



## آزمون قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با فرض وجود اطلاعات ناهمگن در بورس اوراق بهادار تهران

محمد رضا رستمی<sup>۱</sup>

لیلا بیگ‌زاده<sup>۲</sup>

فاطمه اژدری<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۲۷

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۱۴

### چکیده

این پژوهش به بررسی کاربردهای اطلاعات ناهمگن برای قیمت‌گذاری تعادلی دارایی‌ها و انتخاب پرتفوی بهینه می‌پردازد. چارچوب نظری در این تحقیق به صورت مستقیم، با تئوری تعادل انتظارات منطقی خطی آدماتی (۱۹۸۵) در ارتباط است. بر خلاف پارادایم سنتی قیمت‌گذاری دارایی‌ها و انتظارات منطقی، تحقیق حاضر توجه زیادی به پارادایم جدیدی از ناهمگونی و عقلانیت محدود مبذول داشته است. در تحقیق حاضر، ابتدا همبستگی میان قیمت‌های نسبی و بازده‌های آتی پرتفوی‌های قیمت-مشروط تعیین می‌شود. پس از آن عملکرد پرتفوی قیمت-مشروط با پرتفوی خرید و نگهداری در دوره زمانی ۹۱-۱۳۸۷ مقایسه می‌شود. نتایج تحقیق همبستگی مثبت میان قیمت‌های نسبی و بازده‌های ماهانه را نشان می‌دهد. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد که استراتژی قیمت-مشروط بهتر از استراتژی خرید و نگهداری عمل می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** اطلاعات ناهمگن ، عقلانیت محدود ، استراتژی قیمت - مشروط ، استراتژی خرید و نگهداری.

۱- استادیار گروه مدیریت مالی دانشگاه الزهراء(س)، تهران، ایران ( نویسنده مسئول) Rostami1973@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد مدیریت مالی دانشگاه الزهراء(س) ، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه آزاد تهران مرکز، تهران، ایران

## ۱- مقدمه

تحلیل رفتار سرمایه گذاران در ادبیات مالی تا مدت‌ها بر اساس نظریات کلاسیک مانند نظریه مطلوبیت اقتصادی<sup>۱</sup> و نظریه رقابت<sup>۲</sup> تفسیر می‌شد. بر اساس اصول بنیادین نظریه مطلوبیت، یک سرمایه گذار (۱) کاملاً عقلایی است و تصمیمات منطقی خواهد گرفت (۲) قادر به حل مسائل پیچیده خواهد بود (۳) ریسک‌گریز است و (۴) همواره در صدد آن است که ثروت خود را حداکثر نماید (ناجی و اوپن بنگر ۱۹۹۴).

رفتار واقعی سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار در برخی موارد نظریه حداکثر کردن مطلوبیت و سایر نظریات کلاسیک را زیر سوال می‌برد. مالی رفتاری علت انحراف در قیمت برخی دارایی‌ها را از ارزش ذاتی آنها، وجود سرمایه گذاران غیر عقلایی می‌داند. آنچه اهمیت دارد این است که تصمیم‌های سرمایه گذاری عمدتاً نیازمند تفکر منطقی اند و نه انتخاب احساسی. با این وجود تحقیقات نشان می‌دهند که اغلب سرمایه گذاران، حتی ماهرترین و آموزش دیده‌ترین آنان، در تصمیم‌گیریهای خود غالباً بر احساسات تکیه میکنند. تصمیمات سرمایه گذاری تنها تحت تاثیر شاخص‌های اقتصادی و عقلانیت قرار ندارد بلکه فاکتورهایی از قبیل افق سرمایه گذاری<sup>۳</sup>، سطح ریسک‌پذیری<sup>۴</sup>، اعتماد به نفس<sup>۵</sup> و میزان اطمینان سرمایه گذار به آن گزینه و فرآیند سرمایه گذاری در بازار دارد و مواردی از این قبیل نیز تاثیر بسزایی در رفتار سرمایه گذاران و نوع تصمیمات آنها دارد.

از این رو، رفتار سرمایه گذاران در بورس، نحوه تصمیم‌گیری، تخصیص منابع پولی، قیمت گذاری و ارزیابی بازده شرکت‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. شرایط مبهم و اشتباهات شناختی که در روان‌شناسی انسان ریشه دارد، باعث می‌شود سرمایه گذاران اشتباهاتی در شکل‌دهی انتظارات خود داشته باشند و در نتیجه رفتارهای ویژه در هنگام سرمایه گذاری در بازارهای مالی از خود بروز دهند. در طی دهه اخیر اندیشمندان مالی سعی در تبیین و یافتن علل موارد خاص با کمک سایر علوم همانند روانشناسی، علوم اجتماعی و فیزیک داشته‌اند. از مطالعاتی که در این زمینه به سرعت گسترش یافت و تا حدودی توانست پدیده‌های مذکور را تبیین نماید، ادغام نظریه‌های اقتصادی با نظریه‌های رایج روانشناسی بود که تحت عنوان مالی رفتاری مطرح شد. از بنیانگذاران این حوزه روانشناس معروف دانیل کانمن<sup>۶</sup> است که در سال ۲۰۰۱ به خاطر ارائه مدل‌هایی برای تبیین رفتار سرمایه گذاران تحت شرایط عدم اطمینان به دریافت جایزه نوبل اقتصادی نائل شد. سرمایه گذاران دیدگاه‌های مختلفی نسبت به ارزش‌داری‌ها دارند. حتی هنگامی که سرمایه گذاران اطلاعاتی عمومی را در اختیار دارند، ممکن است این اطلاعات را به روش‌های مختلفی تفسیر یا استفاده کنند و این ممکن است بر بازده سهام تاثیر گذار باشد. میلر (۱۹۷۷) مدلی را ارائه می‌دهد که در آن تفاوت در عقاید نسبت به بازده سهام، منجر به ارزش گذاری بیشتر، با وجود محدودیت فروش استقراضی می‌شود. این تئوری، پیش‌بینی می‌کند که تغییرات بزرگتر در عقاید، باعث کاهش بازدهی آتی می‌شود. در تئوری دیگری، که ابتدا توسط ویلیام (۱۹۷۷) مطرح شد باورهای ناهمگن میان سرمایه گذاران باعث ایجاد عدم اطمینان و ریسک شده. و در نتیجه این افزایش ریسک بازدهی بالاتری نیز

طلب می‌شود. روند رو به رشدی از تحقیقات تجربی نشان می‌دهد که باورهای ناهمگن به صورت معناداری بر بازده سهام تاثیر گذارند.

در گذشته برای قیمت‌گذاری اوراق بهادار از مدل‌هایی مانند مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (capm) و مدل قیمت‌گذاری آربیتراژو ... استفاده می‌شد. بنابر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای همه‌ی سرمایه‌گذاران اوراق بهادار را با شیوه یکسان تجزیه و تحلیل می‌کنند و دیدگاه اقتصادی مشابه درباره‌ی دنیا دارند، این موضوع به برآوردهای یکسان از توزیع احتمال جریان‌های نقدی حاصل از سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار موجود منجر می‌شود. این فرض غالباً به انتظارات همگن<sup>۶</sup> یا باورهای همگن معروف است (بادی، ۱۹۹۶). اما می‌دانیم که در دنیای واقعی چنین نیست. همه سرمایه‌گذاران دارای باورهای یکسان درباره‌ی بازار نیستند و همه آنها پرتفوی بازار را نگهداری نمی‌کنند. به همین دلیل به مدل‌هایی نیازمندیم که بتوانند این ناهمگونی رفتاری میان سرمایه‌گذاران را توجیه کنند. استراتژی‌ی که در این پژوهش برای قیمت‌گذاری اوراق بهادار در شرایط عدم اطمینان ارائه می‌شود، استراتژی قیمت-مشروط می‌باشد. بیایس (۲۰۰۳) بیان می‌کند که این استراتژی از اطلاعاتی که هم اکنون در دسترس سرمایه‌گذاران در بازار قرار دارد و اطلاعات ماه‌های قبل از آن استفاده می‌کند. این استراتژی سعی دارد تا با توجه به تغییرات قیمتی و اثر آن بر بازده اوراق بهادار، روشی را برای بهینه‌کردن سبد سرمایه‌گذاران ارائه دهد.

از این رو بر آنیم تا مقوله‌های ایجادکننده‌ی عدم اطمینان در قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را در نظر گیریم. با توجه به پیچیده‌تر شدن بازارهای مالی در عصر حاضر و نیاز به مطالعه اثر عوامل متعدد بر بازده و قیمت سهام، و همچنین فهم و پیش‌بینی نتایج حاصل از فرآیندهای روانشناختی در تصمیم‌گیری (مالی رفتاری)، مشخص کنیم که آیا علاوه بر ریسک، عوامل دیگری وجود دارند که بتوانند در تعیین میزان بازده اثر گذار باشند؟ آیا رابطه معناداری میان قیمت‌های جاری و بازده‌های آینده وجود دارد یا خیر؟ و اینکه در مقایسه با استراتژی‌های پیشین قیمت‌گذاری اوراق بهادار مانند استراتژی خرید و نگهداری، استراتژی ارائه شده در این پژوهش چه عملکردی می‌تواند داشته باشد؟

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

در این پژوهش برای تخمین همبستگی میان قیمت‌ها و بازده‌های آتی از تئوری آدماستی استفاده شده است. این تئوری که به بیان مدل تعادل انتظارات منطقی اخلال‌گر<sup>۸</sup> می‌پردازد ویژگی‌هایی دارد: تعداد زیادی عوامل که دارای اطلاعات خصوصی نامتقارن و متنوعی هستند وجود دارد. این اطلاعات به صورت جزئی<sup>۹</sup> و تجمعی<sup>۱۰</sup> توسط قیمت‌های تعادلی افشا می‌شوند که همراه با اطلاعات خصوصی<sup>۱۱</sup> باورهایی را برای هر یک از عوامل در تعادل به وجود می‌آورند. گوناگونی دارایی‌های ریسکی در این مدل پدیده‌ای را به وجود می‌آورد که در مدل‌هایی با یک دارایی ریسکی غیر ممکن است. همچنین به خاطر استفاده از اطلاعات قیمتی توسط عوامل، تجزیه و تحلیل آماری با ماهیت مدل‌های که در آنها باورها مستقل از تعادل هستند، تفاوت دارد. وقتی که عوامل در بازارهای ذهنی اطلاعات نامتقارن و متمایزی دارند، قیمت‌های

تعادلی معمولاً حاوی اطلاعاتی و رای اطلاعاتی است که توسط هر عامل نگهداری می شود. این مشاهده به همراه فرضیه ای که بیان می کند عوامل به صورت آماری استنباطهایی را به وجود می آورند که این استنباطها بر پایه ی اطلاعات در دسترس و قیمت های جاری است ، نظریه ای را به نام تعادل انتظارات منطقی خلق می کند که در این نظریه قیمت های تعادلی هم از طریق وارد کردن محدودیت های بودجه ای و هم تاثیر گذاری باورها و پیش بینی های عوامل، بر رفتار آنها تاثیر می گذارند (آدماتی ۱۹۸۵).

در پژوهشی که توسط ایکدا و ژانگ (۲۰۱۲) صورت گرفت، ارتباط میان باورهای ناهمگن و بازده آتی سهام با در نظر گرفتن ممنوعیت فروش استقراضی و ویژگی هایی از قبیل اندازه، اهرم، نسبت ارزش دفتری به بازار و شتاب در بازار چین مورد آزمون قرار گرفته است. نوعی از مدل فاما و فرنچ با این فرضیه همراه است که سرمایه گذاران مختلف باورهایشان را در یک قالب همگن شکل می دهند. این فرضیه بیان می کند که همه سرمایه گذاران به نتیجه یکسانی درباره ی ارزش بنیادی یک سهم دست می یابند. حتی اگر مجموعه اطلاعات مشابهی به صورتی یکسان توسط همه سرمایه گذاران قابل دسترسی باشد، تخمین آنها از سودآوری آینده یک شرکت ممکن است توسط بازتاب اولویت های مختلف، عوامل تنزیلی، محدودیت نقدینگی، افق های سرمایه گذاری و ویژگی های رفتاری مختلف، تغییر کند. به نظر می رسد که ناهمگونی در باورها، عامل از دست رفته مهمی در مدل های فاما فرنچ باشد. از سویی دیگر واریان (۱۹۸۵) با ناهمگونی رفتارها به عنوان منبعی از ریسک رفتار می کند و رابطه مثبت پراکندگی - بازده را به دست می آورد. اگرچه مدل او فاقد ممنوعیت فروش استقراضی است. نتایج به دست آمده از تحقیق او نشان می دهد که رابطه منفی مقطعی میان باورهای ناهمگن و بازده آتی سهام در طول دوره ممنوعیت فروش استقراضی وجود داشته است. و این نتایج بعد از کنترل ویژگی های مختلف سهام از قبیل اندازه ، اهرم و .... همچنان باقی می ماند .

در تحقیقی که توسط فریزن (۲۰۰۸) و همکارانش انجام شد از تجزیه و تحلیل عاملی برای متغیر هایی که عموماً به عنوان نماینده ای برای تفاوت در باورهای سرمایه گذاران یا عدم اطمینان استفاده می شود، بهره می بریم. عدم اطمینان و تفاوت در باورها دارای همبستگی می باشند ولی با یکدیگر متفاوتند. در این تحقیق ارزش متغیر به عنوان نماینده برای باورهای ناهمگن استفاده شده است که شامل پراکندگی در پیش بینی های تجزیه و تحلیل گران، حجم مبادلاتی سهام، اندازه شرکت، نسبت درآمد به قیمت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نوسانات ضمنی اختیار معامله می باشد. تجزیه و تحلیل عاملی دو عامل نهفته را ایجاد می کند. عامل اول در ارتباط با عدم اطمینان (ریسک) و عامل دوم در ارتباط با تفاوت های باوری است. بعد از شناسایی عوامل نهفته، تاثیر هر یک از این عوامل بر بازده مقطعی سهام آزمون می گردد. نتایج نشان می دهند که سهام با ناهمگونی رفتاری بیشتر بازده آتی پایین تری را کسب می کنند. در ارتباط با عامل نهفته عدم اطمینان (ریسک)، سهام با عدم اطمینان اطلاعاتی بیشتر، بازده آتی بالاتری کسب می کنند که این نتیجه را می توان با ترکیب اثر عوامل اندازه شرکت ، نسبت ارزش دفتری به بازار و شتاب توضیح داد.

در پژوهشی که توسط لویز (۲۰۰۹) ارائه شده است مدلی ارائه می‌شود که در آن صرف ریسک را با بازاری که اطلاعات کافی در آن وجود ندارد و بر پایه‌ی مدل تئوریک مورتون (۱۹۸۷) بنا نهاده شده است، پیوند می‌دهد و سپس عملکرد این مدل را در مقابل CAPM سنتی و مدل فاما و فرنچ (۱۹۹۳) با استفاده از داده‌های بازار اسپانیا در طول سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۱ آزمون می‌کند. در این تحقیق به صورت تجربی تمایل تجزیه و تحلیل گران مالی به یک سهم به عنوان نماینده‌ی برای اطلاعات کمی در دسترس هر شرکت استفاده شده است. تحقیقات تجربی پیشین بیان می‌دارد که تقاضای سرمایه‌گذاران، بازده دارایی‌ها با اطلاعات در دسترس بیشتر را کاهش می‌دهد. بنابر این نتیجه گرفتند که فقدان اطلاعات می‌تواند به عنوان منبعی از ریسک تلقی شود. بنابر این ساختاری از یک عامل ریسک سیستماتیک بر پایه این نماینده اطلاعات به عنوان اختلاف میان بازدهی تجزیه و تحلیل کمتر و تجزیه و تحلیل بیشتر ارائه دادند. بر طبق این یافته‌ها، عامل ریسک اطلاعات ناکافی، قیمت مثبتی را در بازار ارائه خواهد داد. نتایج تجربی نشان می‌دهند که هر دو مدل CAPM و فاما و فرنچ، هنگامی که عامل اطلاعات ناکافی در نظر گرفته شود، بهبود می‌یابند. به صورتی روشن‌تر، صرف ریسک برای این عامل مثبت است. آنها همچنین دریافتند که این نتایج، از لحاظ کیفیت زمانی تجزیه و تحلیل با در نظر گرفتن جدا کردن ماه ژانویه از ادامه سال، بر خلاف اثر ماه ژانویه که در بازده بازار اسپانیا یافت شده است، مشابه باقی می‌ماند.

در پژوهشی که توسط احمد پور صورت گرفته است تغییرپذیری نرخ بازده سهام از دو عامل تغییرات قیمت سهام و سود نقدی طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۷، مشهور به دوره‌ی تحرک مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا معنا دار بودن روابط در هر یک از سال‌ها با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره خطی بررسی شده است و سپس با فرض اینکه تغییرات سال بر روابط تاثیر داشته باشد - عرض از مبدا و شیب - و نوع روابط برای کل دوره تعیین شود، با استفاده از رگرسیون چند گانه با متعیر موهوم (سال) اقدام به برآورد مدلی شده است که در برگیرنده اثر سال-تغییرات و سال - سود نقدی نیز باشد و سپس با استفاده از روش گام به گام متغیرهای تاثیر گذار بر بازده به دست آمده است. سپس با استفاده از روش Panel data به برآورد مدل نهایی برای کل دوره مورد بررسی اقدام شده است. نتایج تحقیق نشان داد که نرخ بازده رابطه معناداری قوی با تغییرات قیمت سهام دارد.

پوررضا (۱۳۸۰) در تحقیقی به بررسی مدل چند متغیره جهت پیش بینی بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. در این تحقیق به رابطه متغیرهای کلان اقتصادی با بازده سهام اشاره شده است. این تحقیق به دنبال یافتن این مطلب است که آیا متغیرهای کلان اقتصادی می‌توانند بازده سهام شرکت‌های موجود در بورس را توضیح دهند.

حمید میرزایی (۱۳۸۰) به موضوع استفاده از متغیرهای چندگانه حسابداری (جریان نقدی، سود، حقوق صاحبان سهام) در پیش بینی بازده سهام پرداخته است: نسبت‌های ارزش بازار سهام به ارزش دفتری (M/B)، نسبت قیمت به عایدی هر سهم (P/E) در یک سال با بازده سال آتی ارتباط دارند. نتایج تحقیق

نشان میدهد شرکت هایی که دارای نسبت های P/E و M/B بالایی هستند می توانند بازده بالاتری را کسب کنند.

در تحقیقی که توسط ابزری و پوراابراهیمی (۱۳۸۰) تحت عنوان "استراتژی های مختلف سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران" انجام شد، استراتژی های سرمایه گذاری به دو روش فیلتر و خرید و نگهداری مقایسه شدند. با توجه به اینکه استراتژی های مختلف سرمایه گذاری در قالب دو روش مذکور نرخ های بازدهی متفاوتی را ایجاد می نمایند، بررسی راه های ایجاد بازدهی بیشتر برای سرمایه گذاران در چارچوب ارزیابی این استراتژی ها میسر گردید. با استفاده از نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها، مشخص می شود که به طور متوسط در بیش از ۹۵٪ از شرکت های مورد بررسی در قلمرو زمانی، میانگین بازدهی ماهیانه روش فیلتر بیشتر از میانگین بازدهی ماهیانه روش خرید و نگهداری است.

در تحقیقی که توسط پور زمانی و محمدی (۱۳۹۱) تحت عنوان "مقایسه راهبردهای خرید و فروش سهام جهت محاسبه بازده سهام در سرمایه گذاری های کوتاه مدت و بلند مدت" انجام شد، میانگین بازدهی استراتژی میانگین متحرک و استراتژی خرید و نگهداری در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۰ بررسی شد. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که در دوره سرمایه گذاری بلند مدت میانگین بازدهی روش خرید و نگهداری از روش میانگین متحرک بیشتر است. همچنین در دوره زمانی کوتاه مدت روش خرید و نگهداری بر میانگین متحرک ارجحیت دارد.

در پژوهشی که توسط صالح آبادی (۱۳۹۱) انجام گرفته است، تصمیمات ساختار نیافته سرمایه گذاران که موضوع تحقیق واقع شده اند، تصمیماتی هستند که بر پایه جو روانی مثبت بازار و افزایش بیش از حد ارزش بازار از ارزش ذاتی سهام رخ می دهند

### ۳- فرضیه های پژوهش

**فرضیه اول:** همبستگی میان قیمت های نسبی پرتفوی ها و بازده های آتی مثبت است.

**فرضیه دوم:** در شرایط وجود ناهمگنی در بازار، استراتژی قیمت-مشروط بهتر از استراتژی خرید و نگهداری عمل می کند.

### ۴- روش شناسی پژوهش

فرضیه های فوق جهت بررسی رابطه بین قیمت ها و بازده های آتی و مقایسه دو استراتژی قیمت-مشروط و خرید و نگهداری، مطرح گردیدند. تحقیق حاضر بر اساس هدف تحقیق از نوع کاربردی و بر اساس نحوه گردآوری داده ها در زمره تحقیقات توصیفی قرار می گیرد.

روش گردآوری اطلاعات به دو صورت کتابخانه ای و میدانی از طریق دستیابی به اطلاعات با استفاده از بانک اطلاعاتی ره آورد نوین شرکت مدیریت فناوری بورس تهران می باشد.

برای آزمون فرضیه این تحقیق، قلمرو زمانی از ابتدای فروردین ۱۳۸۵ تا پایان اسفند ۱۳۹۱ می باشد.

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. پس از حذف شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها، نسبت زیر را در جهت سنجش نقدشوندگی شرکت‌های موجود محاسبه کرده، پس از آن شرکت‌ها را بر اساس نسبت به دست آمده به ترتیب صعودی مرتب نموده، میانه آنها را مشخص، و شرکت‌هایی که در بالای میانه قرار می‌گیرند، نمونه تحقیق می‌باشند.

(تعداد روزهای معاملاتی کل شرکت‌ها) / (تعداد روزهای معاملاتی هر شرکت)

همچنین شرکت‌هایی که دارای ارزش حقوق صاحبان سهام منفی هستند را از تعداد اعضای نمونه هر سال کم می‌کنیم. بنابراین تعداد اعضای نمونه محاسبه شده برای هر سال عبارتند از:

جدول (۱) تعداد اعضای نمونه به دست آمده در هر سال

۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱
۱۶۲	۱۸۴	۱۸۷	۱۸۷	۱۸۴	۱۸۲	۱۸۵

روش تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق حاضر به شرح زیر می‌باشد:

برای تعیین نوع رابطه میان قیمت‌ها و بازده‌های آتی پرتفوی‌های قیمت-مشروط از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) استفاده می‌شود. همچنین برای تخمین بازده آتی استراتژی قیمت-مشروط ابتدا با استفاده از مدل بهینه‌سازی میانگین-واریانس مارکوویتز وزن‌های سهام موجود در پرتفوی‌های این استراتژی را به دست آورده. سپس برای مقایسه بازدهی استراتژی قیمت-مشروط و استراتژی خرید و نگهداری از مقایسه میانگین و آماره Z استاندارد استفاده می‌گردد.

#### ۴- متغیرهای پژوهش

##### ۴-۱- متغیرهای وابسته

##### • قیمت نسبی

برای به دست آوردن مقدار نسبی یک متغیر در یک مقطع زمانی لازم است که مقدار به دست آمده برای آن متغیر در آن مقطع را بر مجموع مقادیر به دست آمده برای آن متغیر در یک دوره زمانی تقسیم شود. برای محاسبه قیمت‌های نسبی نیز، به روش زیر از نسبت موجود برای محاسبه بازده استفاده می‌شود. ابتدا قیمت سهم  $i$  در ماه  $t$  محاسبه می‌شود:

$$R_{it} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \Rightarrow R_{it}(P_{i,t-1}) = P_{i,t} - P_{i,t-1} \Rightarrow R_{it}(P_{i,t-1}) + P_{i,t-1} = P_{i,t} \Rightarrow P_{i,t-1}(1 + R_{it}) = P_{i,t}$$

اکنون برای به دست آورد قیمت نسبی سهم  $i$  در ماه  $t$  لازم است که قیمت در ماه  $t$  بر مجموع قیمت ها در طول دوره مورد بررسی تقسیم شود (بیایس، ۲۰۰۳). فرض می کنیم که  $R_{i,t}$  نرخ بازدهی پرتفوی فاما فرنچ  $i$  ( $i=1$  و  $2$  و ...) را نشان می دهد.  $P_{i,t}$  قیمت نسبی پرتفوی  $i$  را در ابتدای ماه  $t$  نشان می دهد.  $P_{i,0}$  را به ترتیب برای  $i=1$  و  $2$  و ... مساوی  $3$ ،  $25$ ،  $15$ ،  $13$ ،  $1$  و  $7$  قرار می دهیم.

$$P_{i,t} = \frac{P_{i,t-1}(1 + R_{i,t})}{\sum_{j=1}^6 P_{j,t-1}(1 + R_{j,t})}, \quad t > 0$$

#### • بازده سهام

بازده سرمایه گذاری در سهام، با استفاده از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$R_{it} = (P_t - P_{t-1}) + D_t/P_{t-1}$$

$P_t$ : قیمت سهم در پایان دوره  $t$ .

$P_{t-1}$ : قیمت سهم در ابتدای دوره  $t$ .

$D_t$ : منافع حاصل از مالکیت سهام که در دوره  $t$  به سهامدار تعلق گرفته است (راعی و تلنگی، ۱۳۸۳).

#### ۴-۲- متغیرهای مستقل

##### • اندازه شرکت

برابر است با لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام که به صورت حاصلضرب تعداد سهام منتشره در قیمت سهام در پایان سال در نظر گرفته شده است.

##### • نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار

از حاصل تقسیم ارزش دفتری سهام شرکت در طول یک سال بر ارزش بازار سهام شرکت در طول یک سال محاسبه شده است.

##### • شاخص بازده نقدی و قیمت (TEDPIX)

این شاخص با نماد  $TEDPIX$  از فروردین ۱۳۷۷ در بورس تهران محاسبه و منتشر شده است. این شاخص کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس را در بر دارد و شیوه وزن دهی و محاسبه آن همانند شاخص کل قیمت ( $TEPIX$ ) است و تنها تفاوت میان آنها در شیوه تعدیل آنها است. به گونه ای که شاخص  $TEDPIX$  در زمان پرداخت سود نقدی هم تعدیل می شود.



## • بازده بازار

در این تحقیق، از شاخص قیمت و بازده نقدی (شاخص کل) بورس اوراق بهادار تهران به عنوان بازده بازار مورد استفاده قرار گرفته است. شاخص کل بورس اوراق بهادار، پرتفوی فرضی از کلیه سهام پذیرفته شده در بورس است و بر اساس تفاوت بین شاخص پایان ماه منهای شاخص ابتدای ماه محاسبه گردید.

$$R_m = \frac{I_1 - I_0}{I_0}$$

که  $I_0$  شاخص قیمت و بازده نقدی (شاخص کل) در ابتدای ماه  $t$  و  $I_1$  شاخص قیمت و بازده نقدی در پایان ماه  $t$  است.

## ۵- مدل پژوهش

رویه انجام تحقیق به این صورت است که ابتدا با استفاده از مدل سه عاملی فاما و فرنچ پرتفوی های قیمت-مشروط را تشکیل می دهیم. سپس بازده ها و قیمت های نسبی ماهانه هر یک از پرتفوی ها را محاسبه کرده. سپس با استفاده از داده های تاریخی، پرتفوی بهینه را به دست آورده. پس از آن با برازش بازده ها بر روی قیمت های نسبی دوره مورد نظر، مدل رگرسیونی را برای محاسبه بازده های آتی به دست آورده و پس از آن بازده پرتفوی های بهینه محاسبه شده را با بازده پرتفوی های خرید و نگهداری که همان بازده بازار می باشد مقایسه می کنیم.

### نحوه تشکیل پرتفوی های فاما- فرنچ

- ۱- در پایان هر سال کلیه شرکتهای نمونه بر اساس اندازه (ارزش بازار سهام) مرتب میشوند.
- ۲- میانه اندازه شرکتهای محاسبه شده و شرکتهای بالای میانه، از نظر اندازه بزرگ (Big) و شرکتهای پایین میانه، کوچک (Small) به حساب می آیند.
- ۳- در پایان هر سال کلیه شرکت های نمونه بر اساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار مرتب میشوند.
- ۴- شرکتهای مرتب شده در مرحله ۳ بر اساس ۳۰ درصد شرکتهایی که در بالاترین رتبه و ۳۰ درصد شرکت هایی که در پائین ترین رتبه و ۴۰ درصدی که در میانه قرار می گیرند به سه گروه تفکیک می گردند. برای محاسبه نقاط مرزی گروه ها در هنگام تشکیل پرتفوهایی مبتنی بر اندازه، شرکت هایی که ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام آن ها منفی است در نظر گرفته نمی شوند. تقسیم بندی صورت گرفته در این قسمت منجر به تشکیل سه پرتفوی براساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار می شود. شرکت های دارای نسبت ارزش دفتری به بازار بالا - شرکت های دارای نسبت ارزش دفتری به بازار متوسط - شرکت های دارای نسبت ارزش دفتری به بازار پایین.
- ۵- از ترکیب پرتفوی های محاسبه شده، شش پرتفوی بر اساس اشتراک دو پرتفوی مبتنی بر اندازه و سه پرتفوی مبتنی بر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار تشکیل شد.

نکته ای که قابل ذکر است این است که بعد از تشکیل پرتفوی ها ، شرکت ها با ارزش دفتری منفی از تحقیق کنار گذاشته شده اند . چرا که BV/MV منفی می تواند به عنوان ضعف مالی تفسیر شود . در نظر گرفتن شرکت هایی با BV/MV پایین شاید منجر به اریب در تفسیر نتایج رگرسیون های چندگانه و همچنین آماره های توصیفی مرتبط با پرتفوی ها شود .

برای آزمون همبستگی میان قیمت های نسبی و بازده های آتی نیاز به محاسبه این بازده ها داریم. برای انجام این کار، از داده های تاریخی برای پیش بینی بازده های بهینه آتی استفاده می شود. همان طور که مشخص است یکی از کاربردهای مدل های رگرسیونی، استفاده از آنها برای پیش بینی می باشد. بنابر این، نیاز به مدلی است که با لحاظ کردن قیمت های نسبی حاوی اطلاعات، بتواند بازده های بهینه آتی را پیش بینی کند. از این رو، ابتدا بایستی پرتفوی های بهینه تاریخی را تشکیل داده، سپس بر اساس اوزان به دست آمده برای هر کدام، بازده و قیمت نسبی آنها را محاسبه کرده و سپس مدل رگرسیونی مورد نیاز را با استفاده از بازده ها و قیمت های به دست آمده، تخمین زد. برای اینکه بتوان تاثیر ناهمگنی اطلاعات را قیمت ها سنجید، نیاز به این است که بازده های به دست آمده در سطحی از ریسک محاسبه شوند که بازده بازار هم در همان سطح ریسک قرار داشته باشد.

یکی از روش هایی که برای بهینه سازی مدل و به دست آوردن پرتفوی های بهینه از آن استفاده می شود، مدل میانگین-واریانس مارکوویتز می باشد. با استفاده از این مدل می توان پرتفوی های بهینه و وزن هر یک از سهام در این پرتفوی ها را در سطح ریسکی مشخص به دست آورد. پس از به دست آوردن پرتفوی های بهینه و محاسبه بازده ها و قیمت های نسبی آنها، بازده ها را بر روی قیمت ها تخمین زده، تا مدلی برای پیش بینی بازده های آتی به دست آید.

## ۶- نتایج پژوهش

برای به دست آوردن و پیش بینی بازده پرتفوی های بهینه برای ماه های هدف که در دوره زمانی ۸۷/۱ - ۹۱ /۱۲ قرار می گیرند، نیازمند به دست آوردن بازده پرتفوی های بهینه در دوره ای پیش از ماه های هدف هستیم. دوره ای که برای این منظور در این تحقیق در نظر گرفته شده است، از ابتدای فروردین ۱۳۸۵ تا پایان اسفند ۱۳۸۶ به مدت ۲ سال می باشد

از آنجایی که فرضیه تحقیق مقایسه بازدهی استراتژی قیمت-مشروط و استراتژی خرید و نگهداری می باشد، لازم است که بازدهی این دو استراتژی در سطح ریسک یکسان سنجیده شود. بنابراین برای اجرای مدل بهینه سازی مارکوویتز، بازدهی پرتفوی ها را در سطحی از ریسک به دست می آوریم که برابر با سطح ریسک بازار باشد. برای اجرای این مدل در این تحقیق از نرم افزار Lingo برای بهینه سازی تابع هدف استفاده شده است.

هدف این تحقیق قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای با فرض وجود اطلاعات ناهمگن در بورس اوراق بهادار تهران است. اما چگونه می توان تاثیر این ناهمگنی اطلاعاتی را در قیمت گذاری و تعیین استراتژی بهینه نشان داد؟

برای نشان دادن این تاثیر گذاری، به مدلی نیاز است که بتواند تاثیر قیمت های نسبی را بر بازده های بهینه به دست آمده از مدل مارکوویتز در اختیار گذارد. زیرا قیمت های نسبی که در این تحقیق به دست آمده حاوی اطلاعات ناهمگن هستند و این اطلاعات را در خود دارند. زیرا از الگوی روند یابی برای محاسبه این قیمت ها استفاده شده است.

برای به دست آوردن این مدل، از مدل رگرسیون استفاده می شود. شیوه انجام کار به این صورت است که بازده های محاسبه شده برای پرتفوی های به دست آمده از مدل میانگین- واریانس بر روی قیمت های نسبی به دست آمده برای آنها برازش داده می شوند. به این ترتیب مدلی به دست می آید، که از طریق آن می توان بازدهی پرتفوی های بهینه ماه های هدف را پیش بینی کرد.

اولین مرحله در انجام تخمین سریهای زمانی بررسی وضعیت مانایی متغیرها میباشد. در این قسمت با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF)، مانایی متغیرها بررسی شده و نتایج در جدول ارائه شده است.

جدول (۲) نتایج آزمون مانایی متغیرها با استفاده از آزمون ADF

متغیر	بازده	قیمت
ADF	-۵/۷۰۴	-۵/۹۱
مقادیر بحرانی در سطح ۰.۱٪	-۲/۶۷	-۲/۶۷
مقادیر بحرانی در سطح ۰.۵٪	-۱/۹۵	-۱/۹۵
مقادیر بحرانی در سطح ۰.۱۰٪	-۱/۶	-۱/۶

نتایج نگاره ۳-۴ نشان می دهند که با استفاده از الگوی سوم (بدون عرض از مبدا و روند) و با یک بار تفاضل گیری، در هر سه سطح ۰.۱٪، ۰.۵٪ و ۰.۱۰٪، مقدار ADF برای بازده و قیمت نسبی، معنی دار است. بنابر این هر دو متغیر با تفاضل مرتبه اول، مانا می باشند. پس از بررسی مانایی متغیرهای مستقل و وابسته، مدل رگرسیونی برای پیش بینی بازده های آتی برازش می شود.

جدول (۳) نتایج برازش مدل رگرسیونی

متغیر وابسته: بازدهی پرتفوی بهینه			
سطح معنی داری	آماره t	ضرایب	متغیرهای مستقل
۰/۰۰۰	۶/۶۵۷	۲۴۸۵/۲۵۴	قیمت های نسبی
۰/۵۰۹۲	۰/۶۷۲	۲۰/۲۴۵	عرض از مبدا
۰/۸۴	ضریب $R^2$ تعدیل شده :	۳۹/۹۸۸	آماره F :
۲/۳۴	دوربین واتسون :	۰/۰۰۰	معنی داری (P-Value)
		۰/۸۶	ضریب $R^2$ :

با توجه به نتایج مندرج در نگاره ۴-۷ معادله رگرسیون برازش شده برای مدل به صورت زیر می باشد:

$$R_{P_{it}} = 2488/254 P_{it}$$

یکی از کاربردهای مدل های رگرسیون پیش بینی است. در این تحقیق نیز برای پیش بینی بازده های بهینه آتی از مدل رگرسیون برازش شده استفاده شده است. برای به دست آوردن بازده های بهینه ماه های هدف، قیمت های نسبی به دست آمده برای ماه های هدف را در مدل رگرسیون قرار داده و بازده های آتی محاسبه می گردند. نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی نشان میدهند که رابطه مثبت و قوی میان قیمت ها و بازده های آتی وجود دارد. این نتایج نشان می دهد که بازده ها به صورتی قوی با قیمت هایی که دربردارنده اطلاعات ناهمگن هستند ارتباط دارند. قیمت های نسبی در مدل رگرسیون حاوی اطلاعات می باشند. این موضوع بیان کننده این مسئله است که اطلاعات مربوط به رفتار گذشته قیمت ها اثر خود را بر بازده های آتی و در نتیجه قیمت های آتی اوراق بهادار می گذارد. از این رو قیمت ها دربردارنده همه اطلاعات نیستند و تنها قسمتی از اطلاعات را به صورت جزئی افشا می کنند.

جدول (۴) نتایج همبستگی قیمت ها و بازده های آتی

	P1	P2	P3	P5	P6
R1	۱/۰۰۰	-	-	-	-
R2	-	۱/۰۰۰	-	-	-
R3	-	-	۱/۰۰۰	-	-
R4	-	-	-	۱/۰۰۰	-
R5	-	-	-	-	۱/۰۰۰

#### آزمون فرضیه دوم

##### مقایسه میان استراتژی قیمت-مشروط و استراتژی خرید و نگهداری

برای مقایسه بازدهی استراتژی قیمت - مشروط نسبت به استراتژی خرید و نگهداری، با استفاده از تخمین فاصله ای، میانگین بازدهی این دو جامعه با یکدیگر مقایسه می شود. در این تحقیق، جامعه اول شامل بازده های بهینه ماهانه قیمت-مشروط و جامعه دوم شامل بازده های ماهانه بازار می باشد. نمونه اول شامل بازده بهینه ۶۰ ماهه (۸۷-۹۱) قیمت-مشروط است که میانگین آن برابر ۵۷/۴۲۲ و واریانس آن برابر ۲۱۳۴/۱۱۵ می باشد و نمونه دوم شامل بازده ماهانه ۶۰ ماهه بازار با میانگین برابر ۲/۲۳۷ و واریانس برابر ۳۲/۹۹۳ می باشد.

با فرض غیر نرمال بودن توزیع دو جامعه و با فرض معلوم نبودن واریانس دو جامعه، توزیع  $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$  تحت تاثیر مقدار درجه آزادی است. از آنجایی که df بزرگتر از ۳۰ است (۱۱۸ = ۶۰ + ۶۰ - ۲) است، توزیع آماره  $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$  نرمال بوده، بنابراین بر اساس قضیه حد مرکزی می توان از تقریب z به جای t استفاده کرد.

بنابر این در سطح اطمینان ۱۰٪ می‌توان تخمین لازم را برای مقایسه میانگین دو جامعه به عمل آورد. نتایج به دست آمده از آزمون Z استاندارد در نگاره ۴-۶ ارائه شده است.

جدول (۵) نتایج حاصل از آزمون Z استاندارد

متغیر	تعداد	میانگین	واریانس	حد بالای اطمینان	حد پایین اطمینان
بازده قیمت-مشروط	۶۰	۵۷/۴۲۲	۲۱۳۴/۱۱۵	۵۹/۵۹	۶۲/۵۵
بازده خرید و نگهداری	۶۰	۲/۲۳۷	۳۲/۹۹۳		

با توجه به رابطه به دست آمده، از آنجا که حد پایین اطمینان (LCL) و حد بالای اطمینان (UCL)، هر دو مثبت می‌باشند، در سطح اطمینان ۹۰٪ می‌توان نتیجه گرفت که  $\mu_1$  (میانگین بازدهی قیمت-مشروط) بزرگتر از  $\mu_2$  (میانگین بازدهی بازار) است. به این معنی که میانگین بازدهی جامعه اول بزرگتر از میانگین بازدهی جامعه دوم می‌باشد. یعنی بازدهی استراتژی قیمت-مشروط بیشتر از بازدهی استراتژی خرید و نگهداری است. مثبت بودن همبستگی میان قیمت‌ها و بازده‌های آتی نیز خود دلیل دیگری بر برتری استراتژی قیمت-مشروط بر استراتژی خرید و نگهداری می‌باشد. برتر نبودن استراتژی خرید و نگهداری به معنای افشای جزئی اطلاعاتی می‌باشد. زیرا در حالتی که قیمت‌ها در بر دارنده همه اطلاعات باشند، پرتفوی بازار بهینه خواهد بود و همه سرمایه‌گذاران پرتفوی بازار را نگهداری خواهند کرد و هیچ کس نمی‌تواند به دلیل داشتن اطلاعات بیشتر بازده اضافی کسب نماید. بهتر بودن استراتژی قیمت-مشروط نشان دهنده نابرابری در داشتن اطلاعات و افشای جزئی اطلاعات توسط قیمت‌ها می‌باشد. مثبت بودن همبستگی میان قیمت‌های گذشته و بازده‌های آتی نیز گویای آن است که این افشای جزئی بر اساس اطلاعات گذشته می‌باشد.

#### ۷- نتیجه‌گیری و بحث

آدماتی (۱۹۸۵) در تئوری خود که تحت عنوان "تعادل انتظارات منطقی خطی" ارائه داد بیان کرد که در هر بازار تعداد زیادی عوامل که دارای اطلاعات خصوصی نامتقارن و متنوعی هستند وجود دارد. این اطلاعات به صورت جزئی و تجمعی توسط قیمت‌های تعادلی افشا شده‌اند که همراه با اطلاعات خصوصی باورهایی را به وجود می‌آورند که توسط عوامل در تعادل نگهداری می‌شود. نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر نیز افشای جزئی اطلاعات توسط قیمت‌ها را آشکار می‌سازد. که این به معنای وجود خلل در بازار می‌باشد. از این طریق سرمایه‌گذاران می‌توانند به دلیل داشتن اطلاعاتی که بیشتر از اطلاعات عمومی منتشره در بازار است، به بازدهی اضافی دست یابند. در این صورت، روند حرکتی قیمت‌ها در بازار تصادفی نبوده و در نتیجه بازار در سطح کارایی ضعیف قرار دارد. این یافته‌ها با نتایج به دست آمده توسط کمبل (۲۰۰۷) نیز ارتباط مستقیم دارد.

کمبل بیان می کند که در تعادل انتظارات منطقی، اگر همه‌ی سرمایه گذاران یک سیگنال که برابر با میانگین سیگنال‌ها است دریافت کنند و یا اگر آنها اطلاعاتشان را قبل از مبادله تقسیم کنند، قیمت دارایی بدون تغییر خواهد بود. بنابر این بازار، کارای قوی خواهد بود. در این شرایط هیچ سرمایه گذاری به دلیل داشتن سیگنالی که دقیق تر از میانگین است منفعتی کسب نمی کند. به گفته کمبل برای اینکه سرمایه گذاران اجازه یابند تا از طریق در دست داشتن اطلاعات خصوصی منتفع شوند، به منبع مازادی از عدم اطمینان یا خلل نیاز است تا قیمت‌ها به صورت جزئی آشکار شوند. نتایج تحقیق حاضر با نتایج به دست آمده از تحقیق احمدپور (۱۳۸۴) نیز مشابه است. او با در نظر گرفتن اثرات تغییرات قیمتی و سود نقدی نشان داد که میان بازده‌های پیش‌بینی شده برای سهام و تغییرات قیمتی رابطه خطی مثبت و قوی وجود دارد.

بیایس (۲۰۰۳) نشان داد که در صورت نبود خلل در بازار، در تعادل انتظارات منطقی، قیمت‌ها به صورت کامل اطلاعات را افشا می کنند. او که در این تحقیق از شاخص بازار به عنوان پرتفوی خرید و نگهداری استفاده کرد، نشان داد که در شرایط نبود خلل، پرتفوی خرید و نگهداری بهینه خواهد بود زیرا همه سرمایه گذاران پرتفوی بازار را نگهداری می کنند. او همچنین نشان داد که در شرایط وجود خلل در بازار، پرتفوی قیمت-مشروط عملکرد بهتری نسبت به پرتفوی خرید و نگهداری خواهد داشت. نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر نیز نشان داد که در شرایطی که در بازار خلل وجود دارد، پرتفوی قیمت-مشروط نسبت به پرتفوی خرید و نگهداری عملکرد بهتری دارد. لذا پیشنهادات زیر قابل ارائه است.

#### پیشنهادهای کاربردی

پیشنهاد می شود، با ایجاد قوانین و مقررات لازم، شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار را ملزم به ارائه اطلاعات کامل، شفاف و به موقع نموده و این اطلاعات را در اختیار سرمایه گذاران قرار دهد تا عدم تقارن اطلاعاتی حذف شود.

#### پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

به جای مقایسه استراتژی مورد نظر تحقیق با شاخص بازار می توان استراتژی‌های مختلف تشکیل پرتفوی مانند استراتژی فیلتر، میانگین متحرک و ... را در شرایط وجود ناهمگنی در بازار مورد بررسی قرار داد و با هم مقایسه کرد.

لازم به توضیح است که در تجلیل نتایج، نتیجه گیری و بهره گیری از پیشنهادات توجه به محدودیت تحقیق قابل تامل است یعنی استفاده از داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی بازده‌های آتی از روش‌هایی است که بسیار مورد توجه محققان است. ولی مسئله‌ای که باید در این زمینه به آن توجه کرد دوره زمانی مورد استفاده برای بهره‌گیری از داده‌های تاریخی است که هر چه این دوره زمانی وسیع تر باشد، مطمئناً نتایج قابل اتکاتری حاصل خواهد شد. محدودیتی که در این زمینه وجود دارد این است که داده‌ها و

اطلاعات تاریخی کافی برای بررسی وجود نداشت. همچنین تعداد کم شرکت‌های مورد بررسی در سال‌های گذشته را می‌توان به عنوان محدودیتی ذکر کرد که بر تعداد شرکتها برای تشکیل پرتفوی نیز تاثیرگذار بوده است.

### فهرست منابع

- \* ابزری، مهدی. پوراابراهیمی، محمدرضا. (۱۳۸۰). "استراتژی‌های مختلف سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار"، پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان، ۱۲، ۸-۱.
- \* احمدپور، احمد. یحیی زاده فر، محمود. میربلوک، حسین. (۱۳۸۴). "بررسی میزان تغییرپذیری نرخ بازده سهام از سود نقدی و تغییرات قیمت سهام"، نامه مفید، ۵۱، ۸۵-۱۰۴.
- \* اله یاری، اکبر. (۱۳۸۷). "بررسی شکل ضعیف کارایی بازار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران"، ۴، ۷۵-۱۰۸.
- \* پورزمانی، زهرا. محمدی، محمد رضا. (۱۳۹۱). "مقایسه راهبردهای خرید و فروش سهام جهت محاسبه بازده سهام در سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت و بلند مدت". فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۴.
- \* تلنگی، احمد. (۱۳۸۳). "تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری"، تحقیقات مالی، ۱۷، ۳-۲۵.
- \* Admati, A. (1985). "A Noisy Rational Expectations Equilibrium For Multiple Asset Securities Markets". *Econometria* 53, 629-657.
- \* Biais, Bruno. Bossaerts, Peter. Spatt, Chester. (2003). "Equilibrium Asset Pricing Under Heterogeneous Information".
- \* Bodie, zui. Kane, Alex. Marcus, Alan, J. (1996). *Investments*, 3d.ed. IRWIN.
- \* Campbell, Johny. (2007). *Assymetric Information*, Department Of Economics, Harward University
- \* Fama, E.F. French, K.R. (1992), "The Cross Section Of Expected Stock Returns", *Journal Of Finance*, 47, 427-486.
- \* Lopez, German. Marhuenda, Joaquin. Nieto, Belen. (2009). *Investigations Economics*, 1, 69-96.
- \* Nagy, R.A. Obenberger, R.W. (1994). "Factors Influencing Individual Investor Behavior". *Financial Analysts Journal*, 50(4), 63-68.
- \* Varian, H.R. (1985). "Divergence Of Opinion In Complete Markets – Anote". *The Journal Of Finance*, 40(1), 309-317.
- \* Ikeda, Shin S. Zhang, Yan. (2012). "Heterogeneous Beliefs, A Short Sale Restriction And The Cross Section Of Stock Returns: An Evidence From China", *GRIPS Discussion Paper*.

### یادداشت‌ها

<sup>1</sup> Theory Of Economic Utility

<sup>2</sup> Theory Of Competition

<sup>3</sup> Investment Horizon

- <sup>4</sup> Risk Tolerance
- <sup>5</sup> Self- Confidence
- <sup>6</sup> Daniel Kahneman
- <sup>7</sup> Homogeneous
- <sup>8</sup> Noisy Rational Expectations Equilibrium
- <sup>9</sup> Partially
- <sup>10</sup> Aggregative
- <sup>11</sup> Private Information