

چشم‌انداز مدیریت

شماره ۳۰ - بهار ۱۳۸۸

صص ۱۲۳-۱۰۵

بررسی اطمینان بیش از اندازه سرمایه‌گذاران و حجم معاملات در بورس اوراق بهادار تهران

علی جهانخانی*، محمد نوفرستی**، فرهنگ قراگوزلو***

چکیده

اطمینان بیش از اندازه سرمایه‌گذاران به تحلیل‌ها و اطلاعات خود، نوعی انحراف شناختی است که فرد به دلیل بازخورهای کند و همراه با خطا از تصمیمات خود در شرایط ریسک، به درک صحیح قابلیت‌ها و مهارت‌هایش در تصمیم‌گیری قادر نیست. یکی از نشانه‌های وجود اطمینان بیش از اندازه در بازار سهام، افزایش حجم معاملات سرمایه‌گذاران پس از تحقق بازده در دوره‌های قبل است. برای بررسی وجود چنین رابطه‌ای در بین سرمایه‌گذاران، به تشکیل مدل خود توضیح‌برداری (VAR) با متغیرهای درونزا و برونزای هفتگی و ماهیانه اقدام کردیم. نتایج به دست آمده از این مدل، وجود رابطه معناداری را بین گردش معاملات جاری و بازده‌های بازار را با متغیرهای هفتگی رد کرده است و زمانی که از متغیرهای ماهانه استفاده نمودیم، این رابطه معنادار بوده است؛ اما از لحاظ مقداری بسیار ناچیز می‌باشد؛ سپس وجود چنین رابطه‌ای را در سطح تک تک شرکتها با تشکیل مدل Panel VAR، با متغیرهای ماهیانه آزمون کردیم. در این حالت در پی یافتن رابطه‌ای بین گردش معاملات جاری شرکت با بازده قبلی شرکت و بازده قبلی بازار بودیم. نتایج به دست آمده، وجود هر گونه رابطه‌ای را بین این متغیرها رد کرد؛ بنابراین صرف‌نظر از وجود بعضی محدودیتها در بورس تهران، می‌توان نتیجه گرفت اطمینان بیش از اندازه بین سرمایه‌گذاران و فعالان بازار وجود ندارد.

کلید واژه‌ها: مالی رفتاری، تئوری انتظارات، روانشناسی شناختی، اطمینان بیش از اندازه سرمایه‌گذاران، مدل خود توضیح برداری VAR.

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۱/۲۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۶/۹

* دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی.

** دانشیار دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی.

*** کارشناس ارشد مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

Email: Farhang ghara@yahoo. Com

مقدمه

بسیاری از تئوری‌های مالی و اقتصادی بر مبنای این فرض هستند که "افراد عقلایی" عمل می‌کنند و در فرآیند تصمیم‌گیری خود، تمام اطلاعات موجود را در نظر می‌گیرند؛ شاید در مواقع تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان این موضوع درست باشد؛ اما زمانی که افراد می‌خواهند در شرایط "عدم اطمینان" تصمیم‌گیری کنند، موارد و شواهد زیادی حاکی از این موضوع است که بشر غیرعقلایی و غیررقابتی تصمیم‌گیری می‌کند و منابع را به صورت کارا تخصیص نمی‌دهد. "مالی رفتاری" با به‌کارگیری تحقیقات علمی "روانشناسی شناختی" انسان‌ها، اجتماع و "انحرافات احساسی" افراد را برای فهم بهتر تصمیمات اقتصادی در شرایط عدم اطمینان، و چگونگی اثرگذاری این فاکتورها را بر تخصیص منابع، بازده‌ها و قیمت‌های بازار بررسی می‌کند.

اطمینان بیش از اندازه سرمایه‌گذاران به تحلیل‌ها و اطلاعات خود، نوعی انحراف شناختی است که در متون مالی رفتاری آمده است. قبل از ورود روانشناسی به حوزه مالی و اقتصادی و به‌وجود آمدن مالی رفتاری، مدل غالب تصمیم‌گیری در شرایط ریسک، تئوری "مطلوبیت مورد انتظار" بود که همچون یک مدل پذیرفته‌شده عقلایی معمول در تصمیم‌گیری‌ها و همچنین یک مدل توصیفی رفتار اقتصادی در مفروضات در نظر گرفته می‌شد و این‌گونه فرض می‌شد که تمام افراد منطقی علاقه‌مند هستند که از اصول تئوری اطاعت کنند و بیشتر مردم در بیشتر اوقات بر مبنای آن تصمیم‌گیری می‌نمایند.

عقلانیت، انتخاب عقلایی و عقلانیت محدود

ایده پایه‌ای تئوری انتخاب عقلایی، این است که الگوی رفتاری جوامع، منعکس‌کننده انتخاب‌های افرادی است که سعی می‌کنند منافعشان را بیشینه و هزینه‌شان را به‌حداقل برسانند؛ بنابراین: ۱- فرد اطلاعات کامل و دقیقی دارد که در صورت

وقوع هر انتخاب چه پیامدی رخ خواهد داد؛ ۲- فرد قدرت تشخیص و زمان لازم را برای بررسی و وزن دادن به هر انتخاب در مقابل سایر انتخاب‌ها دارد؛ هنگام تصمیم‌گیری و انتخاب در دنیای واقعی، نمی‌توان این دو فرض را محقق ساخت و در عمل تصمیم‌گیری کاملاً عقلایی، امکان‌پذیر نیست. "سیمون" پیشنهاد می‌کند که فعالان اقتصادی گاهی اوقات از روش‌های "شهودی" به جای قوانین دقیق بهینه‌سازی در تصمیم‌گیری‌های خود استفاده کنند. "دانیل کاهنمن"، "عقلانیت محدود" را که اولین بار توسط هربرت سیمون مطرح شد، به عنوان مدلی برای غلبه بر بعضی محدودیتهای مدل‌های رفتار عقلایی در مباحث اقتصادی مطرح می‌کند.

تئوری مطلوبیت مورد انتظار

"تئوری مطلوبیت مورد انتظار" می‌گوید: زمانی که ما با انتخاب در شرایط نامطمئن روبه‌رو هستیم، تصمیماتمان می‌بایست بر مبنای دو فاکتور "مطلوبیت مورد انتظار آن پیامد" و "احتمال مربوط به آن" باید محاسبه شود. "ون نیومن" و "مورگنسترن" در سال ۱۹۴۴ در کتاب "تئوری بازی‌ها و رفتار اقتصادی" خود، این مدل را با مفروضات خاصی اثبات کردند و بعد از آن، این مدل به عنوان یک مدل عقلایی تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان توسط اقتصاددانان پذیرفته شد و تا اواخر دهه ۷۰ میلادی مدل غالب مورد استفاده در تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی بود؛ اما در همین سال‌ها انتقادهایی را بر این مدل وارد کردند و این انتقادات صحّت این مدل را مورد تردید قرار دادند. تضادهای مطرح شده توسط "ماریوس الیاس" و "دانیل السبرگ" از جمله انتقادات است [۵،۹،۱۷].

پس از انتشار تئوری «انتظارات»، «دانیل کاهنمن و تورسکی» (۱۹۷۹) که بیان‌کننده الگوی تصمیم‌گیری در شرایط ریسک بود، محققان مالی و اقتصادی از این مدل برای توجیه بعضی از تضادها و نابهنجاری‌هایی که تئوری مطلوبیت مورد انتظار نمی‌توانست آن‌ها را حل کند استفاده کردند.

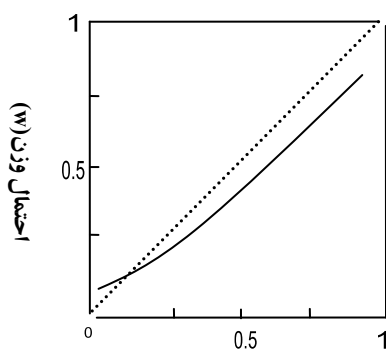
تئوری انتظارات

"تئوری انتظارات"، تئوری‌ایی است که روش تصمیم‌گیری بین راه‌کارهای مختلف را در شرایط ریسکی تشریح می‌کند. اتخاذ تصمیم در شرایط ریسک را شامل دو مرحله "ویرایش" و "ارزیابی" می‌داند. پس از مرحله ویرایش، تصمیم‌گیرندگان راه‌کارهای ویرایش شده را ارزیابی می‌کنند و بهترین راه‌کار با بیشترین ارزش را انتخاب می‌کند. اگر ارزش کلی راه‌کار را با علامت U نشان دهیم، مدل ارزیابی در ساده‌ترین حالت خود به صورت ذیل در می‌آید:

$$U = w(p_1) v(x_1) + w(p_2) v(x_2) + \dots$$

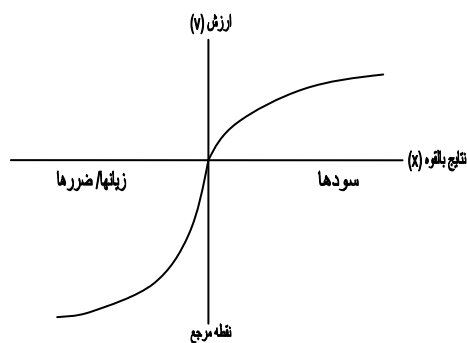
احتمال مربوط به نتیجه بالقوه P_i نتایج بالقوه ناشی از انتخاب راه‌کار $X_i =$

در این مدل، v تابع ارزش نتیجه بالقوه و w تابع وزن مربوط به احتمال است. در این رابطه به نمودار ۱ و ۲ توجه کنید.



احتمال بیان شده (P)

نمودار ۲. تابع وزن



نمودار ۱. تابع ارزش

روابط بین وزن بیشتر دادن به احتمالات کوچکتر در تابع وزن احتمال و تحذب، تقعر تابع ارزش به الگوی گرایش ریسکی افراد منجر شد: [۲۰]

۱. ریسک‌گریزی برای سودهای با احتمال بالا؛ ۲. ریسک‌پذیری برای زیان‌های با احتمالات بالا؛
۳. ریسک‌پذیری برای سودهای با احتمال کم؛ ۴. ریسک‌گریزی برای زیان‌های با احتمال کم؛

محدودیت در آریتراژ

در چارچوب مدل سنتی مالی که در آن فعالان بازار عقلایی عمل می‌کنند و در آن هیچ عامل بازدارنده‌ای در آن وجود ندارد، قیمت‌ها برابر با ارزش ذاتی خود هستند. ارزش ذاتی برابر است با ارزش فعلی جریان‌های نقدی مورد انتظار آتی آن دارایی که براساس انتظارات سرمایه‌گذاران با توجه به اطلاعات موجود شکل گرفته است. فرضیه‌ای که می‌گوید قیمت‌های واقعی منعکس کننده ارزش ذاتی آنهاست فرضیه "بازار کارا" نام دارد.

نظریات مالی رفتاری می‌گویند که بعضی از قسمت‌های بازار، انحرافات از ارزش ذاتی دارند که معامله‌گرانی که تا حدی غیرعقلایی عمل می‌کنند، به وجود آورنده این نوع انحرافات هستند. باربریز و تالر ریسک‌ها و هزینه‌هایی که ممکن است بجز سایر ریسک‌ها به سرمایه‌گذاران عقلایی تحمیل شوند را در قالب ریسک بنیادی، ریسک معامله‌گران اختلال‌زا و هزینه‌های اجرا تعریف کردند [۹].

روان‌شناسی شناختی

"روان‌شناسی شناختی" رویکردی به روان‌شناسی است که در آن، فرایندهای داخلی مغز مثل حل مسأله، حافظه و زبان بررسی می‌شود. روان‌شناسان شناختی علاقه‌مندند که بدانند چگونه مردم درک می‌کنند؛ تشخیص می‌دهند و مسائل را حل می‌کنند و به‌طور کلی، خود را درگیر فرآیندهای ذهنی بین محرک و پاسخ

می‌کنند. "انحرافات شناختی"، الگویی از انحرافات به وجود آمده در قضاوت افراد در شرایط خاص تصمیم‌گیری است که برای بیشتر انسان‌ها مصداق دارد و توسط علم شناخت و روان‌شناسی اجتماعی شناسایی شده‌اند.

بعضی از این انحرافات شناختی، به‌طور تجربی در حوزه روان‌شناسی تأیید شده‌اند و بعضی‌ها نیز به‌طور گسترده مورد قبول روان‌شناسان قرار گرفته‌اند و به‌صورت باور، به آن انحرافات درآمده است و تعدادی از آن‌ها نیز خود نتیجه سایر انحرافات شناختی هستند. این انحرافات شناختی، نتیجه رشد رفتار فکری انسان‌ها در طول سالیان دراز است که بعضی از این رفتارها انطباقی هستند؛ یعنی آن رفتارها به‌فعالیت مؤثرتر افراد منجر می‌شوند و باعث می‌شوند شخص سریع‌تر به تصمیم نهایی برسد. بعضی دیگر به‌دلیل عدم مکانیسم فکری مناسب، به بکارگیری اشتباه مکانیسمی دیگر که منطبق با این شرایط است، منجر می‌شود. چون زمان و منابع شناختی محدود هستند، ما نمی‌توانیم تمام داده‌هایی را که از محیط به ما می‌رسد به‌طور بهینه تجزیه و تحلیل کنیم. در عوض، انتخاب‌های طبیعی، ذهن ما را به گونه‌ای طراحی می‌کنند که قوانین سرانگشتی (الگوریتمها، روش‌های شهودی، مدل‌های ذهنی) را با توجه به یک‌سری سرنخ‌ها اجرا کنیم. اگر چنین روش‌های شهودی برای حل مسأله درست به‌کاربرده شوند، مؤثر خواهند بود؛ اما اگر در جای درست مورد استفاده قرار نگیرند، دچار انحرافات اجتناب‌ناپذیری در حل آن مسائل خواهیم شد.

اقتصاددانان کلاسیک اغلب می‌گویند که این انحرافات به‌طور مستقل در بین افراد رخ می‌دهد و سرانجام در هنگام تعادل، این انحرافات یکدیگر را خنثی می‌کنند؛ اما این موضوع هنگامی که افراد از روش‌های شهودی استفاده می‌کنند مصداق ندارد؛ چون روش‌هایی هستند که در طی تکامل بشر، در طی سالیان طولانی به‌وجود آمده و در شرایط مشابه اکثر انسان‌ها چنین خطاهای نظام‌مندی را در هنگام حل مسائل انجام می‌دهند.

«هرشلیفر» روش‌های شهودی ساده‌سازی و خودفریبی را همچون شرح یکپارچه‌ای از بیشتر انحرافات تصمیم‌گیری و قضاوتی اشخاص می‌داند. انواع انحرافات شناختی که در قالب این طبقه‌بندی در بازار سرمایه می‌توان مشاهده کرد، در ذیل آمده است: [۵،۱۷]

راه‌حلهای شهودی ساده‌سازی: روش‌های شهودی در "دسترس بودن"، "اثرهاله‌ای"، "توهم حقیقت"، "اثر چهارچوبی"، "اثرهای چهارچوبی محدود"، "حسابداری ذهنی"، "اثر گرایشی"، "لنگرانداختن"، "اثر موهبت"، "زیان‌گریزی"، "روش‌های شهودی نمایندگی"، "استدلال غلط قماربازان"، "محافظه کاری".

خودفریبی: "انحراف خوداسنادی"، "انحراف گذشته‌نگری"، "انحراف تایید کردن"، "اطمینان بیش از اندازه"، "خوش بینی"، "اثر دانینگ-کروگر"، "ابهام‌گریزی".

اطمینان بیش از اندازه

شاید اطمینان بیش از اندازه، یکی از مهمترین یافته‌های علم روانشناسی در حوزه قضاوت و تصمیم‌گیری است. محققان همچنین یافتند که افراد قابلیت‌هایشان را در خوب انجام دادن وظایفشان، بیش از اندازه تخمین می‌زنند و این تخمین بیش از اندازه با اهمیتی که آن وظایف برای شخص دارد افزایش می‌یابد. روان‌شناسان همچنین به این نتیجه رسیدند که افراد در هنگام تصمیم‌گیری و قضاوت به اطلاعات برجسته وزن بیشتری می‌دهند. افراد در مورد اخباری که به نظرشان درست می‌آید بدون توجه به موثق بودن منبع، اطمینان می‌کنند، سپس براساس آن به نتیجه‌گیری‌های بااطمینانی اقدام می‌کنند بدون توجه به اینکه آن اطلاعات ارزش پیش‌بینی کمی. آن‌ها به اطلاعاتی که با باورهای موجودشان سازگار است، وزن بیشتری می‌دهند و

به اطلاعاتی می‌بالند که باورهایشان را حمایت می‌کند و اطلاعاتی را که با باورهایشان همخوانی ندارد از بین می‌برند. [۲۶ و ۱۵]

منشاء اطمینان بیش از اندازه

اطمینان بیش از اندازه، نوعی انحراف شناختی است که از خودفریبی افراد به وجود می‌آید و باعث می‌شود که افراد بتوانند روحیه خود را با این مکانیزم در شرایط سخت و رقابتی حفظ کنند. انحراف خود اسنادی و انحراف تأیید کردن، دو فرایند پویای هستند که از اطمینان بیش از اندازه حمایت می‌کنند. به همین دلیل افراد گرایش دارند که موفقیتها را به قابلیت‌های خود و شکست را به شانس بد و فاکتورهای محیطی نسبت دهند، (انحراف خود اسنادی). همین افراد معمولاً سعی می‌کنند که در پی اطلاعاتی بگردند و یا اتفاقات را به گونه‌ای تفسیر کنند که باورهای قبلی را تأیید کند. (انحراف تأیید کردن). خوش‌بینی افراد نیز می‌تواند عاملی باشد؛ برای اطمینان بیش از اندازه باشد چون باعث می‌شود که افراد قابلیت‌هایشان را در هنگام رسیدن به اهداف بیشتر ببینند. [۲۶ و ۱۵]

اطمینان بیش از اندازه در بازارهای مالی

بازار سرمایه جایی است که برای تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری دانش حرفه‌ای نیاز است و بازخور این تصمیمات معمولاً کند و با خطا همراه است؛ بنابراین این بازارها از افراد و سرمایه‌گذاران بیش از اندازه مطمئن به خود پر شده است. در همین حوزه دانیل و همکاران مدلی را پیشنهاد کردند که در آن، اطمینان بیش از اندازه باعث می‌شود افراد به اطلاعات اختصاصی‌ای که با تلاش زیاد به دست آمده است، واکنش بیش از اندازه و نسبت به اطلاعات عمومی مهم‌تر دیر واکنش دهند. معامله‌گران خیلی علاقه مند هستند زمانیکه بی تجربه‌اند و در مراحل اولیه تاریخچه سرمایه‌گذاری خود با موفقیت روبرو می‌شوند دچار اطمینان بیش از

اندازه شوند، در حالی که یک معامله گر باتجربه یک ارزیابی شخصی درست تری از خود دارد.

رابطه نرخ بازده قبلی سهام و حجم معاملات جاری

اگر سرمایه گذاران، اطمینان بیش از اندازه داشته باشند، یک رابطه مثبت علل و معلولی بین نرخ بازده قبلی سهام و حجم معاملات جاری وجود دارد.

دلیل وجود چنین رابطه‌ای در بازاری که فعالان آن دچار اطمینان بیش از اندازه هستند، این است که وقتی سرمایه‌گذاری بر روی یک سهم، بازدهی به دست می‌آورد، چون تصور از کسب این بازده، مهارت و خبرگی او در انتخاب این سهم بوده است، درباره‌ی تحلیل‌ها و اطلاعات خود می‌نماید. چون این شخص سرمایه گذار تصور می‌کند که باز هم توانایی این را دارد که با استفاده از تحلیل‌ها و اطلاعات خود چنین بازده‌هایی را محقق سازد پس از کسب بازدهی بر روی یک سهم آن را اقدام به فروش برساند. او دوباره سهام دیگری را جایگزین سهم قبلی می‌کند؛ به این امید که بتواند در مورد سهم جدید نیز همانند گذشته بازدهی اضافه تر از ریسک تحمیل شده به خود را با استفاده از تحلیل‌ها و اطلاعات خود به دست آورد. نتیجه این عمل، افزایش حجم گردش معاملات برای فرد سرمایه‌گذار است.

این موضوع، زمانی که این بازدهی به کل بازار نیز مربوط باشد، مصداق دارد؛ یعنی حتی کل بازار رو به رشد باشد و تمام بازار از روند به وجود آمده در یک بازه زمانی بازده زیادی را کسب کند شخص سرمایه‌گذار به تشخیص این موضوع قادر نیست و بازده‌های به دست آمده بر روی سهام خود را به قابلیت‌های خود نسبت می‌دهد و این وضعیت، باعث افزایش حجم گردش معاملات او می‌شود. حال اگر تعداد این نوع سرمایه‌گذاران مطمئن به خود، در بازار زیاد باشد پس از کسب بازده روی کل بازار و یا تعدادی سهام، حجم گردش معاملات کل بازار افزایش می‌یابد.

آزمون مدل برای کل بازار به وسیله متغیرهای هفتگی

در این حالت، هدف ما آزمودن ضرایب بدست آمده از مدل و به کار بردن توابع عکس‌العمل تحریک، بر روی مدل و تحلیل پاسخ‌های به دست آمده است. برای این کار، ما از مدل VAR ذیل که دو متغیر درونزای بازده بازار دارد (mret) و همچنین گردش معاملات بازار (mturn) و دو متغیر برونزای نوسان‌پذیری بازار (msig) و پراکندگی بازده‌های بازار (disp) راست استفاده می‌کنیم [۲۶].

$$\begin{bmatrix} mturn_t \\ mret_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{mturn} \\ \alpha_{mret} \end{bmatrix} + \sum_{k=1}^k A_k \begin{bmatrix} mturn_{t-k} \\ mret_{t-k} \end{bmatrix} + \sum_{l=0}^l B_l \begin{bmatrix} msig_{t-l} \\ disp_{t-l} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{mturn,t} \\ e_{mret,t} \end{bmatrix}$$

داده‌های مورد استفاده، شامل مشاهدات هفتگی سهام عادی شرکت‌های مورد معامله در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ که شرایط ذیل؛ را دارند:

۱. این شرکت‌ها جزو شرکت‌های سرمایه‌گذاری نیستند.
 ۲. این شرکت‌ها حداقل در این بازه زمانی ۱۲۰ مشاهده هفتگی داشته‌اند.
- با این دو شرط، داده‌های شرکت‌ها را پالایش نمودیم. تعداد ۶۷ شرکت دو شرط بالا را داشتند. داده‌های این ۶۷ شرکت را از سایت رسمی شرکت بورس و اوراق بهادار دریافت کردیم. داده‌های مورد نیاز ما، تغییرات قیمت سهام شرکت‌ها و حجم معاملات آن‌ها در هر روز کاری است. مقادیر تقسیم سود نقدی این شرکت‌ها در هر یک از مجامع، افزایش سرمایه‌های آن‌ها و نوع افزایش سرمایه (آورده نقدی، مطالبات، اندوخته طرح و توسعه و یا سود انباشته) را نیز از نرم افزار "ره‌آورد نوین" استخراج کردیم و به فایل‌های "اکسل" اضافه کردیم. معاملات بلوکی روزهایی را که در آن‌ها حجم معاملات بالای ۱٪ بوده است به‌طور دستی از سیستم اتوماسیون معاملات بورس استخراج کردیم و به داده‌های قبلی اضافه کردیم. متغیرها را از طریق فرمول‌های ذیل محاسبه کردیم:

- گردش معاملات بازار (mturn)

$$mturn_t = \sum_{i=1}^{67} (w_i * turn_{it}) \quad turn_{it} = \frac{(number.of.share.traded)_{it}}{(share.issued)_{it}}$$

در این محل، w وزن گردش معاملات هر شرکت است.

- بازده بازار (mret)

$$mret_t = \sum_{i=1}^{67} (w_i * ret_{it}) = \frac{ending.market.value.(EMV)}{begining.market.value.(BMV) - D + IC}$$

در فرمول بالا، (ret_t) بازده شرکت در هفته، (EMV) ارزش بازار در پایان هفته t ، (BMV) ارزش بازار در ابتدای هفته t ، (D) مقدار سودهای تقسیمی در طی آن هفته، (IC) میزان افزایش سرمایه‌ها از محل آورده نقدی و مطالبات سهامداران می باشد.

- نوسان پذیری (msig)

$$msig^2 = \sum_{i=1}^{n_t} r_{it}^2 + 2 \sum_{i=1}^{n_t-1} r_{it} r_{i+1,t}$$

در این فرمول، (n_t) تعداد روزهایی است که در طول هفته t معامله انجام شده است (r_{it}) ، بازده روزانه در ماه t می باشد.

- پراکندگی بازده ها (disp)

$$disp_t^2 = \sum_{i=1}^{67} w_{it} * (ret_{it} - \bar{ret})^2$$

مراحل آزمون

پس از تعیین مقادیر متغیرهای درونزا، و برونزا «آزمون دیکی فولر تعمیم یافته» را برای تعیین «پایایی» متغیرها انجام می دهیم. با انجام این آزمون، فرضیه صفر وجود ریشه واحد، در تمامی چهار متغیر در دو حالت وجود متغیر ثابت و یا وجود متغیر ثابت و روند حتی در سطوح ۹۹٪ رد شدند و توانستیم نتیجه بگیریم که متغیرهای مورد استفاده در مدل از پایایی لازم را دارند.

پس از تعیین رتبه پایایی متغیرها در مدل VAR، نوبت به تعیین تعداد وقفه‌های مدل مربوطه می‌رسد. در یک مدل VAR هر متغیر در دوره t ، تابعی از k مقدار قبلی خودش و k مقدار قبلی تمام متغیرهای سیستم VAR است. انتخاب تعداد وقفه مناسب، شاید یکی از مهمترین قسمتهای مدل VAR باشد. از جمله معیارهایی که برای تعیین تعداد وقفه‌ها استفاده می‌شود، معیار شوارتز، معیار آکاییک، معیار «حنان-کوئین» هستند. پس از مقادیر بدست آمده توسط معیارهای مختلف، مقدار ۲ را برای تعداد وقفه‌های متغیرهای درونزای استفاده می‌کنیم [۸ و ۱۲].

پس از تعیین پایایی و تعداد وقفه متغیرها، مدل VAR را بوسیله نرم افزار *eviews* و *microfit* آزمون می‌کنیم و ضرایب متغیرها را استخراج و از لحاظ معناداری، آن‌ها را بررسی می‌کنیم. برای معناداری تک تک ضرایب از آزمون t و p -value و برای معناداری کل ضرایب از آزمون f استفاده می‌کنیم؛ سپس تعیین معناداری را ضرایب به وسیله تابع عکس‌العمل تحریکی به اندازه یک انحراف معیار، مسیر شوک وارد شده به متغیرهای درونزا را در چند دوره بعد مورد بررسی قرار می‌دهند. در فرضیه بررسی اطمینان بیش از اندازه، ما به اندازه یک انحراف معیار به متغیر بازده بازار (*SMIRFC*) شوکی می‌دهیم؛ سپس بوسیله ضرایب تخمین زده شده و ساختار پویای VAR، مسیر روند گردش معاملات را در پاسخ به این شوک در طول زمان بررسی می‌کنیم. با توجه به اینکه تعداد پارامترهای تخمین زده شده زیاد است و تجزیه و تحلیل هم‌زمان آن‌ها به سختی صورت می‌شود، با این کار نتیجه نهایی را پس از تأثیر تمام ضرایب در مدل در طول زمان بر روی متغیرهای درونزا می‌توان بررسی کرد [۲، ۷].

آزمون مدل برای کل بازار بوسیله متغیرهای ماهیانه

برای آزمون مدل به وسیله متغیرهای ماهیانه از همان مدل VAR که برای متغیرهای هفتگی به کار بردیم، استفاده می شود؛ با این تفاوت که در این مدل، متغیرهای درونزا و برونزای ما به صورت ماهیانه هستند [۲۶].

$$\begin{bmatrix} mturn_{2t} \\ mret_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{mturn_{2t}} \\ \alpha_{mret_{2t}} \end{bmatrix} + \sum_{k=1}^k A_k \begin{bmatrix} mturn_{2t-k} \\ mret_{2t-k} \end{bmatrix} + \sum_{l=0}^l B_l \begin{bmatrix} msig_{2t-l} \\ disp_{2t-l} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{mtu_{m2,t}} \\ e_{mret_{2,t}} \end{bmatrix}$$

آزمون مدل برای تک تک سهام به وسیله متغیرهای ماهیانه

$$\begin{bmatrix} turn_{2t} \\ ret_{2t} \\ mret_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{turn} \\ \alpha_{ret} \\ \alpha_{mret} \end{bmatrix} + \sum_{k=1}^k A_k \begin{bmatrix} turn_{2t-k} \\ ret_{2t-k} \\ mret_{2t-k} \end{bmatrix} + \sum_{l=0}^l B_l \begin{bmatrix} sig_{2t-l} \\ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{turn_{2,t}} \\ e_{ret_{2,t}} \\ e_{mret_{2,t}} \end{bmatrix}$$

در اینجا مدل VAR، مدلی با سه متغیر درونزا است. متغیرهای درونزا، شامل گردش معاملات سهم در طول ماه t ($turn_t$)؛ بازده سهم در طی ماه t (ret_t)؛ بازده بازار در طی ماه t ($mret_t$) و متغیر برونزا، شامل نوسان پذیری در طی ماه t (sig_t) است. شرط وجود حداقل ۹۵٪ از مشاهدات ماهیانه را برای آزمون مدل VAR برای تک سهم در نظر گرفتیم. با این شرط شرکتی را که حداقل داده هایشان برای ۸۰ ماه از ۸۴ ماه موجود بود، انتخاب کردیم؛ سپس روی ماههایی که داده هایشان موجود نبود، اصلاحاتی انجام دادیم. تعداد شرکتها برای این آزمون، ۲۱ شرکت است. با توجه به این که داده های ما در مورد تک تک سهام شرکتها به صورت سری زمانی و مقطعی است، مدل VAR مورد استفاده PVAR است. فرضیه صفر این آزمون، برابری عرض از مبدأها برای مقاطع مختلف است. در صورتی که فرض H_0 رد شود، برای یکسان فرض کردن عرض از مبدأ واحدهای مختلف مقطعی، دلیلی وجود ندارد. در این حالت، دیگر از PVAR با ضرایب مقدار ثابت استفاده نمی کنیم. حال برای تشخیص نوع مدل سوم و چهارم، یعنی مدل PVAR، با وجود اثر ثابت و یا متغیر از آزمون دیگری به نام آزمونها و سمن استفاده می کنیم.

با توجه به مقدار f به دست آمده $4/1$ و مقدار P -value $(3/2+10^{-9})$ ، فرضیه H_0 برابری عرض از مبدأها رد می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت که یک اثر ثابت و یا تصادفی بین مقادیر ثابت متغیرها وجود دارد.

اکنون این سؤال مطرح می‌شود که این اثر از نوع تصادفی است یا از نوع ثابت است. آماره کای دو محاسبه شده با ۶ متغیر، $68/9$ است و مقدار P -value $(8/2+10^{-13})$ ، است. پس فرضیه H_0 آزمون هاسمن نیز رد می‌شود.

نتیجه گیری

حالت اول؛ آزمون مدل به وسیله متغیرهای هفتگی برای کل بازار: در مورد وابستگی گردش معاملات باوقفه‌های بازده بازار می‌توان گفت که در سطح اطمینان ۹۵٪ هیچ رابطه‌ای بین این دو وجود ندارد. پس در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت فرض صفر فرضیه اول رد نمی‌شود. از این طریق ما نتوانستیم شواهدی دال بر وجود اطمینان بیش از اندازه سرمایه‌گذاران در بازار پیدا کنیم.

اثر شوک وارد شده بر گردش معاملات بازار را که آزمون فرضیه ما نیز بر اساس بررسی همین اثر است، می‌توان این‌گونه تفسیر کرد که شوکی به میزان یک انحراف معیار $(0/01841)$ بازده بازار، اثری در حدود $0/0001$ را تا سه دوره بعد باقی می‌گذارد؛ اما پاسخها مرزهای خطای استاندارد بالایی دارند که نشان‌دهنده پاسخهای متفاوت زیاد در دوره‌های مختلف است.

حالت دوم آزمون مدل بوسیله متغیرهای ماهیانه برای کل بازار: مقدار ضریب گردش معاملات با اولین وقفه بازده بازار مقدار ناچیز $0/018$ است؛ اما رابطه خیلی بین این دو وجود دارد. با توجه به این مقدار می‌توانیم با اطمینان ۹۸ درصد، فرضیه صفر را رد کنیم و بگوییم طبق مشاهدات ماهیانه در سطح خطای ۲ درصد، رابطه معناداری بین بازده های ماهیانه دوره قبل و حجم جاری معاملات وجود دارد و

می توان اطمینان بیش از اندازه سرمایه گذاران به تحلیل ها و اطلاعات خود را در بازار اثبات کرد؛ البته این مقدار بسیار ناچیز است.

اثر این شوک بر گردش معاملات بازار که بیشتر مورد نظر ماست، به گونه ای است که تا دو دوره بعد، اثر بر بازار باقی خواهد ماند و می توان تا حدی اثر اطمینان بیش از اندازه سرمایه گذاران را به تحلیل ها و اطلاعات خود مشاهده کرد.

حالت سوم: آزمون مدل بوسیله متغیرهای ماهیانه برای تک تک سهام شرکت ها: ضریب رابطه بین متغیر گردش معاملات فعلی شرکت ها و بازده بازار یک وقفه قبل، حدود $0/006$ با مقدار P حدوداً $0/34$ است. این ضریب نشان می دهد که هیچ رابطه معناداری بین دو متغیر وجود ندارد؛ بنابراین نمی توان فرضیه صفر فرضیه دوم را رد کرد. رابطه بین گردش معاملات شرکتها و بازده یک وقفه قبل شرکتها نیز ضریبی در حدود $0/005$ دارد اما رابطه بااهمیتی بین آنها وجود ندارد؛ البته این رابطه در سطح 90% معنادار است و می توان فرضیه صفر، فرضیه سوم تحقیق را رد نمود و نتیجه گیری کرد که رابطه معناداری (نه با اهمیت) بین این دو وجود دارد؛ اما مقدارش بسیار ناچیز است.

تحقیقات اودن ۱۹۹۸: به نظر "اودن" اثر اطمینان بیش از اندازه به این بستگی دارد که چگونه اطلاعات در بازار منتشر می شوند. او در تحقیقش معامله گران را به سه دسته تقسیم کرد: اول، "قیمت پذیران" در بازار که اطلاعات به طور گسترده ای برای آنها پراکنده است؛ دوم، معامله گران اطلاعات نهانی استراتژیکی که تنها بر اطلاعات تمرکز می کنند و "بازار سازان". اودن به این نتایج مهم رسید:

حجم معاملات زمانی که هر سه گروه معامله گران یعنی قیمت پذیران، معامله گران دارای اطلاعات نهانی و بازارسازان، به خود، اطمینان بیش از اندازه داشته باشند، افزایش می یابد. این یکی از قوی ترین نتایج اطمینان بیش از اندازه است. بسیاری از مدارک نشان می دهند که حجم معاملات در خیلی از بازارها بیش از اندازه بالاست. خیلی از مطالعات تجربی نشان می دهند که اطمینان بیش از اندازه باعث معاملات

می‌شود. از دیدگاه مدلها، اطمینان بیش از اندازه می‌تواند حتی در صورت عدم معامله گران اختلال‌زا یک بازار پر عمقی را ایجاد کند.

معامله گران مطمئن به خود باعث می‌شوند بازار به اطلاعات معامله گران عقلایی دیر واکنش دهند و موجب یک‌سری بازده‌های با هم‌بستگی مثبت شوند. بازده‌ها همچنین زمانی که معامله گران به اطلاعات جدید وزن کمی می‌دهند، همبستگی سریالی مثبت دارند و زمانی که وزن زیادی می‌دهند، همبستگی سریالی منفی دارند. درجه این واکنش کمتر و یا بیشتر از اندازه به این بستگی دارد که چه سهمی از معامله گران به اطلاعات وزن کمتر یا بیشتری می‌دهند. مروری بر ادبیات روان‌شناسی نشان می‌دهد مردم بطور نظام‌مند به خلاصه مطالب، داده‌های آماری و اطلاعات خیلی مرتبط، وزن کمی می‌دهند و در مقابل، به اطلاعات برجسته، شایعات و اطلاعات اخیر وزن بیشتری می‌دهند. شاید این موارد تا حدودی نشان دهند که چرا افراد به بعضی شرایط، مثل عرضه اولیه سهام واکنش بیش از اندازه و نسبت به سایر شرایط مثل اعلام سود، اعلام سود نقدی و یا عدم تقسیم سود و توصیه‌های شرکت‌های کارگزاری دیر واکنش می‌دهند.

زمانیکه اطلاعات هزینه بر هستند و معامله گران نیز بیش از اندازه به خود اطمینان دارند، معامله گران مطلع، بدتر از معامله گران غیرمطلع عمل می‌کنند و کسانی که استراتژی فعال‌تری دارند، بدتر از دیگران عمل می‌کنند. اطمینان بیش از اندازه باعث افزایش عمق بازار می‌شود. معامله گران دارای اطلاعات نهانی مطمئن به خود، باعث بهبود کیفیت قیمت می‌شوند؛ اما معامله گران قیمت‌پذیر مطمئن به خود، کیفیت قیمت‌های بازار را کاهش می‌دهند و آنها را از ارزش ذاتی خود دورتر می‌کنند. معامله گران دارای اطمینان بیش از اندازه، نوسان قیمت‌ها را افزایش می‌دهند، درحالی‌که بازارسازان دارای اطمینان بیش از اندازه، آن‌را کاهش می‌دهند.

استتمن و همکارانش ۲۰۰۵: «استتمن» و همکارانش توانستند این موضوع را در بازار بورس نیویورک مورد آزمون قرار دهند و نتایجی که بدست آوردند حاکی از وجود اطمینان بیش از اندازه بود.

الف) حجم معاملات بازار با وقفه‌های بازده بازار، رابطه معناداری داشته است.
ب) حجم معاملات شرکت با وقفه‌های بازده بازار و بازده شرکت، رابطه معناداری داشته است.

پیشنهادهای اجرایی: مسئولان بازار، دانش خود را در مورد رفتار سرمایه‌گذاران در بازار گسترش دهند؛ چون مالی رفتاری در مورد آن‌چه در بازار وجود دارد بحث می‌کند. با شناخت بیشتر این حوزه، مسئولان می‌توانند هنگام قانون‌گذاری با در نظر گرفتن جنبه‌های مثبت این رفتارها، به تقویت بازار کمک کنند و سرانجام آن را به کارایی بیشتر سوق دهند.

سیاست‌گذاران بازار سرمایه، سیاست‌هایی را اتخاذ کنند که مقدار محدودیت‌های موجود در بازار کاهش یابد و قیمت سهام شرکت‌ها در صورت انتشار اخبار جدید، بتواند با سرعت بیشتری با انتظارات جدید سرمایه‌گذاران منطبق شود و به ارزش ذاتی خود نزدیک شود.

مدیران پرتفوی و سرمایه‌گذاران، به اطلاعات و تحلیلهای خود کمتر دچار اطمینان بیش از اندازه شوند؛ چون نتایج نشان می‌دهد اطمینان بیش از اندازه باعث افزایش بی‌مورد حجم معاملات شده و سرانجام به عملکرد ضعیفتر پرتفوی منجر خواهد شد.

محدودیت‌های تحقیق: حدنوسان و حجم مبنای بازارگردانی‌های اشتباه؛ توقفهای زیاد شرکت‌ها؛ تغییر سیاست‌های زیادی که مسئولین در قوانین در طول سال‌ها انجام داده‌اند.

پیشنهاد برای تحقیقات آتی: تحقیقات بیشتری در حوزه‌های مربوط به مالی رفتاری صورت گیرد و انحرافات شناختی مختلفی را که ممکن است در بازار وجود داشته باشد آزمون نمایند.

منابع

۱. آذر، عادل و مومنی، منصور (۱۳۸۴)، "آمار و کاربرد آن در مدیریت"، جلد دوم، تهران: انتشارات سمت.
۲. تشکینی، احمد (۱۳۸۴)، "اقتصادسنجی کاربردی بوسیله Microfit"، تهران: مؤسسه فرهنگی دیباگران.
۳. تلنگی، احمد (۱۳۸۳)، "تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری"، مجله تحقیقات مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، شماره ۱۷، صص ۳-۲۵.
۴. راعی، رضا و فلاح پور، سعید (۱۳۸۳)، "مالیه رفتاری رویکردی متفاوت در حوزه مالی"، مجله تحقیقات مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، شماره ۱۸، صص ۷۷-۱۰۶.
۵. قراگوزلو، فرهنگ (۱۳۸۷)، "بررسی اطمینان بیش از اندازه سرمایه گذاران و حجم معاملات در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی.
۶. گجراتی، دامودار (۱۳۸۵)، "مبانی اقتصادسنجی"، ترجمه دکتر حمید ابریشمی، جلد اول و دوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۷. مرادی، علیرضا (۱۳۸۵)، "کاربرد Eviews در اقتصادسنجی"، تهران: انتشارات جهاددانشگاهی تهران.
۸. نوفرستی، محمد (۱۳۸۷)، "ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی"، تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.
9. Barberis, Thaler (2003), "A Survey of Behavioral Finance", Handbook of the Economics of Finance, Edited by G.M. Constantinides M. Harris and R. Siulz, 1051-1121.
10. Black, Fischer (1986), "Noise", *The Journal of Finance*, 529-543.
11. Daniel, Titman (1999), "Market Efficiency in an Irrational World" *Finacial Analysts Journal*, 55, 28-40.

12. Enders, Walter (2004), "Applied Econometric Time Series", (2nd ed.), USA: John Willey and Sons.
13. French, Kenneth R., Schwert J. William and, Stanbaugh Robert F. (1986), "Expected Sock Returns and Volatility", *Journal of Financial Economic*, 19, 3-29.
14. Fuller Russell J.(2000), "Behavioral Finance and the Sources of Alpha", *Journal of Pension Plan Investing*, 14(3), 1-15.
15. Gervais, Odean (2001), "Learning to be Overconfident", *The Review of Financial Studies*, 14(1), 1-27.
16. Herman J. Bierens (2004), "VAR Models With Exogenous Variables", http://econ.la.psu.edu/~hbierens/EasyRegTours/VAR_Tourfi
17. Hirshleifer, David (2001), "Investor Psychology and Asset Pricing", *The Journal of Finance*, 56, 1533-1597.
18. Hoffmann, Mathias(2003), "Fixed Versus Flexible Exchange Rates: A Panel-VAR Analysis", This work is part of a Research Network on The Analysis of International Capital Markets: Funded by the European Commission Under the Research Training Network Programme (Contract, HPRN-CT-1999-00067).
19. Horvath, Wieringa (2003), "*Combining Time Series and Cross Sectional Data for the Analysis of Dynamic Marketing Systems*", The Netherlands: University of Groningen.
20. Kahneman, Tversky (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, 47(2), 263-291.
21. Kahneman, Danie (2002), "A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality", *American Psychologist*, 58, 697-720.
22. Odean, Terrance (1998), "Volume, Volatility, Price, and Profit When all Traders are Above average", *The Journal of Finance*, 53, 1887-1934.
23. Ozcicek, McMillin (2001), "Lag Length Selection in Vector Autoregressive Models, *Applid Economics*", *Taylor Francis Journals*, 31, 517-24.
24. Ritter, Jay R. (2003), "Behavioral Finance", *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), 429-437.
25. Sewell Martin (2007), "*Behavioral Finance*", University College London: Department of Computer Science.

26. Statman Meir, Thorley, Steven, Vorkink, Keith (2005), "Investor Overconfidence and Trading Volume", *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1531-1565.
27. Tversky, Kahneman(1974), "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases", *Science*, 185, 1124-1131.