

² CCAPM

³ Gordon

است. پس از گذشت یک دوره، سهام به اندازه بازده مورد توقع ابتدای دوره بازده (تاریخی) خواهد داشت.

پیشینه و تاریخچه موضوع پژوهش

در این بخش ابتدا به بیان پژوهش‌های آکرلوف و اسپنس که زیربنا و آغاز مباحث مربوط به نظریه علامت‌دهی و عدم تقارن اطلاعات است، پرداخته می‌شود و سپس برخی مطالعات مورد اشاره قرار می‌گیرد.

آکرلوف (۱۹۷۰) با بیان مثالی از بازار اتومبیل‌های دست دوم، پدیده عدم تقارن اطلاعات و آثار آن را تشریح کرد. در مدل آکرلوف برخی اتومبیل‌های دست دوم، بنجل^۱ و برخی با کیفیت هستند. از آنجا که اطلاعات در بازار نامتقارن است، خریداران قادر به تفکیک اتومبیل‌های باکیفیت از اتومبیل‌های بنجل نیستند. لذا خریداران حاضر به پرداخت مبلغ کمتری برای خرید اتومبیل دست دوم در بازار با اطلاعات نامتقارن نسبت به بازار با اطلاعات کامل خواهند بود. در چنین شرایطی فروشندگانی که از باکیفیت بودن کالای خود آگاهند، انگیزه‌ای برای فروش با قیمت پایین نخواهند داشت و تنها فروشندگانی حاضر به مبادله هستند که کالای بی کیفیت داشته باشند. در این حالت، خریدار با کزگزینی روبه‌رو خواهد شد و قیمت تعادلی بازار برابر میانگین قیمت کلیه اتومبیل‌های باکیفیت و بی کیفیت یا به اصطلاح تعادل مشترک می‌شود. متعاقباً مبادله‌ای در بازار رخ نمی‌دهد و بازار با شکست مواجه می‌شود [۱].

اسپنس (۱۹۷۳) با توسعه مدل آکرلوف با معرفی مفهوم مکانیزم انتقال اطلاعات و تعادل اطلاعاتی، به ارائه راه‌حلی به منظور کاهش اثرات عدم تقارن اطلاعات در بازار کار می‌پردازد. وی بیان می‌کند مدرک دانشگاهی داوطلبان می‌تواند به عنوان علامت مناسبی از توانایی وی در هنگام استخدام عمل کند. در ادامه مطالعه‌ی اسپنس مبحث علامت‌دهی در بازارهای مالی مطرح شد. کاربرد نظریه علامت‌دهی در بازارهای مالی را می‌توان این گونه تشریح کرد: بنگاه‌های قوی با ارسال علامت‌هایی می‌توانند خود را از بنگاه‌های ضعیف تفکیک کنند. در نتیجه در بازار تعادل مستقل یا تعادل اطلاعاتی ایجادشده و آثار نامطلوب عدم تقارن اطلاعات کاهش می‌یابد. در واقع با ارائه علامت مثبت از طرف مدیریت بنگاه، سهامدار با وجود عدم تقارن اطلاعات، امنیت خاطر بیشتری به علت تفکیک شرکت خوب از بد خواهد داشت. لذا سهامدار در معرض ریسک کمتری قرار می‌گیرد و به دنبال آن بازده مورد توقع وی کاهش و قیمت سهام و به تبع آن ثروت وی افزایش می‌یابد. بر اساس آنچه در نظریه علامت‌دهی بیان می‌شود، در صورتی علامت‌دارای ارزش اطلاعاتی است که همبستگی مثبتی با تخمین بازار از جریان نقدی آتی شرکت داشته‌باشد. به علاوه این علامت باید هزینه‌بر باشد. به عبارت دیگر بنگاه علامت‌دهنده برای به دست آوردن

^۱ Lemons

آن علامت باید متحمل هزینه زیادی بشود به نحوی که بنگاه‌های بی‌کیفیت نتوانند به راحتی این علامت را ارائه دهند [۳۴]. در ادامه در جداول ۲ و ۳ به مطالعات داخلی و خارجی اشاره می‌شود.

جدول ۲. مطالعات داخلی

یافته‌ها	پژوهشگر(سال)
تاثیر مثبت و معنادار مالکیت نهادی و عدم تاثیر انواع دیگر مالکیت بر ارزش شرکت‌ها [۲۶].	مهرانی و همکاران(۱۳۹۲)
رابطه‌ی مستقیم بین سود تقسیمی و عدم تقارن اطلاعات و تایید کننده‌ی نظریه علامت‌دهی سود تقسیمی [۳۲].	نظری و همکاران(۱۳۹۱)
رابطه‌ی منفی بین سطح سرمایه‌گذاران نهادی و سود نقدی پرداختی از سوی شرکت و موید نظریه علامت‌دهی [۲۲].	کرمی و همکاران(۱۳۸۹)
کاهش سود نقدی حاوی اطلاعات مهمی درباره کاهش سودهای آتی شرکت است، ولی افزایش سود نقدی نشان دهنده‌ی افزایش سودهای آتی نیست [۲۴].	کردستانی و همکاران(۱۳۸۹)
رابطه‌ی مثبت بین تمرکز مالکیت و بازده شرکت‌ها و عدم وجود هرگونه رابطه معنادار بین تمرکز مالکیت و ارزش شرکت [۲۹].	محمدی و همکاران(۱۳۸۸)

جدول ۳. مطالعات خارجی

یافته‌ها	پژوهشگر(سال)
تردید در تاثیر عدم تقارن اطلاعات بر بازدهی غیرعادی [۳۵].	تی زانگا ^۱ و همکاران (۲۰۲۱)
رابطه معکوس عدم تقارن اطلاعات و اهرم با ارزش شرکت؛ تاثیر اهرم بر ارزش در شرکت‌هایی که عدم تقارن اطلاعات بیشتری دارند، کمتر است. [۱۶].	فوزو ^۲ و همکاران (۲۰۱۶)
تمایل بیشتر به استفاده از بدهی در شرکت‌هایی که عدم تقارن اطلاعات بیشتری دارند؛ هرچه عدم تقارن اطلاعات بیشتر باشد، تمایل به استفاده از بدهی بلند مدت نسبت به بدهی کوتاه مدت کاهش می‌یابد. [۱۸].	ژو ^۳ و همکاران (۲۰۱۵)
هرچه تعداد دفعات گزارشگری مالی در شرکت‌ها افزایش یابد، عدم تقارن اطلاعات کاهش می‌یابد و به دنبال آن هزینه سرمایه شرکت‌ها کاهش می‌یابد. [۱۷].	فو ^۴ و همکاران (۲۰۱۲)
با افزایش پوشش تحلیلگران، عدم تقارن اطلاعات کاهش می‌یابد و به دنبال آن هزینه سرمایه کمتر خواهد بود [۲۰].	هی ^۵ و همکاران (۲۰۱۲)
در بازار با رقابت کامل، عدم تقارن اطلاعات تاثیر جداگانه‌ای بر هزینه سرمایه ندارد. در حالی که اگر شرایط رقابت کامل در بازارها وجود نداشته باشد، رابطه مثبت میان عدم تقارن اطلاعات و هزینه سرمایه قابل مشاهده است. [۲].	آرمسترانگ ^۶ و همکاران (۲۰۱۱)
تمرکز مالکیت، سهامداران عمده با رفتار منفعت‌طلبانه خود از افشاء اطلاعات خودداری کرده و سرمایه‌گذاران ناآگاه را با ریسک بیشتری مواجه می‌کنند. نتایج	بیون ^۷ و همکاران (۲۰۱۱)

¹ Tzanga

² Fozu

³ Zhu

⁴ Fu

⁵ He

⁶ Armstrong

⁷ Byun

این مطالعه با نظریه لی لند و پایل مطابقت ندارد. [۶].	
اطلاعات خصوصی مرتبط با عوامل سیستماتیک صرف نظر از فرض متنوع سازی بر صرف ریسک و هزینه سرمایه اثرگذار است. اطلاعات خصوصی مرتبط با عوامل غیر سیستماتیک نیز بر صرف ریسک موثر است. این در حالی است که با فرض متنوع سازی، ریسک غیرسیستماتیک قیمت گذاری نمی‌شود. [۲۱].	هاگس ^۱ و همکاران (۲۰۰۷)
توانایی شرکت در پرداخت اصل و بهره‌های بدهی، اطلاعاتی مبتنی بر عملکرد آتی شرکت در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهد. بدهی به عنوان علامت اطلاعاتی برای سرمایه‌گذاران عمل می‌کند. [۲۶].	هریس ^۲ و راویو ^۳ (۱۹۹۰)
هر گونه خروجی نقدی همچون سود نقدی نشان می‌دهد که مدیران انتظار دارند شرکت جریان نقدی بالایی در آینده ایجاد کند. به طور معکوس، انتشار سهام علامتی منفی از ظرفیت وجوه نقد آتی شرکت می‌باشد. [۲۴].	میلر و راک (۱۹۸۵)

در ادبیات و پژوهش‌های پیشین فرضیه علامت‌دهی و تاثیر عدم تقارن اطلاعات بر بازده، هزینه سرمایه یا ارزش شرکت بررسی شده‌است، اما تاکنون نقش علامت‌ها بر رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع آزمون تجربی نشده‌است. این مقاله ادبیات علامت‌دهی را از طریق کشف علامت‌هایی که می‌توانند این رابطه را به نفع سهامدار تغییر دهند، توسعه می‌دهد. در این مقاله مشخص می‌شود که هر کدام از علامت‌های مالی شرکتی، رابطه عدم تقارن اطلاعات (PIN) را با کدام یک از معیارهای بازده مورد توقع تغییر می‌دهد. مشخص کردن این استراتژی‌ها که می‌تواند اقدامات مدیریت را در راستای تعدیل رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع تعیین کند و از تحمیل هزینه به سهامدارن جلوگیری کند تا کنون در پژوهش‌های پیشین مورد بررسی قرار نگرفته است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به تحلیل و بررسی نقش علامت‌های مالی شرکتی در مدیریت عدم تقارن اطلاعاتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران می‌پردازد. در این پژوهش از مدل‌های رگرسیونی چند متغیره با ماهیت داده‌های ترکیبی نامتوازن استفاده شد. بنابراین از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت، توصیفی همبستگی است. برای آماده‌سازی متغیرها جهت استفاده در مدل‌های پژوهش از نرم‌افزار صفحه گسترده اکسل و برای تجزیه و تحلیل و آزمون مدل از نرم افزار R استفاده شد. به منظور گردآوری داده‌ها برای پاسخ به سوالات تحقیق از روش اسناد کاوی استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز از طریق نرم‌افزار بورس ویو شرکت پردازش اطلاعات مالی پویا (داده‌های سود تقسیمی، سود هر سهم، بدهی،

¹ Hughes

² Harris

³ Raviv

دارایی، حقوق صاحبان سهام، سود خالص، ارزش بازار سهام و قیمت پایانی سهام تعدیل شده با توجه به سود تقسیمی و افزایش سرمایه)، نرم افزار ره‌آورد نوین شرکت مینا (میزان فروش شرکت‌ها)، سایت شرکت مدیریت فناوری بورس تهران (شاخص قیمت و بازده نقدی)، سایت فرابورس ایران (نرخ بازدهی اوراق خزانه اسلامی)، سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (نرخ سود سپرده‌گذاری بانک‌ها)، منابع اطلاعاتی موجود در شرکت مدیریت فناوری بورس تهران (بخشی از قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش و قیمت‌های معاملات میان‌روزی)، منابع اطلاعاتی موجود در کتابخانه سازمان بورس و اوراق بهادار تهران (بخشی از قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش) و صورت‌های مالی و یادداشت‌های توضیحی مستخرج از سایت سامانه جامع اطلاع‌رسانی ناشران کدال (درصد سهامداران شرکت‌ها) استفاده شد.

قلمرو زمانی پژوهش از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ در نظر گرفته شده است، چرا که دسترسی به داده‌های معاملات میان‌روزی شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۸۷ وجود نداشت و در زمان انجام پژوهش داده‌های مربوط به سال ۱۳۹۹ هنوز منتشر نشده بود. بسته به متغیرهایی که در هر یک از سوالات پژوهش به کار رفته است، دوره مورد مطالعه با توجه به دوره زمانی که داده‌های موردنظر در دسترس بودند، تعدیل شد.

جامعه آماری شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران است. شرکت‌هایی که ویژگی‌های زیر را داشتند مطابق با جدول ۴ از نمونه حذف شد: (۱) شرکت‌های گروه‌های بانک، سرمایه‌گذاری‌ها، بیمه و صندوق بازنشستگی، سایر واسطه‌گری‌های مالی، فعالیت‌های کمکی به نهادهای مالی واسطه‌گری‌های مالی و پولی به علت ماهیت عملیاتی متفاوت، با این عامل، بدین ترتیب ۱۹۵ شرکت از جامعه مورد بررسی حذف شد. (۲) شرکت‌هایی که جمع حقوق صاحبان سهام آن در ترازنامه منفی گزارش شده باشد در همان سال مورد بررسی قرار نگرفت. شرکت‌هایی که بیش از ۴ بار در طول دوره مورد بررسی جمع حقوق صاحبان سهام منفی گزارش کرده باشند، به طور کامل از جامعه مورد بررسی حذف شدند. (۳) بررسی شد شرکت‌هایی که بیش از ۳ بار توقف معاملات ۶ ماهه یا بیشتر در طی ۵ سال یا بیش از ۷ بار توقف معاملات ۶ ماهه یا بیشتر در طی ۱۰ سال داشته باشند در نمونه وجود نداشته باشند.

در نهایت ۲۶۱ شرکت مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است به علت متفاوت بودن اطلاعات در دسترس برای متغیرهای متفاوت پژوهش، ممکن است جامعه مورد بررسی در هر یک از سوالات پژوهش متفاوت باشد.

جدول ۴. شرکت های حذف شده از جامعه آماری

تعداد	شرکت ها
۵۴۴	کل شرکت های بورس و فرابورس در سال ۱۳۹۸
۱۹۵	شرکت های گروه بانک، بیمه، واسطه‌گری‌های مالی، سرمایه‌گذاری‌ها و
۸۸	شرکت‌هایی که جمع حقوق صاحبان سهام آن‌ها منفی باشد
۰	شرکت‌هایی با توقف معاملات ۶ ماهه بیش از ۳ بار در طی ۵ سال یا با توقف ۶ ماهه بیش از ۷ بار در طی ۱۰ سال
۲۶۱	شرکت های مورد بررسی

سوالات پژوهش

- در چه ترکیب‌هایی از معیارهای بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات، بین بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات رابطه مثبت معنادار وجود دارد؟
- در ترکیب‌هایی که رابطه مثبت بین بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات مشاهده شده است، کدام علامت مالی شرکتی می‌تواند این رابطه را تعدیل کند؟
- در ترکیب‌هایی که رابطه مثبت بین بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات مشاهده نشده است، عدم ارائه علامت مالی شرکتی توسط مدیران در مورد کدام یک از ترکیب‌ها ممکن است منجر به تقویت رابطه بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات شود؟

مدل‌های پژوهش

مدل پژوهش برای سوال اول

برای پاسخ به سوال اول که در چه ترکیب‌هایی از معیارهای بازده مورد توقع و معیارهای عدم تقارن اطلاعات، بین بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات رابطه مثبت معنادار وجود دارد، مدل رگرسیونی مطابق رابطه (۱) اجرا شد.

$$RR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IA_{i,t-1} + \beta_2 BTM_{i,t-1} + \beta_3 Size_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

در این مدل، متغیر مستقل $IA_{i,t-1}$ عدم تقارن اطلاعاتی شرکت i در سال $t-1$ ، متغیر وابسته $RR_{i,t}$ بازده مورد توقع شرکت i در سال t و $BTM_{i,t-1}$ نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت i در سال $t-1$ و $Size_{i,t-1}$ اندازه شرکت i در سال $t-1$ ، متغیرهای کنترلی است. در ادامه نحوه محاسبه متغیرها شرح داده می‌شود.

احتمال معامله مبتنی بر اطلاعات خصوصی (PIN) شاخصی برای عدم تقارن اطلاعات است که نشان می‌دهد چه سهمی از معاملات سهام در بازار مبتنی بر اطلاعات خصوصی و نامتقارن بین معامله‌گران بوده است. این متغیر مطابق با ایزلی و همکاران (۲۰۰۲) از طریق رابطه (۲) تخمین زده می‌شود.

$$PIN = \frac{\alpha\mu}{\alpha\mu + \varepsilon_S + \varepsilon_B} \quad (2)$$

در این مدل M نرخ ورود معامله‌گر مطلع، α احتمال وقوع اطلاعات جدید، ε_b نرخ ورود خریدار نامطلع و ε_s نرخ ورود فروشنده نامطلع است. به عبارتی صورت کسر نشان‌دهنده نرخ ورود سفارش‌های مبتنی بر اطلاعات و مخرج کسر نشان‌دهنده نرخ ورود تمام سفارش‌ها است. ایزلی و همکاران به منظور تعیین احتمال معامله مبتنی بر اطلاعات خصوصی و تخمین پارامترهای مدل ساختاری خود از روش حداکثر درست‌نمایی استفاده می‌کنند. ورود معامله‌گران به بازار در روز معاملاتی i از یک توزیع پواسون طبق رابطه (۳) پیروی می‌کند.

$$L(\theta|B, S) = (1 - \alpha)e^{-\varepsilon_b} \frac{\varepsilon_b^B}{B!} e^{-\varepsilon_s} \frac{\varepsilon_s^S}{S!} + \alpha \delta e^{-\varepsilon_b} \frac{\varepsilon_b^B}{B!} e^{-(\mu + \varepsilon_s)} \frac{(\mu + \varepsilon_s)^S}{S!} + \alpha(1 - \delta) e^{-(\mu + \varepsilon_b)} \frac{(\mu + \varepsilon_b)^B}{B!} e^{-\varepsilon_s} \frac{\varepsilon_s^S}{S!} \quad \text{رابطه (۳)}$$

B و S بیانگر تعداد معاملات خرید و فروش در یک روز و $\Theta = (\alpha, M, \varepsilon_s, \varepsilon_b, \delta)$ بردار پارامتر است. این احتمال، ترکیبی از توزیع‌های احتمال است که معاملات بر اساس احتمال وقوع آن‌ها وزن داده شده‌اند [۹].

به منظور تفکیک معاملات خرید و فروش در هر روز از روش لی^۱ و ردی^۲ (۱۹۹۱) استفاده شد. در این روش از میانه قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش استفاده می‌شود. معاملاتی که در قیمتی بیشتر (کمتر) از میانه قیمت‌های پیشنهادی انجام شوند، معامله‌های سمت خرید (فروش) طبقه‌بندی می‌شوند. معاملاتی که در قیمتی برابر با میانه قیمت پیشنهادی اما بیشتر (کمتر) از معامله قبلی انجام شود، معامله سمت خرید (فروش) طبقه‌بندی می‌شود. [۲۵]

برای اندازه‌گیری بازده مورد توقع شرکت‌ها از سه سنجه استفاده شد. نخست بازده مورد توقع با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است. برای محاسبه بازده مورد توقع سالانه هر شرکت از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای طبق معادله رابطه (۴) استفاده شد [۲۸].

$$E(R_{it}) = R_{ft} + \beta_{i,t}(E(RM_t) - R_{ft}) \quad \text{رابطه (۴)}$$

$E(R_{it})$ بازده مورد توقع شرکت i در سال t ، R_{ft} نرخ بازده بدون ریسک (برای سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ برابر حداکثر نرخ سود سپرده سرمایه‌گذاری یک ساله بانک‌ها و برای سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ برابر میانگین سالانه نرخ بازدهی معادل بانکی اوراق خزانه اسلامی (اخزا) است). نرخ سود سپرده بانکی از طریق سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و نرخ بازده اخزا از سایت فرابورس ایران استخراج شده است. برای محاسبه نرخ معادل بانکی از رابطه (۵) استفاده شده است.

$$\text{رابطه (۵)} \quad = \left(\left(1 - \frac{1}{\text{معادل ماه مدت سرمایه‌گذاری} / \text{بازده تا سررسید}} \right) \right) * 12$$

¹ Lee

² Ready

$\beta_{i,t}$ شاخص ریسک سیستماتیک شرکت i در سال t است که از رابطه (۶) به دست می‌آید.

$$\beta_{i,t} = \frac{cov(R_{i,w}, R_{m,w})}{\sigma_{mt}^2} \quad \text{رابطه (۶)}$$

که در آن، $R_{i,w}$ بازده هفتگی شرکت و $R_{m,w}$ بازدهی هفتگی بازار (شاخص قیمت و بازده نقدی بورس) است. برای محاسبه شاخص بتای شرکت در هر سال، کواریانس بازدهی هفتگی سهم شرکت و بازدهی هفتگی بازار با استفاده از داده‌های ۱۰۴ هفته (دو سال) منتهی به ابتدای هر سال، محاسبه می‌شود و بر واریانس بازدهی بازار σ_{mt}^2 (شاخص قیمت و بازده نقدی) آن دوره تقسیم می‌شود. $E(RM_t)$ بازه مورد انتظار بازار در سال t برابر با میانگین بازده سالانه شاخص قیمت و بازده نقدی در ۱۰ سال منتهی به سال t است. در نهایت با استفاده از رابطه (۴) بازده مورد توقع سهام شرکت i در سال t ، برای شرکت‌های نمونه در دوره مورد بررسی به دست آمد.

برای پاسخ به سوال اول در ترکیباتی که برای محاسبه بازده مورد توقع از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای استفاده شده‌است، $E(R_{it})$ از رابطه (۴) جایگزین $RR_{i,t}$ در رابطه (۷) می‌شود.

$$RR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IA_{i,t-1} + \beta_2 IA_{i,t-2} + \beta_3 BTM_{i,t-1} + \beta_4 Size_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۷)}$$

با توجه به اینکه برای محاسبه بازده مورد توقع هر سال از طریق مدل CAPM، برای محاسبه بتا از داده‌های مربوط به بازدهی هفتگی سهام برای دو سال منتهی به ابتدای آن سال استفاده شده‌است، لذا انتظار می‌رود عدم تقارن اطلاعات ادراک شده توسط سهامدار در دو سال گذشته بر بازده مورد توقع وی در سال آتی تاثیر بگذارد. به همین دلیل دو متغیر مستقل $IA_{i,t-2}$ و $IA_{i,t-1}$ به عنوان متغیر مستقل مدل تعریف شده است.

دوم بازده مورد توقع از طریق مدل گوردون ($ERGordon_{i,t}$) است. در این روش بازده مورد توقع به صورت ضمنی مطابق با مدل گوردون (۱۹۷۷) از طریق رابطه (۸) محاسبه می‌شود [۲۸].

$$ERGordon_{i,t} = \frac{D_{i,t+1}}{P_{i,t}} + g_{i,t} \quad \text{رابطه (۸)}$$

که در آن $P_{i,t}$ میانگین قیمت‌های پایانی روز آخر هر ماه برای شرکت i در سال t و $D_{i,t+1}$ سود تقسیمی (DPS) شرکت i در سال $t+1$ است. $g_{i,t}$ نرخ رشد مورد انتظار شرکت i در سال t است که از رابطه (۹) محاسبه می‌شود [۲۷].

$$g_{i,t} = ROE_{i,t} \times (1 - b_{i,t}) \quad \text{رابطه (۹)}$$

$b_{i,t}$ برابر است با درصد تقسیم سود شرکت i در سال t و $(1 - b_{i,t})$ درصد نگهداری سود شرکت i در سال t را نشان می‌دهد. $ROE_{i,t}$ بازده حقوق صاحبان سهام شرکت i در سال t است و با استفاده از رابطه (۱۰) به دست می‌آید. مخارج کسر میانگین مجموع حقوق صاحبان سهام شرکت i در پایان سال t و پایان سال $t-1$ است.

$$ROE_{i,t} = \frac{\text{سود خالص}}{\text{حقوق صاحبان سهام}} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

سوم بازده تاریخی به عنوان معیاری از بازه مورد توقع با استفاده از داده‌های قیمت پایانی که با توجه به سود تقسیمی و افزایش سرمایه تعدیل شد، برای تمامی شرکت‌های نمونه در طول دوره مورد بررسی محاسبه شد.

$$HR_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \times 100 \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

متغیرهای کنترلی

مطابق با مدل سه عاملی فاما^۱ و فرنچ^۲ (۱۹۹۲)، عواملی همچون اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار می‌تواند بر بازده مورد انتظار تاثیر بگذارد. لذا با پذیرفتن این مطلب که سهام ارزشی و سهام شرکت‌های کوچک، بازدهی و عملکرد بهتری دارند، در این پژوهش دو متغیر اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته می‌شود [۱۲]. متغیر کنترلی اندازه شرکت $size_{i,t}$ برای شرکت i در سال t برابر است با لگاریتم طبیعی فروش شرکت i در پایان سال t [۲۸].

$$size_{i,t} = Ln(\text{فروش}_{i,t}) \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

ارزش دفتری به ارزش بازار $(BTM_{i,t})$ مطابق با فاما (۱۹۹۲) محاسبه شد [۱۲]. این نسبت برای شرکت i در سال t برابر است با مجموع حقوق صاحبان سهام شرکت در پایان سال t تقسیم بر ارزش بازار سهام شرکت i در پایان سال مالی t .

$$BTM_{i,t} = \frac{\text{مجموع حقوق صاحبان سهام}}{\text{ارزش بازار سهام}} \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

مدل پژوهش برای سوال دوم

برای پاسخ به سوال دوم پژوهش که کدام علامت مالی شرکتی می‌تواند رابطه مثبت معنادار بین هر ترکیب بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات را تعدیل کند، ابتدا شرکت‌ها از نظر دارا بودن هر یک از علامت‌های شرکتی مورد نظر به سه گروه تقسیم شدند. گروه اول (گروه قوی)

¹ Fama

² French

دربگیرنده شرکت‌هایی است که بیشترین میزان علامت شرکتی موردنظر را دارا هستند. گروه سوم (گروه ضعیف) شامل شرکت‌هایی است که کمترین میزان علامت شرکتی مورد نظر را دارا هستند. سپس مدل رگرسیونی مطابق رابطه (۱) برای هر ترکیب از عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع که در پاسخ به سوال اول پژوهش انتخاب شدند، یک بار در گروه قوی و یک بار در گروه ضعیف برای هر علامت اجرا شد. لازم به ذکر است برای اجرای مدل رگرسیونی (۱) در سال t از گروه‌بندی شرکت‌ها از نظر علامت شرکتی مربوط به سال $t-2$ استفاده شده است.

علامت‌های مالی شرکتی

نسبت سود تقسیمی $(\frac{D_{i,t}}{E_{i,t}})$ یکی از علامت‌های مالی شرکتی است که از تقسیم سود تقسیمی هر سهم به سود هر سهم شرکت i در سال t که در صورت‌های مالی گزارش شده‌است، به دست می‌آید.

$$\frac{DPS_{i,t}}{EPS_{i,t}} \quad \text{رابطه (۱۴)}$$

نسبت بدهی $\frac{D_{i,t}}{A_{i,t}}$ دومین علامت است که از تقسیم کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌های شرکت i در پایان سال t به دست می‌آید.

$$\frac{\text{کل بدهی ها}_{i,t}}{\text{کل دارایی ها}_{i,t}} \quad \text{رابطه (۱۵)}$$

تمرکز مالکیت سومین علامت است که برای محاسبه آن ابتدا سهامداران شرکت‌ها و درصد سهامداری آنان از طریق یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی در بخش سرمایه، از سامانه اطلاع‌رسانی ناشران کدال استخراج شد. سپس مجموع توان دوم سهام متعلق به پنج سهامدار اول هر شرکت در هر سال، به عنوان علامت تمرکز مالکیت آن شرکت مورد استفاده قرار گرفت.

گروه‌بندی شرکت‌ها متناسب با داده‌های ترکیبی انجام شد. بدین منظور، برای علامت‌های نسبت سود تقسیمی، نسبت بدهی و تمرکز مالکیت برای هر شرکت در طول دوره سیزده ساله مورد بررسی یک عدد به عنوان میانگین علامت مالی شرکتی شرکت موردنظر گزارش شد. سپس شرکت‌ها بر اساس عدد میانگین به سه گروه قوی و ضعیف و متوسط تقسیم شدند و مدل شماره ۱ در دو گروه قوی و ضعیف تخمین زده شد.

مدل پژوهش برای سوال سوم

برای پاسخ به سوال سوم پژوهش با توجه به نتایج به دست آمده در سال اول، مدل برای هر علامت شرکتی در دو گروه قوی و ضعیف برای ترکیباتی از بازده مورد توقع و عدم تقارن اطلاعات که رابطه مثبت معنادار برای آن‌ها مشاهده نشد اجرا شد.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

ابتدا برای ایجاد شناختی عمومی از وضعیت متغیرها، تحلیل توصیفی آن‌ها در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل
معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$	۰/۲۶۰۸	۰/۳۸۶۳	۱۵/۸۶۵۵	-۳/۱۵۶۱
بازده مورد توقع مبتنی بر $CAPM$	۰/۲۳۰۷۲	۰/۶۰۴۴	۰/۶۷۰۵۵	۰/۱۴۵۰۷۴
بازده مورد توقع ضمنی	۰/۲۸۱۸	۰/۲۳۹۲	۷/۱۸۰۴	۰/۱۴۴۸
بازده مورد توقع مبتنی بر بازده تاریخی	۰/۹۹۹۱	۱/۸۱۸۱	۲۵/۶۰۲۰	۰/۱۴۷۳
اندازه شرکت $Size_{i,t}$	۱۳/۲۲۳۴	۲/۳۶۵۵	۲۰/۵۷۹۷	۵/۳۹۸۱
ارزش دفتری به ارزش بازار $BTM_{i,t}$	۰/۶۶۱۴	۱/۷۵۰۸	۳۵/۶۲۵۲	۰/۰۹۰۳
نسبت سود تقسیمی $\frac{DPS_{i,t}}{EPS_{i,t}}$	۰/۵۲۳۳	۰/۶۹۲۲	۲۳/۳۳۳۳	-۰/۴۵۸۷
نسبت بدهی $\frac{P_{i,t}}{A_{i,t}}$	۰/۵۸۹۲	۰/۲۰۶۲	۱/۱۵۲۱	۰
تمرکز مالکیت	۴۱/۴۰۸۲	۱۹/۹۱۴۸	۱۰۰	-۰/۰۰۱۸

ملاحظه می‌شود که بیشترین مقدار برای بازده مورد توقع در روش بازده تاریخی گزارش شده و کمترین مقدار آن در روش CAPM. در بازده مورد توقع حاصل از CAPM کمترین مقدار به ۱۴/۵ و بازده تاریخی به ۱۴/۷ درصد می‌رسد که حتی از نرخ بازده بدون ریسک بانکی نیز کمتر است و حاکی است در مواردی با وجود ریسک، بازده کمتر از نرخ بازده بدون ریسک برای شرکت‌ها محقق می‌شود. نزدیکی بازده مورد توقع ضمنی و بازده حاصل از CAPM نشان از دقت تخمین است. اما بازده تاریخی که تحت تاثیر حباب‌های بازار سرمایه شکل می‌گیرد، به‌طور غیر منطقی برابر ۹۹ درصد سالیانه است. البته انحراف معیار بالای آن نشان می‌دهد می‌توان آن را مبنای آزمون فرضیه‌ها قرار داد. شرکت‌ها به‌طور متوسط ۵۸ درصد دارایی‌های خود را از محل بدهی تامین می‌کنند، ۵۲ درصد تمرکز مالکیت دارند و ۵۲ درصد سود خود را به‌طور متوسط تقسیم می‌کنند. ارزش دفتری به ارزش بازار به‌طور متوسط برابر ۰/۶۶ است. یعنی ارزش بازار سهام شرکت‌ها ۱/۵ برابر ارزش دفتری آن‌هاست. معیار احتمال مبادله آگاهانه به‌طور متوسط برابر ۰/۲۶ است که همانطور که در بخش‌های قبلی گفته شد نشان‌دهنده عدم تقارن اطلاعات بیشتر از بازارهای بورس نیویورک، شانگهای و توکیو است. قبل از تخمین مدل‌های پژوهش، ابتدا آزمون F لیمر به منظور تشخیص و انتخاب بین داده‌های تلفیقی و ترکیبی اجرا شد. از آزمون هاسمن به منظور انتخاب بین روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی در داده‌های ترکیبی استفاده شد. در این پژوهش به منظور آزمون ناهمسانی واریانس از آزمون بروش-پاگان، به منظور آزمون خود همبستگی از آزمون بروش گادفری و به منظور آزمون وابستگی مقطعی از

آزمون استقلال مقطعی پسران (۲۰۰۴) (CD Test) استفاده شد. در صورتی که فروض ناهمسانی واریانس، وابستگی مقطعی و خود همبستگی نقض شده باشند، از برآوردهای مقاوم^۱ در نرم افزار R استفاده شده است.

سوال اول پژوهش

برای پاسخ به سوال اول، رابطه (۱۶) با متغیر وابسته بازده مورد توقع با استفاده از مدل قیمت‌گذاری‌های دارایی‌های سرمایه‌ای و متغیرهای مستقل شامل معیار احتمال مبادله آگاهانه با دو وقفه یک و دو ساله اجرا شد. با توجه به نتایج آزمون F لیمر، روش داده‌های تلفیقی و با توجه به وجود ناهمسانی واریانس از برآوردهای مقاوم استفاده شد.

$$ERCAPM_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PIN_{i,t-1} + \beta_2 PIN_{i,t-2} + \beta_3 BTM_{i,t-1} + \beta_4 Size_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۱۶)}$$

جدول ۶. نتایج تخمین رابطه *ERCAPM* و *PIN* با دو وقفه زمانی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره تی	معنی داری
عرض از مبدا	۱۸/۲۵۳۷***	۰/۵۳۰۷	۱۱/۹۲۷۲	۰/۰۰۰
اندازه شرکت $Size_{i,t-1}$	۰/۳۲۲۵**	۰/۱۰۲۶	۳/۱۴۴۳	۰/۰۰۱۷
ارزش دفتری به ارزش بازار $BTM_{i,t-1}$	۳/۲۳۹۶***	۰/۴۶۸۸	۶/۹۱۰۰	۰/۰۰۰۰
احتمال مبادله آگاهانه با وقفه یک ساله $PIN_{i,t-1}$	-۰/۳۶۰۴	۰/۱۴۳۰	-۰/۳۱۵۳	۰/۷۵۲۶
احتمال مبادله آگاهانه با وقفه دو ساله $PIN_{i,t-2}$	-۰/۸۶۶۳	۰/۶۵۵۷	-۱/۳۲۱۲	۰/۱۸۶۷

با توجه به نتایج، وجود رابطه مثبت بین بازده مورد توقع از روش *CAPM* و معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ مشاهده نشد. رگرسیون شماره (۱۷) با متغیر وابسته بازده مورد توقع ضمنی مبتنی بر مدل گوردون و متغیر مستقل معیار احتمال مبادله آگاهانه با وقفه یک ساله اجرا شد. با توجه به نتایج آزمون F لیمر، روش داده‌های ترکیبی با اثر ثابت انتخاب شد و با توجه به وجود ناهمسانی واریانس، خود همبستگی و وابستگی مقطعی از برآوردهای مقاوم استفاده شد.

$$ERGORDON_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PIN_{i,t-1} + \beta_3 BTM_{i,t-1} + \beta_4 Size_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه (۱۷)}$$

جدول ۷. نتایج تخمین رابطه *ERGORDON* و *PIN* با وقفه یک ساله

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره تی	معنی داری
اندازه شرکت $Size_{i,t-1}$	-۰/۲۴۳	۰/۰۱۷۳	-۱/۴۰۱۵	۰/۱۶۱۳
ارزش دفتری به ارزش بازار $BTM_{i,t-1}$	۰/۰۱۷۵	۰/۰۱۱۱	۱/۵۷۶۸	۰/۱۱۵۱
احتمال مبادله آگاهانه با وقفه یک ساله $PIN_{i,t-1}$	۰/۰۰۶۰**	۰/۰۰۳۰	۲/۰۱۵۴	۰/۰۴۴۱

^۱ Sandwich Estimator

با توجه به نتایج، فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ با وقفه ۱ ساله در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ با وقفه ۱ ساله بر بازده مورد توقع از طریق مدل گوردون $ERGordon_{i,t}$ تاثیر مثبت دارد. رگرسیون شماره ۱۸ با متغیر وابسته بازده تاریخی $HR_{i,t}$ و متغیر مستقل معیار احتمال مبادله آگاهانه با وقفه یک ساله اجرا شد. با توجه به نتایج آزمون F لیمر، روش داده‌های تلفیقی انتخاب شد و با توجه به وجود ناهمسانی واریانس از برآوردهای مقاوم استفاده شد.

$$HR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PIN_{i,t-1} + \beta_3 BTM_{i,t-1} + \beta_4 Size_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (18)$$

جدول ۸. نتایج تخمین رابطه $ERGORDON$ و PIN با وقفه یک ساله

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره تی	معنی داری
عرض از مبدا	۰/۹۶۲۸ ^{**}	۰/۲۶۹۰	۳/۲۵۳۳	۰/۰۰۱۲
اندازه شرکت $Size_{i,t-1}$	-۰/۰۲۰۸	۰/۰۲۰۳	-۱/۰۲۲۹	۰/۳۰۶۵
ارزش دفتری به ارزش بازار $BTM_{i,t-1}$	۰/۵۵۲۹ ^{**}	۰/۱۹۰۲	۲/۹۰۶۲	۰/۳۷۰۰
احتمال مبادله آگاهانه با وقفه یک ساله $PIN_{i,t-1}$	-۰/۰۳۱۲ ^{**}	۰/۰۱۴۶	-۲/۱۲۵۴	۰/۰۳۳۹

با توجه به نتایج، فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ با وقفه ۱ ساله در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ با وقفه ۱ ساله بر بازده مورد توقع از روش بازده تاریخی $HR_{i,t}$ تاثیر مثبت دارد.

سوال دوم پژوهش

در سوال دوم به بررسی نقش سه علامت‌های مالی شرکتی (نسبت سود تقسیمی، نسبت بدهی و تمرکز مالکیت) در مواردی که رابطه مثبت معنادار بین عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع مشاهده شده، پرداخته شده است. هدف بررسی این است که آیا علامت‌های مالی شرکتی توانسته رابطه معیار احتمال مبادله آگاهانه به عنوان متغیر عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع را تعدیل کند؟ آنگونه که در جدول ۹ ملاحظه می‌شود، احتمال مبادله آگاهانه بازده مورد توقع حاصل از گوردون و تاریخی را افزایش می‌دهد.

جدول ۹. خلاصه نتایج سوال ۱

بازده مورد توقع با استفاده از مدل قیمت گذاری‌های دارایی‌های سرمایه‌ای $ERCAPM_{i,t}$	بازده مورد توقع از طریق مدل گوردون $ERGordon_{i,t}$	بازده مورد توقع از طریق تاریخی $HR_{i,t}$
بازده مورد توقع با وقفه یک ساله	✓	✓
بازده مورد توقع با وقفه دو ساله	-	-

تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر رابطه احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ و بازده مورد توقع از روش گوردون $ERGordon_{i,t}$

رگرسیون شماره ۱ برای هر علامت مالی شرکتی یک بار در گروه قوی و یک بار در گروه ضعیف اجرا شد. با توجه به نتایج آزمون F لیمر، در همه آزمون‌ها روش داده‌های تلفیقی انتخاب شد. در همه آزمون‌ها به غیر از آزمون مربوط به گروه با نسبت بدهی بالا، به علت وجود ناهمسانی واریانس از برآوردگرهای مقاوم استفاده شد. جدول ۱۰ نتایج این تحلیل را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر رابطه $ERGORDON$ و PIN با وقفه یک ساله

معنی داری	آماره تی	ضریب معیار احتمال مبادله $PIN_{i,t}$ آگاهانه	علامت مالی شرکتی
۰/۲۲۶۳	۱/۲۱۳۱	۰/۲۵۱۳	نسبت سود تقسیمی با نسبت سود تقسیمی پایین
۰/۰۸۹۲	۱/۷۰۲۲	۰/۰۰۴۳*	با نسبت سود تقسیمی بالا
۰/۰۰۰	۴/۴۳۵۳	۰/۰۰۶۳***	با نسبت بدهی پایین
۰/۱۳۲۰	۱/۵۰۹۵	۰/۰۱۹۳	با نسبت بدهی بالا
۰/۰۹۴۹	۱/۶۷۳۸	۰/۰۹۵۷*	با تمرکز مالکیت پایین
۰/۱۳۷۷	۱/۴۸۷۸	۰/۰۰۴۰	با تمرکز مالکیت بالا

با توجه به نتایج، فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با نسبت سود تقسیمی پایین را نمی‌توان رد کرد. فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با نسبت سود تقسیمی بالا در سطح اطمینان ۹۰ درصد رد می‌شود و می‌توان با سطح اطمینان ۹۰ درصد ادعا کرد رابطه مثبت معناداری بین $PIN_{i,t}$ و بازده مورد توقع وجود دارد. به عبارتی در شرکت‌هایی که علامت نسبت سود تقسیمی به سهامداران ارسال کرده‌اند، رابطه مثبت معنادار بین عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع وجود دارد و در مورد شرکت‌هایی که علامت نسبت سود تقسیمی را ارسال نکرده‌اند، عدم تقارن اطلاعات بر بازده مورد توقع سهامداران موثر نبوده‌است. این نتایج با انتظار نظری از نقش علامت نسبت سود تقسیمی مطابق با نظریه علامت‌دهی مغایر است. در مورد علامت نسبت بدهی با توجه به نتایج، فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با نسبت بدهی پایین در سطح اطمینان ۹۹ درصد رد می‌شود. لذا می‌توان ادعا کرد، در سطح اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت معنادار بین $PIN_{i,t}$ و بازده مورد توقع وجود دارد. فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با نسبت بدهی بالا را نمی‌توان رد کرد. به عبارتی می‌توان گفت، در شرکت‌هایی که علامت نسبت بدهی به سهامداران ارسال نکرده‌اند، عدم تقارن اطلاعات باعث افزایش بازده مورد توقع و هزینه سرمایه می‌شود و این شرکت‌ها با ارائه علامت نسبت بدهی می‌توانند ریسک ادراک شده سهامداران به علت وجود

عدم تقارن اطلاعات را کاهش دهند و در نهایت با کاهش بازده مورد توقع سهامدار و هزینه سرمایه، ارزش شرکت و ثروت سهامدار را افزایش دهند. نهایتاً در مورد علامت تمرکز مالکیت فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با تمرکز مالکیت پایین در سطح اطمینان ۹۰ درصد رد می‌شود. لذا می‌توان ادعا کرد در سطح اطمینان ۹۰ درصد رابطه مثبت معنادار بین $PIN_{i,t}$ و بازده مورد توقع وجود دارد. فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با تمرکز مالکیت بالا را نمی‌توان رد کرد. به عبارتی می‌توان گفت، در شرکت‌هایی که علامت تمرکز مالکیت به سهامداران ارسال نکرده‌اند، عدم تقارن اطلاعات باعث افزایش بازده مورد توقع و هزینه سرمایه می‌شود و این شرکت‌ها با ارائه علامت تمرکز مالکیت می‌توانند ریسک ادراک‌شده سهامداران به علت وجود عدم تقارن اطلاعات را کاهش دهند و در نهایت با کاهش بازده مورد توقع سهامدار و هزینه سرمایه، ارزش شرکت و ثروت سهامدار را افزایش دهند.

تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر رابطه احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$ و بازده تاریخی

رگرسیون شماره ۱ برای هر علامت مالی شرکتی یک بار در گروه قوی و یک بار در گروه ضعیف اجرا شد. با توجه به نتایج آزمون F لیمر، در همه آزمون‌ها روش داده‌های تلفیقی انتخاب شد. در همه آزمون‌ها به غیر از آزمون مربوط به گروه با نسبت سود تقسیمی بالا، به علت وجود ناهمسانی واریانس از برآوردگرهای مقاوم استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول ۱۱ ملاحظه می‌شود.

جدول ۱۱. تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر رابطه بازده تاریخی و PIN با وقفه یک ساله

معنی داری	آماره تی	ضریب معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$	علامت مالی شرکتی
۰/۵۷۳۵	۰/۵۶۳۶	-۱/۶۱۱۳	نسبت سود تقسیمی با نسبت سود تقسیمی پایین
۰/۰۹۲۴	-۱/۶۸۵۱	-۰/۰۲۴۷*	با نسبت سود تقسیمی بالا
۰/۰۰۷۶	-۲/۶۸۳۵	-۰/۰۴۰۲***	با نسبت بدهی پایین
۰/۶۴۴۷	۰/۴۶۱۴	۰/۱۷۲۳	با نسبت بدهی بالا
۰/۶۱۰۲	-۰/۵۱۰۲	-۰/۱۹۱۷	با تمرکز مالکیت پایین
۰/۰۰۳۸	-۲/۹۰۶۸	-۰/۰۳۷۳***	با تمرکز مالکیت بالا

با توجه به نتایج، ارائه هیچ کدام از علامت‌های مالی شرکتی نتوانسته است رابطه مثبت معنادار بین عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع را تعدیل کند و نتایج این آزمون‌ها مغایر با انتظار نظری پژوهش است.

سوال سوم پژوهش

در سوال دوم به بررسی نقش سه علامت‌های مالی شرکتی در مواردی پرداخته شد که رابطه مثبت معنادار بین عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع مشاهده نشده است. گرچه در این موارد عدم تقارن اطلاعات نتوانسته تاثیر مثبت معناداری بر بازده مورد توقع سهامداران بگذارد، امکان تقویت رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع به علت عدم ارائه علامت مالی شرکتی وجود دارد. در این سوال به این موضوع پرداخته خواهد شد که آیا عدم ارائه سیگنال می‌تواند باعث ایجاد و تقویت این رابطه شود؟

رابطه احتمال مبادله آگاهانه با دو وقفه زمانی و بازده مورد توقع حاصل از CAPM

رگرسیون شماره ۱ برای هر علامت مالی شرکتی یک بار در گروه قوی و یک بار در گروه ضعیف اجرا شد. با توجه به نتایج آزمون F لیمر، در همه آزمون‌ها روش داده‌های تلفیقی انتخاب شد. در همه آزمون‌ها به غیر از آزمون مربوط به گروه با نسبت سود تقسیمی بالا، به علت وجود ناهمسانی واریانس از برآوردهای مقاوم استفاده شد. نتایج این تحلیل در جداول شماره ۱۲ و ۱۳ ملاحظه می‌شود.

جدول ۱۲. تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر بازده ERCAPM و PIN با وقفه یک ساله

معنی داری	آماره تی	ضریب معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$	علامت مالی شرکتی
۰/۰۴۹۴	-۱/۹۷۸۴	-۲۹/۸۲۱۹**	نسبت سود تقسیمی پایین $\frac{DPS_{i,t}}{EPS_{i,t}}$
۰/۷۸۶۶	۰/۲۷۰۸	۰/۳۱۰۱	با نسبت سود تقسیمی بالا
۰/۰۲۳۶	-۲/۲۷۳۷	-۱۲/۷۰۱۷**	نسبت بدهی پایین $\frac{D_{i,t}}{A_{i,t}}$
۰/۹۹۹۴	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۷	با نسبت بدهی بالا
۰/۷۲۸۹	۰/۳۴۶۹	۰/۷۴۷۹	با تمرکز مالکیت پایین
۰/۰۶۶۸	-۱/۸۳۸۹	-۴/۴۹۸۵*	با تمرکز مالکیت بالا

جدول ۱۳. تاثیر علامت‌های مالی شرکتی بر بازده ERCAPM و PIN با وقفه یک ساله

معنی داری	آماره تی	ضریب معیار احتمال مبادله آگاهانه $PIN_{i,t}$	علامت مالی شرکتی
۰/۰۲۰۸	۲/۳۳۲۵	۲۳/۶۸۷۲**	نسبت سود تقسیمی پایین $\frac{DPS_{i,t}}{EPS_{i,t}}$
۰/۲۶۸۴	-۱/۱۰۷۸	-۱/۰۳۳۸	با نسبت سود تقسیمی بالا
۰/۰۴۲۸	-۲/۰۳۲۴	-۲/۳۴۳۱**	نسبت بدهی پایین $\frac{P_{i,t}}{A_{i,t}}$
۰/۰۰۰۴	-۳/۵۶۹۹	-۱/۳۱۲۶***	با نسبت بدهی بالا
۰/۱۳۴۵	۱/۵۰۰۰	۲/۶۷۳۳	با تمرکز مالکیت پایین
۰/۰۰۰۵	-۳/۵۱۳۲۱	-۲/۶۴۸۷***	با تمرکز مالکیت بالا

با توجه به نتایج، فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با نسبت سود تقسیمی پایین در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. لذا می‌توان ادعا کرد در سطح اطمینان ۹۵ درصد رابطه مثبت معنادار بین $PIN_{i,t}$ و بازده مورد توقع وجود دارد. فرضیه خنثی مبنی بر صفر بودن ضریب $PIN_{i,t}$ در گروه با نسبت سود تقسیمی بالا را نمی‌توان رد کرد. به عبارتی می‌توان گفت، در شرکت‌هایی که علامت نسبت سود تقسیمی به سهامداران ارسال نکرده‌اند، عدم تقارن اطلاعات باعث افزایش بازده مورد توقع و هزینه سرمایه می‌شود و این شرکت‌ها با ارائه علامت تمرکز مالکیت می‌توانند ریسک ادراک‌شده سهامداران به علت وجود عدم تقارن اطلاعات را کاهش دهند و در نهایت با کاهش بازده مورد توقع سهامدار و هزینه سرمایه، ارزش شرکت و ثروت سهامدار را افزایش دهند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در پاسخ به سوال اول پژوهش مشخص شد معیار احتمال مبادله آگاهانه بر بازده مورد توقع از روش گوردون و بازده تاریخی تاثیر مثبت دارد. در حالی که بین معیار احتمال مبادله آگاهانه و بازده مورد توقع از روش CAPM رابطه مثبت مشاهده نشد. با توجه به نتایج سوال دوم مشخص شد، علامت‌های نسبت بدهی و تمرکز مالکیت توانسته‌اند رابطه مثبت بین معیار احتمال مبادله آگاهانه و بازده از روش گوردون را از بین ببرند. نتایج سوال سوم پژوهش نشان داد عدم ارائه علامت نسبت سود تقسیمی به بازار منجر به ایجاد رابطه مثبت بین معیار احتمال مبادله آگاهانه و بازده مورد توقع CAPM شده‌است. به لحاظ نظری استدلال شد که عدم تقارن اطلاعاتی باعث افزایش هزینه سرمایه و در نتیجه آن کاهش ثروت سهامدار می‌شود. از آنجایی که نمی‌توان اطلاعات محرمانه را منتشر کرد، راهبرد مدیریتی، ارائه علامت‌هایی به منظور کاهش این رابطه است. از آنجایی که خود این علامت‌ها هزینه‌هایی دارد که باعث کاهش ثروت سهامدار می‌شود، باید راهبردهای موثر در علامت‌دهی کشف شود و به مدیران توصیه شود که با ورود به راهبردهای غیر موثر هزینه علامت را به سهامدار تحمیل نکنند (بدون اینکه مزیتی برای آن‌ها داشته باشد) و راهبردهایی که می‌تواند ثروت سهامدار را تقویت کند به آن‌ها پیشنهاد شود. برای حصول به هدف فوق، ابتدا رابطه عدم تقارن اطلاعات با استفاده از معیار احتمال مبادله آگاهانه و بازده مورد توقع (با سه معیار CAPM، گوردون و تاریخی) انجام شد. مطابق با مبانی نظری و پیشینه پژوهش احتمال معامله آگاهانه، بازده مورد توقع حاصل از بازده تاریخی و گوردون را افزایش داده است. در مورد بازده مورد توقع با استفاده از مدل CAPM این رابطه مشاهده نشد. به عبارتی احتمال معامله آگاهانه بر بازده مورد توقع حاصل از CAPM تاثیر نداشته است. لذا نمی‌توان ادعا کرد که سهامدار ریسک ادراک‌شده ناشی از عدم تقارن اطلاعات را در محاسبه بتا و بازده مورد توقع خود در نظر بگیرد.

در گام بعدی نقش سه علامت شرکتی پیشنهادی (نسبت سود تقسیمی، نسبت بدهی و تمرکز مالکیت) مطابق با نظریه علامت‌دهی بر رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع تحلیل شد. ارزش شرکت تابعی از جریان‌های نقد یا کاهش نرخ تنزیل است. تحلیل صورت‌گرفته در پاسخ به این سوال انجام شد که آیا علامت‌های مالی شرکتی می‌تواند بر نرخ تنزیل و ریسک شرکت اثر بگذارند و از این طریق به کاهش بازده مورد توقع سهامدار و هزینه سرمایه شرکت‌ها کمک کنند؟ نتایج نشان داد علامت نسبت سود تقسیمی توانسته است رابطه نرخ تنزیل حاصل از بازده مورد توقع CAPM با عدم تقارن اطلاعات را تعدیل کند. این نتیجه با نتایج باتاچاریا (۱۹۷۹) موافق است. می‌توان گفت اگر مدیران به بازار علامت تقسیم سود عرضه کنند، ضریب بتای سهام شرکت و در نتیجه بازده مورد توقع حاصل از CAPM را کاهش می‌دهد. شاید هزینه‌کردن برای ارائه این سیگنال آنقدر ارزشمند باشد که منجر به کاهش ریسک، بازده مورد توقع و در نتیجه افزایش ثروت سهامدار بشود. علامت نسبت بدهی و تمرکز مالکیت نیز توانسته است رابطه نرخ تنزیل حاصل از مدل گوردون و عدم تقارن اطلاعات را تعدیل کند. این نتیجه نیز مطابق با پژوهش میلر و راک (۱۹۷۷) و لی لند و پایل (۱۹۸۵) است. ایجاد تمرکز مالکیت دو هزینه جدی برای سهامدار دارد، یکی کاهش تنوع سبد سرمایه‌گذاری و در نتیجه ریسک عمومی سبد و دوم احتمال تضييع حقوق سهامداران خرد. هزینه نسبت تقسیم سود هم در کاهش وجه نقد در اختیار مدیریت برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های با خالص ارزش فعلی مثبت است. اما زمانی که معیار بازده مورد توقع، نرخ تنزیل ضمنی گوردون باشد، ایجاد این هزینه‌ها با تعدیلی که در رابطه عدم تقارن و بازده مورد توقع و در نتیجه افزایشی که در ثروت سهامدار ایجاد می‌کند، اقتصادی و به صرفه است.

۶. پیشنهادها و محدودیت‌ها

همان‌گونه که در بخش مبانی نظری اشاره شد، عدم تقارن اطلاعات می‌تواند تاثیر مخربی بر ارزش شرکت و ثروت سهامداران بگذارد. لذا ذینفعان هر شرکت به دنبال مکانیزمی در جهت کاهش عدم تقارن اطلاعات هستند. از طرفی عدم تقارن اطلاعات موجود در بازار سرمایه ریشه در مزیت رقابتی بنگاه دارد و قابل حذف نیست. چرا که در صورت افشای کامل اطلاعات و کاهش مزیت رقابتی، با افزایش ریسک و متعاقبا کاهش بازده مورد توقع و کاهش ثروت سهامداران مواجه خواهیم شد. به عبارت دیگر آنچه برای حفظ منافع ذینفعان مهم است، به‌کاربردن روش‌هایی است که آثار نامطلوب عدم تقارن اطلاعات را کاهش دهد. یکی از این روش‌ها ارائه علامت‌های مالی شرکتی است که سه مورد آن در این پژوهش پیشنهاد شد. ارائه علامت‌های مالی شرکتی برای شرکت‌ها هزینه به دنبال دارد. چرا که یک علامت زمانی کارا است که هزینه‌بر باشد و به‌راحتی توسط سایر بنگاه‌ها تقلید نشود تا حامل پیامی مبتنی بر ارزش شرکت باشد. لذا اولین پیشنهاد این پژوهش به مدیران، استفاده از سیگنال سود تقسیمی است،

زمانی که می‌خواهند بازده مورد توقع حاصل از CAPM را کاهش دهند. اگر هدف کاهش بازده مورد توقع با سایر پراکسی‌هاست، از این سیگنال استفاده نشود. چرا که هزینه‌های تحمیل شده به سهامداران برای آن‌ها برگشت داده نمی‌شود. در مورد هزینه سرمایه ضمنی، پیشنهاد این پژوهش به مدیران استفاده از سیگنال تمرکز مالکیت و نسبت بدهی است. به مدیران پیشنهاد می‌شود با ارائه این دو سیگنال رابطه مثبت عدم تقارن اطلاعات با بازده مورد توقع را از بین ببرند و از این طریق با کاهش نرخ تنزیل ثروت سهامدار را ارتقا دهند.

با تفسیرهای فوق، ابهامی که همچنان باقی می‌ماند این است که در راهبردهای فزاینده ثروت سهامدار، هزینه ارائه سیگنال بیشتر است یا مزیت حاصل از تعدیل رابطه عدم تقارن اطلاعات با بازده مورد توقع؟ بنابراین یکی از پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی بررسی و مقایسه هزینه ارائه علامت‌های مالی شرکتی و منافع حاصل از آن در راستای تعدیل رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع است. پیشنهاد دیگر بررسی نقش علامت‌های مالی شرکتی در صنایع و گروه‌های متفاوت شرکت‌ها است تا بتوان تاثیر تفاوت میان شرکت‌ها بر اثربخشی علامت‌های مالی شرکتی و رابطه عدم تقارن اطلاعات و بازده مورد توقع را در نظر گرفت.

منابع

1. Akerlof, G.A., (1970), The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism, *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3),488-500
2. Armstrong, C.S., Core, J.E., Taylor, D.J., & Verrchia, R.E., (2011), When does information asymmetry affect the cost of capital? *Journal of Accounting Research*, 49(1)
3. Bhattacharya, S., (1979), Imperfect information, Dividend policy, and the bird in hand fallacy, *The Bell Journal of Economics*,10(1). 1, 259-270
4. Bhattacharya, N., Desai, H., & Venkataraman, K., (2013), Does earnings quality affect information asymmetry? Evidence from trading costs, *Contemporary Accounting Research*, 30, 482-516
5. Brio, E.D., Miguel, A.D., & Pindado, J., (2003), Investment and firm value: An analysis using panel data, *Applied Financial Economics*, 13, 013-923
6. Byun, H., Hwang, L.S., & Lee, W.j., (2011), How does ownership concentration exacerbate information asymmetry among equity investors?, *Pacific-Basin Financial Journal*, 19, 511-534
7. Corrado, C. J., & Miller Jr, T. W. (2006). Estimating expected excess returns using historical and option-implied volatility. *Journal of Financial Research*, 29(1), 95-112.
8. Eades, K.M., (1982), Empirical evidence on dividends as a signal of firm value, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 17,471-500
9. Easley, D., Hvidkjaer, S., & O'hara, M., (2002) Is Information risk a determinant of asset returns?, *The Journal of Finance*. 57, 2185-2222
10. Etemadi, H., Esmaeili Kojani, M. (2016). A Comprehensive Review of Theories Dividend Policy. *Accounting and Auditing Studies*, 5(17), 22-35. doi: 10.22034/iaas.2016.99162 (in Persian)
11. Eyvazlu, R., Raei, R., Mohammadi, S. (2021). Survey on Information Risk using Microstructure Models. *Management Research in Iran*, 17(3), 71-85. (In Persian)
12. Fama, E.F., French, K.R., (1992), The cross section of expected stock returns, *The Journal of Finance*. Vol. 47(2)
13. Fathi, S. Bakhtiari, B. & Moazeni H. R. (2016). The effect of information asymmetry on the companies' stock market quality, *Journal of Financial Management Perspective*, 12(5), 41-63. (In Persian)
14. Fathi, S. Sadraldin, E. Ajam, H. A. (2022). *Fundamentals of Investment Management*. Tehran: SAMT Publications. (in Persian)
15. Fernandez, P. (2019). Equity premium: historical, expected, required and implied. SSRN.
16. Fosu, S., Danso, A., Ahmad, W., & Coffie, W., (2016) Information asymmetry, leverage and firm value: Do crisis and growth matter?, *International Review of Financial Analysis*. 46,140-150
17. Fu, R., Kraft, A., & Zhang, H., (2012), Financial reporting frequency, information asymmetry and the cost of equity, *Journal of Accounting & Economics*. 54, 132-149
18. Gao, W., & Zhu, F. (2015). Information asymmetry and capital structure around the world. *Pacific-Basin Finance Journal*, 32, 131-159.
19. Golarzi, G., & SarbaziAzad, S., (2017) The effect of information asymmetry on the abnormal volatility of the cash in the companies listed on the Tehran Stock

Exchange, *Journal of Financial Management Perspective*, 15(6), 133-144. (In Persian)

20. He, W.P., Lepone, A., & Leung, H., (2013), Information asymmetry and the cost of capital, *International Review of Economics and Finance*, 27, 611-620

21. Hughes, J.S., Liu, J., & Liu, J., (2007), Information asymmetry, diversification, and cost of capital. *The Accounting Review*, 82(3), 705-729

22. Karami, G., Mehrani, S., Eskandar, H. (2011). An Investigation of Agency Theory and Signaling Theory in Dividend Policies: The Role of Institutional Investors. *Journal of Accounting Advances*, 2(2), 109-132. doi: 10.22099/jaa.2011.3410. (In Persian)

23. Komalasari, P. T., & Nasih, M. (2020). Information asymmetry in capital market: What, why and how. *In Advances in Business, Management and Entrepreneurship* (pp. 347-352). CRC Press.

24. Kordestani, G., Nasiri, M., Rahimpour, M. (2010). Dividend Theory, Signaling and Corporate Performance after the Dividend Changes. *Journal of Financial Accounting Research*, 2(1), 63-76. (In Persian)

25. Lee, M.C., & Ready, M.J., (1991), Inferring trade direction from intraday data, *The Journal of Finance*, 46

26. Mehrani, S., Hoseini, A., Heidari, H., Pouyanfar, A. (2013). Investigation of the Effects of Ownership Structure on Firms Value: Evidence from Tehran Stock Market. *Financial Research Journal*, 15(1), 129-148. doi: 10.22059/jfr.2013.35436. (In Persian)

27. Mishkin, F.S., & Eakins, S.G., (2015) "Financial markets and institutions", eighth edition, Addison Wesley

28. Modern financial management. Stephen A, Ross: Randolph W. Westerfield; Jeffrey Jaffe 2008; 8. ed. Boston, Mass. [u.a.]: McGraw-Hill/Irwin

29. Mohammadi, S., Ghalibaf, H., Meshki, M. (2010). The effects of Ownership Structure (mix and concentration) on Firm's Return and Value in the Tehran Stock Exchange (TSE). *Financial Research Journal*, 11(28), (In Persian)

30. Myers, S.C., & Majluf, N.S., (1984), Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221

31. Nasrallahi, Z., Arefmanesh Z., Reisi, M. (2011), The relationship between corporate governance quality and information asymmetry in Tehran Stock Market, *Journal of Financial Management Perspective*, 1(1), 9-41). (In Persian)

32. Nazari, M., Parsaee, M., Nasiri, S. (2012). The relation between information asymmetry and divided policy in Tehran stock exchange. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 91(1), 103-114, (In Persian)

33. Ogden, J.P., Jen, F.C., & O'Conner, P.F., (2003), Advanced corporate finance policies and strategies, Pearson Education

34. Spence, M., (2002), Signaling in retrospect and the informational structure of markets, *The American Economic Review*, 92(3), 434-459

35. Tzanga, S. W., Tsaia, Y. S., Changa, C. P., & Zhanga, Y. J. The Relationship between Information Asymmetry and Abnormal Returns: A Study of Individual Investors and Institutional Investors.