



فصلنامه راهبرد مدیریت مالی

دانشگاه الزهرا

سال دوازدهم، شماره چهل و چهارم، بهار ۱۴۰۳

صفحات ۱۱۲-۸۷



مقاله پژوهشی

ارائه شاخصی جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران^۱

محمد توحیدی^۲، علی امیرشاهی^۳، احسان آقاسی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۰۳

چکیده

گرایش احساسی بازار یا گرایش احساسی سرمایه‌گذار، تلقی عمومی سرمایه‌گذاران نسبت به یک اوراق بهادار خاص یا کل بازار مالی است. احساسات سرمایه‌گذاران یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر قیمت سهام ارزیابی می‌گردد اما تورش‌های رفتاری انسان‌ها، سنجش میزان احساسات را با چالش‌هایی مواجه ساخته است؛ بنابراین مسئله اصلی این پژوهش استخراج یک شاخص کمی برای سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران است. این پژوهش از منظر هدف کاربردی و از منظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی - همبستگی محسوب می‌شود. در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی (PCA) شاخصی برای سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر اساس داده‌های ماهیانه طی بازه زمانی در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۹ استخراج گردید. متغیرهای احساسی مورد استفاده در شاخص نهایی عبارت‌اند از: میزان گردش معاملات سهام، خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهامی، نسبت معاملات سرمایه‌گذاران خرد، دقیق‌ترین تنزیل واحدهای صندوق‌های با سرمایه بسته، نسبت قیمت به درآمد، شاخص خط روانشناسی، شاخص قدرت نسبی و حجم معاملات سهام.

واژگان کلیدی: گرایش احساسی سرمایه‌گذاران، بورس اوراق بهادار، تحلیل مؤلفه‌های اساسی، PCA.

طبقه‌بندی موضوعی: $G10$ ، $G40$.

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/JFM.2020.28613.2226

۲. دانشیار، گروه مالی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

Email: tohidi@isu.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مالی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران.

Email: ali.amirshahi.isu.ac@gmail.com

۴. کارشناسی ارشد، گروه مالی، دانشکده مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران. Email: aghasihsan@gmail.com

مقدمه

سرمایه‌گذاران همیشه عقلایی تصمیم نمی‌گیرند و احساسات را در تصمیمات خود دخیل می‌کنند این امر گاهی اوقات منجر می‌شود تا تصمیمات نادرستی توسط ایشان اتخاذ گردد. (زارع بهنمیری و همکاران، ۱۴۰۰، ۳۲). احساسات سرمایه‌گذار به‌عنوان گرایش فعالان بازار برای بورس‌بازی تعریف شده و این گرایش می‌تواند به وضعیت روانشناختی ذهن سرمایه‌گذاران مرتبط باشد.

اندازه‌گیری احساس سرمایه‌گذاران به دلیل تصادفی بودن و غیرقابل پیش‌بینی بودن دشوار است (یائو و لی^۱، ۲۰۲۰، ۶۸). قبل از ظهور تئوری مالی رفتاری، اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذاران توسط محققان و متخصصان یک امر دست نیافتنی محسوب می‌شد، زیرا سرمایه‌گذاران به‌عنوان تصمیم‌گیرندگان منطقی تصور می‌شدند. (آصف خان و همکاران^۲، ۲۰۲۰، ۱۲) اما هم‌اکنون با شکل‌گیری علم مالی رفتاری و ثبت و طبقه‌بندی اطلاعات و داده‌های سرمایه‌گذاران تحلیل و اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذاران نسبت به گذشته با سهولت بیشتری همراه شده هر چند که با سختی‌هایی نیز همراه است. معیارهای احساسات امروزی نظیر داده‌های بازار است و مطالعات صورت گرفته برای انتخاب معیارها برای اندازه‌گیری احساسات و پیش‌بینی تحرکات بازار و سرمایه‌گذاران است. (نوگوئرا ریس و پینهو^۳، ۲۰۲۰، ۴۷).

مطالعات متعددی به‌طور تجربی نشان داده‌اند که احساسات سرمایه‌گذار یک عامل اساسی است که می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی بر روند بازار سهام تأثیر بگذارد (سانگ و یو^۴، ۲۰۲۲، ۸۴). براین اساس سنجش احساسات سرمایه‌گذاران به‌عنوان نمایش دهنده حرکات بازار سرمایه می‌بایست مورد توجه پژوهش‌گران قرار بگیرد؛ لذا سؤال اصلی این پژوهش شناسایی متغیرها و نماگرهای احساسی و استخراج شاخصی ترکیبی متشکل از این متغیرها جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران است. براین اساس در این پژوهش پس از مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش ناظر به سنجش شاخص گرایش احساسی و متغیرهای مورد استفاده، مدلی جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران به روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی ارائه شده است.

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

احساسات سرمایه‌گذاران به‌عنوان یک گرایش فعال در زمینه بورس‌بازی تعریف می‌شود که می‌تواند با شرایط روانشناختی ذهن سرمایه‌گذاران مرتبط باشد. با توجه به این‌که معامله‌گران اخلاصاً تحت تأثیر احساسات و هیجانات بازار تصمیم‌گیری می‌کنند، جهت تبیین رفتار این نوع معامله‌گران از شاخص گرایش احساسی استفاده می‌شود (توحیدی، ۱۳۹۸، ۴۹). دو نوع شاخص برای اندازه‌گیری احساسات وجود دارد: ۱. مستقیم و ۲. غیر مستقیم (یوهانگ و همکاران^۵، ۲۰۲۰، ۴۳). شاخص احساسات مستقیم از طریق

1. Yao & Li
2. Asif Khan & et al
3. Nogueira Reis & Pinho
4. Song & Yu
5. Yuhang & et al



نظرسنجی‌ها، پرسش از سرمایه‌گذاران، جستجو در منابع الکترونیکی مانند اینترنت و رسانه‌های اجتماعی در خصوص احساسات افراد نسبت به بازار سهام و شرایط اقتصادی صورت می‌گیرد. در سمت دیگر شاخص احساسات غیر مستقیم، احساسات سرمایه‌گذاران مبتنی بر متغیرهای مالی و اقتصادی است که ذهنیت سرمایه‌گذاران را نشان می‌دهد (مهوش و اعتزاز، ۲۰۱۸، ۲). لازم به ذکر است که هر دو روش مذکور مورد استفاده پژوهشگران حوزه مالی رفتاری قرار می‌گردد. به اعتقاد یوهانگ و همکاران (۲۰۲۰) شاخص احساسات غیرمستقیم براساس داده‌های ساده‌ی بازار استخراج شده و در مقایسه با شاخص احساسات مستقیم عینی‌تر و آسان‌تر به دست می‌آید (بیر و زاوی^۱، ۲۰۱۳، ۵۲).

براساس پژوهش‌های صورت گرفته، چندین متغیر در زمینه سنجش غیر مستقیم گرایش احساسی معرفی شده‌اند که در ادامه تبیین خواهند شد. گرین وود و ناگل^۲ (۲۰۰۶) با پژوهش در داده‌های معاملاتی سطح خرد در می‌یابند که سرمایه‌گذاران خرد، سهم‌ها را با یک هم‌اوبایی خرید و فروش کرده که سازگار با احساسات‌اند و نسبت عدم تعادل خریداران و فروشندگان به عنوان شاخصی برای گرایش احساسی سرمایه‌گذاران به حساب می‌آید. این شاخص از طریق عدم تعادل بین مقادیر فعال خرید و فروش ایجاد می‌شود. این نسبت جهت سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران خرد ایجاد گردیده است. منفی بودن این شاخص نشان‌دهنده گرایش منفی سرمایه‌گذاران و بالعکس می‌باشد. در رابطه شماره ۱، BSI ارائه می‌گردد:

$$BSI = \frac{VB - VS}{BV + VS} \quad (1)$$

که در آن VB_{ijt} حجم خرید و VS_{ijt} حجم فروش سهام i در ماه j در سال t توسط سرمایه‌گذاران تعریف می‌شود. (یانگ و همکاران^۳، ۲۰۲۲، ۱۰)

حجم معاملات یا به‌طور عمومی‌تر نقدشوندگی بازار می‌تواند به‌عنوان یک شاخص احساسی سرمایه‌گذار در نظر گرفته شود. حجم معاملات بازار، نسبت حجم معاملات به تعداد سهم‌های پذیرش شده در بورس می‌تواند به‌عنوان یک شاخص ساده برای احساس سرمایه‌گذاران مطرح شود. حجم معاملات به گردش معاملات اشاره داشته و برابر با تعداد سهم‌های معامله‌شده تقسیم بر تعداد سهم‌های در دسترس است. گردش سهام وابستگی زیاد میان حجم معاملات و اندازه شرکت را حذف می‌کند (واتکینز، ۲۰۰۲)^۴. شاخص آرمز^۵ که رابطه آن در ادامه ارائه می‌شود برابر است با حاصل تقسیم افزایش و کاهش قیمت‌ها بر متوسط افزایش و کاهش حجم معاملات. و این نسبت در عمل حجم معاملات را در بازارهای نزولی و صعودی مقایسه می‌کند. و در صورتی که شاخص آرمز بیشتر از یک باشد نشان‌دهنده آن است که حجم معاملات در بازارهای نزولی بیشتر است و این برای بازار عملکردی منفی به حساب می‌آید و در صورتی که

1. Bir and Zawawi
2. Greenwood and Nagle
3. Yang & et al
4. Watkins
5. ARMS



این شاخص کمتر از یک باشد که حجم معاملات در بازار مثبت به نسبت بیشتر از بازار منفی است که این نشانه مناسبی به حساب می‌آید. (اسدی و مرشدی، ۱۳۹۸، ۱۸). به عبارت دیگر، با افزایش شاخص آرمز که احساسات سرمایه‌گذاران را مورد ارزیابی قرار می‌دهد احتمال کاهش سریع قیمت اوراق بهادار و سهام در بازار سرمایه افزایش می‌دهد (یاری و همکاران، ۱۳۹۸، ۱۹).

$$ARMS_{it} = \frac{NUM_P\ Ascending_{it} \times AVE_V\ Descending_{it}}{NUM_P\ Descending_{it} \times AVE_V\ Ascending_{it}} \quad (2)$$

در رابطه فوق، NUM_P Ascending بیانگر تعداد افزایش قیمت‌ها، NUM_P Descending: تعداد کاهش قیمت‌ها، AVE_V Ascending: متوسط حجم معاملات مثبت، AVE_V Descending: متوسط حجم معاملات منفی است (رمزی^۱، ۲۰۱۳، ۱۴).

نرخ گردش معاملات سهام، به شاخصی احساسات سرمایه‌گذاران در نظر گرفته می‌شود. لکن لازم به ذکر است که این نرخ تمایل خوش‌بینانه یا بدبینانه تمایل سرمایه‌گذاران را نمی‌تواند ارزیابی کند. برخی از پژوهشگران از این نسبت به عنوان شاخصی برای ارزیابی احساسات سرمایه‌گذاران استفاده می‌کنند (چونپینگ و لیون^۲، ۲۰۱۵، ۴). شیوه محاسبه نرخ مزبور به عنوان شاخصی برای سنجش احساسات سرمایه‌گذاران به شرح رابطه شماره ۳ می‌باشد:

$$ATR_{it} = \frac{R_{it}}{|R_{it}|} \times \frac{VOL_{it}}{\text{shares outstanding at time } t} \quad (3)$$

در این رابطه، R_{it} : بازدهی سهام i در زمان t و VOL_{it} : حجم معاملات سهام i در زمان t است. اگر بازده سهام مدنظر در زمان مشخص مثبت باشد، نرخ گردش معاملات مثبت بوده و نشان‌دهنده صعودی بودن بازار خواهد بود و در صورتی که بازده سهام مدنظر منفی باشد، این امر برعکس خواهد بود (چونپینگ و لیون^۳، ۲۰۱۵، ۴).

پرمیوم سود نقدی به عنوان شاخصی برای سنجش احساسات سرمایه‌گذاران در نظر گرفته می‌شود. دراصل سرمایه‌گذاران برای سهامی که سود نقدی پرداخت می‌کنند نسبت به سهامی که سود نقدی پرداخت نمی‌کنند تقاضای بیشتری نشان می‌دهند، چرا که شرکت‌های با سود نقدی بالا از ثبات بیشتری برخوردار است. نسبت مذکور به عنوان تفاوت بین نسبت ارزش بازاری و ارزش دفتری سهم‌های با نسبت پرداخت سود نقدی بالا و پایین تعریف می‌شود (ماسیمو و آدریا^۴، ۲۰۱۹، ۷). در صورت افزایش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران از اصل مذکور فاصله گرفته و برای شرکت‌هایی که از ثبات کمتری برخوردارند، ارزش کمتری نسبت به شرکت‌های با سود نقدی بالا قائل می‌شوند و این امر سبب می‌شود که پرمیوم سود نقدی پایین‌تری محاسبه شود. در رابطه ۴ پرمیوم سود نقدی ارائه می‌شود.

1. Ramzi
2. Chunpeng&Liyun
3. Chunping and Lyon
4. Massimo&Andrea

$$DIVPREM_t = \log \left[\frac{1}{N_{DIV}} \sum_{j=1}^{N_{DIV}} \frac{ME_{jt}}{BE_{jt}} \right] - \log \left[\frac{1}{N_{N-DIV}} \sum_{j=1}^{N_{N-DIV}} \frac{ME_{jt}}{BE_{jt}} \right] \quad (4)$$

طبق رابطه ۴، N_{DIV} : تعداد شرکت‌های پرداخت‌کننده سود نقدی، N_{N-DIV} : تعداد شرکت‌های با عدم پرداخت سود نقدی، BE_{jt} : ارزش دفتری سهام شرکت j در ماه t و ME_{jt} : ارزش بازاری سهام شرکت j در ماه t است (کاله و همکاران^۱، ۲۰۰۹، ۳۷).

تنزیل صندوق‌های سرمایه‌گذاری با سرمایه بسته نسبتی است که انحراف خالص ارزش دارایی‌های^۲ صندوق را از ارزش بازاری نمایش می‌دهد. این نسبت به عنوان شاخص احساسات سرمایه‌گذاران و سنجش برای انتظارات سرمایه‌گذاران شناخته می‌شود. تنزیل زیاد و کم به ترتیب به بدبینی و خوشبینی سرمایه‌گذاران نسبت داده می‌شود. لازم به ذکر است که این نسبت با فرض نگهداری واحدهای صندوق‌های سرمایه‌گذاری توسط سرمایه‌گذاران فردی و خرد محاسبه شده که همین امر سبب شده است که برخی از محققان نسبت به غیر واقعی بودن این نسبت انتقاداتی را ارائه کنند (آگاروال^۳، ۲۰۱۸، ۸). نحوه محاسبه تنزیل واحد صندوق‌های با سرمایه بسته به شرح رابطه شماره ۵ است:

$$CEFD_i = \frac{\sum_{t=1}^n ((P_{it} - NAV_{it}) / NAV_{it})}{n} \quad (5)$$

در رابطه ۵، P_{it} : قیمت پایانی صندوق i در ماه t ، NAV_{it} : آخرین NAV منتشر شده در ماه t و n : تعداد صندوق‌های انتخاب شده است.

تعداد حساب‌های سهام‌داری جدید افتتاح شده تعداد افتتاح حساب‌های سرمایه‌گذار جدید (NIA^4) به تعداد حساب‌های فعال و جدید اضافه شده در هر دوره به بازار سهام اشاره دارد. این داده تا حد زیادی نشان‌دهنده میزان تمایل و اشتیاق سرمایه‌گذاران جهت حضور در بازار سهام است. در صورت مثبت بودن گرایش احساسی سرمایه‌گذاران اشتیاق آنها جهت ورود به بازار سهام بیشتر می‌شود و باعث می‌شود تا دیگران را جهت ورود به بازار ترغیب کنند (هونگجون^۵، ۲۰۲۰، ۱۲۵).

یکی دیگر از شاخص‌های سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و انتظارات بازار، شاخص قدرت نسبی (RSI^6) است. این شاخص از بین ۰ تا ۱۰۰ با خط مرکزی ۵۰ است. یک سهم زمانی صعودی در نظر گرفته می‌شود که RSI آن بالای خط مرکزی باشد، در حالی که زمانی که RSI زیر خط مرکزی باشد، سیگنال نزولی در نظر گرفته می‌شود. در صورت که سهمی شاخص قدرت خرید آن بالای ۷۰ باشد بدین معناست که گرایش مثبت بالایی نسبت به این سهم وجود دارد و از بابت تقاضای خرید اشباع شده است.

1. Kale et al
2. Net Asset Value
3. Aggarwal
4. The number of new investment accounts
5. Hongjun
6. Relative Strength Index

در صورتی که این نسبت زیر ۳۰ باشد، نشان از گرایش منفی سرمایه‌گذاران داشته و از بات عرضه و روش اشباع شده است. این شاخص بر اساس رابطه‌های ۶ و ۷ بدست می‌آید:

$$RSI_t = 100 \times RS_t / (1 + RS_t) \quad (6)$$

$$RS_t = \frac{\sum_{t=1}^{30} \max(P_t - P_{t-1}, 0)}{\sum_{t=1}^{30} \max(P_{t-1} - P_t, 0)} \quad (7)$$

که در آن، P_t : قیمت پایانی سهم i در زمان t است (لای کائو^۱، ۲۰۲۱، ۴۵۲). شاخص خط روانشناختی (PSY)^۲ به صورت رابطه ۸ محاسبه می‌شود:

$$PSY_t = \frac{T^u}{T} \times 100 \quad (8)$$

که در آن، T^u تعداد روزهایی است که قیمت پایانی سهم i در زمان t بالاتر از قیمت سهم مزبور در روز گذشته باشد. T نیز به عنوان دوره معاملاتی سهام شناخته می‌شود. شاخص خط روانشناختی به عنوان یک شاخص احساسی برای بررسی احساسات آشکار بازار و نشان‌گر علت تغییر روند بازار به حساب می‌آید. با توجه به اینکه این شاخص به عنوان یکی از شاخص‌ها جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود، لذا اعداد این شاخص می‌تواند بیان‌گر احساسات سرمایه‌گذاران در خصوص معامله یک سهم باشد. براین اساس اگر شاخص خط روانشناختی برابر ۷۵ و یا بالاتر باشد بازار با اشباع خرید مواجه شده و در صورتی که این شاخص ۲۵ و یا پایین‌تر باشد بازار با اشباع فروش مواجه شده است (یانگ و ژو^۳، ۲۰۱۶، ۴۲).

سطح خرید اعتباری سهام میزان اعتماد به نفس بیش از حد^۴ سرمایه‌گذاران برای یک سهم را نشان می‌دهد. آمار معاملات اعتباری از سوی بانک‌ها و کارگزاری‌ها اعلام می‌شود و همین آمار می‌تواند شاخصی مناسب برای سنجش سطح احساسات سرمایه‌گذاران باشد (کیانا و همکاران^۵، ۲۰۱۸، ۳) و در صورتی که سهامداران از اعتماد به نفس بالا برخوردار باشند از اعتبار بیشتری برای خرید سهام استفاده می‌کنند.

ارزش پایانی به عنوان یک از شاخص‌های گرایش احساسات سرمایه‌گذاران از سه جزء تشکیل می‌شود که در توضیح داده می‌شود. اولین عبارت برابر $p0$ می‌باشد که نشان‌دهنده قیمت سهام در زمان $t0$ است. و جزء دوم، شامل θ بوده که اطلاعات بنیادی در $t1$ را نمایش می‌دهد و معمولاً با میانگین صفر و واریانس توزیع می‌شود. در نهایت، ε نیز به عنوان یک جزء تصادفی وجود دارد که معمولاً با میانگین صفر و واریانس توزیع می‌شود و مستقل از θ به حساب می‌آید. بر این اساس ارزش پایانی به صورت رابطه ۹ توضیح داده می‌شود (لی، ۲۰۱۴، ۱۱۹).

1. Lai Cao
2. Psychological Line Index (PLI)
3. Yang & Zhou
4. overconfidence
5. Kiana et al



$$\text{Terminal Value} = p_0 + \theta + E$$

(9)

ارزش پایانی به عنوان یک شاخص جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران می‌باشد. اگر سرمایه‌گذاران احساساتی نسبت به بازار بد بین باشند سبب می‌شود که ریسک بازار را بیش برآوردی کرده و ارزش پایانی سهام مدنظر پایین برآورد کنند و در صورتی که نسبت به بازار خوش بین باشند ریسک بازار را کم برآورد کرده و در نتیجه ارزش پایانی بالای برای سهام در نظر می‌گیرند (یانگ و وو^۱، ۲۰۱۹).

یکی از ابزارهای سنجش احساسات سرمایه‌گذاران نسبت قیمت به درآمد (P/E^2) سهم است (انصاری و همکاران، ۲۰۲۰، ۱۲۵). بالا بودن نسبت قیمت به درآمدگاهی اوقات به دلیل انتظارات تحقق سود بالا برای یک سهم است که می‌تواند از درآمدهای مطلوب در دوره‌های اخیر نشأت گرفته باشد. زمانی که سرمایه‌گذاران برای یک سهم نسبت p/e بالایی قائل باشند، نشان‌دهنده آن هست که سرمایه‌گذاران دارای اعتماد به نفس کافی جهت پیش‌بینی صحیح خود مبنی بر سودآوری مناسب شرکت مدنظر درآینده هستند. صرف نوسان (VP^3) برابر لگاریتم میانگین نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام با نوسانات بالایی قیمتی به همین نسبت برای سهام با نوسانات پایین قیمتی در نظر گرفته می‌شود. لازم به ذکر است که قبل از محاسبه صرف نوسان می‌بایست تمامی سهام بازار را براساس انحراف معیار به سهم‌های پرنوسان کم نوسان تقسیم بندی نماییم. VP به عنوان شاخص گرایش احساسات برای تحلیل‌ها استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که رابطه‌ی بین صرف نوسان و شاخص احساسات سرمایه‌گذاران مثبت در نظر گرفته می‌شود (وونگ و سوزوکی^۴، ۲۰۲۲، ۴).

چیما و همکاران (۲۰۱۷)^۵ در پژوهشی با موضوع امکان‌پذیری پیش‌بینی بازده کوتاه‌مدت بازار سهام چین براساس احساسات سرمایه‌گذاران، در این پژوهش با ایجاد شاخص گرایش احساسی سرمایه‌گذاران به وسیله متغیرهایی نظیر قیمت به درآمد، نسبت گردش مالی (TO^6) و تعداد حساب‌های سرمایه‌گذاری فردی تازه افتتاح شده (IA^7) بورس شانگهای، به موضوع مطالعه پرداخته شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد یک رابطه مثبت قوی بین احساسات سرمایه‌گذاران و بازده مورد انتظار بازار در زمان حباب وجود دارد.

فو و همکاران (۲۰۱۹)^۸ در پژوهشی به بررسی تاثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداخته‌اند. براین اساس، یک شاخص گرایش احساسی سرمایه‌گذاران با متغیرهایی شامل: نسبت

1. Yang and Wu
2. Price To Earning
3. volatility premium
4. Wong and Suzuki
5. Cheema et al
6. Turnover Ratio
7. Number Of Newly Opened Individual Investor Accounts
8. Fu et al

قیمت به درآمد (P/E)، نرخ گردش معاملات سهام (ATR^۱) و عدم تعادل خریداران و فروشندگان (BSI) طراحی شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که احساسات سرمایه‌گذاران به طور قابل توجهی با ریسک سقوط سهام ارتباط مثبت دارند.

نوگویرا و پینهو (۲۰۲۰)^۲ در پژوهشی با موضوع ارائه شاخص احساسات سرمایه‌گذاران اروپایی، به ارائه شاخص جدید احساسات سرمایه‌گذار اروپایی^۳ این مطالعه یک شاخص جدید احساسات سرمایه‌گذار اروپایی، EURsent را ارائه می‌کنند که این شاخص براساس سنجش‌های احساسات فردی VSTOXX، طلا، و صرف بازده اوراق قرضه آلمانی و ایالات متحده و اروپا طراحی گردیده است.

پی اچ و ریشاد (۲۰۲۰)^۴ در پژوهشی با موضوع «بررسی تجربه احساسات سرمایه‌گذاران و نوسانات بازار در هند» به مطالعه نقش احساسات سرمایه‌گذاران در ایجاد نوسانات بازار سهام پرداخته‌اند. بر این اساس، با استفاده از داده‌های ماهانه بازار، یک شاخص احساسات با استفاده از مؤلفه‌هایی شامل: حجم معاملات سهام، نسبت قراردادهای اختیار فروش و خرید، نسبت پیشروی-نزولی^۵، گردش بازار^۶، گردش سهام و تعداد عرضه‌های اولیه، ارائه کرده‌اند.

لانگ و همکاران (۲۰۲۱)^۷ در پژوهشی تحت عنوان «آیا شاخه‌های محاسبه نوسانات بازار سهام چین می‌تواند بیانگر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران باشد؟»، نشان دادند شاخص نوسانات چین می‌تواند احساسات و انتظارات سرمایه‌گذاران در بازه‌های زمانی گوناگون (کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) به نمایش بگذارد.

گونگ و همکاران (۲۰۲۲)^۸ در پژوهشی با موضوع «احساسات سرمایه‌گذار و نوسانات سهام» براساس آخرین شواهد به بررسی قابلیت پیش‌بینی معیار احساسات بر نوسانات واقعی سهام پرداختند. در پژوهش مزبور یک شاخص به نام NISI^۹ جهت ارزیابی احساسات سرمایه‌گذاران پیشنهاد شد. براساس یافته‌های پژوهش این شاخص نسبت به سایر شاخص‌ها دارای قدرت پیش‌بینی بهتر بوده و همچنین، در دوران بحرانی نیز به درستی عمل می‌کند و موثر است و همچنین، شاخص مذکور می‌توان نسبت به دوره‌های زمانی بلندمدت‌تر پیش‌بینی مناسبی از خود نشان دهد.

رستمی جاز و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی گرایش احساسی سرمایه‌گذاران بر ارزشیابی سهام»، به بررسی تاثیر گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و نوسانات سود بر قیمت سهام با استفاده از اطلاعات چندین شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۶ با استفاده از مدل رگرسیون چندگانه پرداخته‌اند. نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که گرایش احساسی سرمایه‌گذاران بر نرخ رشد سرمایه‌گذاران بر نرخ رشد سود و بازده مورد انتشار آتی اثر می‌گذارد. در

1. average turnover rate
2. Nogueira & Pinho
3. EURsent
4. Rishad & PH
5. advance-decline ratio
6. market turnover
7. Long et al
8. Gong & et al
9. new investor sentiment index



این پژوهش جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران از چندین عامل شامل: نرخ گردش بازار سهام، بازده عرضه اولیه، درصد افزایش سرمایه شرکت و صرف سود تقسیمی استفاده شده است.

توحیدی (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان «استخراج شاخص ترکیبی گرایش احساسی در بورس اوراق بهادار تهران» به تحلیل متغیرهای احساسی مختلفی جهت استخراج شاخص ترکیبی احساسی بر سرمایه‌گذاران اخلاص‌زا در بورس تهران پرداخته است. و در نهایت، از سه متغیر با احتساب وزن مناسب در شاخص تولید شده نهایی استفاده کرده است.

اصغری و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر درجه نقد شوندگی بازار سهام» پرداخته است. وی در این پژوهش جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران از شاخص آرمز استفاده کرده است. نتایج شان می‌دهد احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی و حجم معاملات بازار سهام دارد.

محمدزاده (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان «رابطه بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و پیش‌بینی‌های سود توسط مدیریت»، در دوره زمانی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ به بررسی ۱۴۶ شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران به عنوان نمونه پرداخته است. نتایج مطالعه وی حاکی از وجود رابطه بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و پیش‌بینی‌های سود توسط مدیریت بوده است. وی جهت سنجش گرایش احساسی سرمایه‌گذاران از عواملی شامل مقدار رفتار توده‌وار در زمان t ، انحراف معیار پسماندهای رگرسیون برای سهام t ، انحراف معیار بازده سهام شرکت به صورت ماهانه و بتای گروهی استفاده کرده است.

محمدزاده و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان نفرا تحلیل (متاآنالیز) گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و بازده سهام» به اجرای اجرای فراتحلیل رابطه گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و بازده سهام پرداختند و براین اساس، به این نتیجه رسیدند که بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و بازده سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد.

یوسفی اصل و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی رابطه بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و سوگیری در پیش‌بینی سود مدیران پرداختند و براین اساس نتیجه گرفتند که احساسات سرمایه‌گذاران رابطه منفی و معنی‌داری با خوش‌بینی در پیش‌بینی سود سالانه توسط مدیریت دارد و همچنین پیش‌بینی‌های سود سالانه مدیران، در دوره‌های زمانی خوش‌بینی سرمایه‌گذاران، خوش‌بینانه‌تر نیست؛ اما در دوره‌های زمانی بدبینی سرمایه‌گذاران، خوش‌بینانه است.

آقابابایی و علییان (۱۴۰۱) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی بازار و نوسان آن در بورس اوراق بهادار تهران» به بررسی تأثیر شاخص جامع احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی سهام و نوسان‌های آن و همچنین، بررسی تقارن یا عدم تقارن اخبار (شوکه‌های) مثبت و منفی در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. براساس نتایج حاصل شده با توجه به اینکه معیار عدم نقدشوندگی، از احساسات سرمایه‌گذاران بیشترین تأثیر را می‌پذیرد، سیاست‌گذاران با کنترل احساسات سرمایه‌گذاران می‌توانند نقدشوندگی بازار را افزایش و نوسان قیمتی را کاهش دهند.

گل ارضی و پیری (۱۴۰۱) در پژوهشی تحت عنوان بررسی تاثیر تصمیمات احساسی سرمایه‌گذاران بر وقوع بحران در بورس اوراق بهادار تهران به بررسی تاثیر احساسات سرمایه‌گذاران و سایر متغیرهای اقتصادی بر احتمال شکل‌گیری بحران در بورس اوراق بهادار تهران، طی دوره زمانی ۱۵ ساله (از فروردین ۱۳۸۵ تا اسفند ۱۳۹۹) بر روی ۱۷۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند و براین اساس دریافتند که احساسات سرمایه‌گذاران به تنهایی و نیز، با در نظر گرفتن متغیرهای اقتصادی به عنوان متغیرهای کنترلی، می‌تواند احتمال بروز بحران در بورس اوراق بهادار تهران را پیش‌بینی نماید.

بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش ذکر شده مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که بر اساس متغیرها و نماگرهای احساسی ذکر شده در پژوهش‌های گذشته داخلی و خارجی و روش مورد استفاده برای سنجش گرایش احساسی، شاخصی ترکیبی متشکل از متغیرهای مختلف برای سنجش گرایش احساسی بازار سهام ایران استخراج نماید. لذا سؤال اصلی پژوهش عبارت است:

"شاخص ترکیبی گرایش احساسی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران چیست؟"

با توجه به مطالعات داخلی بررسی شده، مشاهده می‌گردد هر چند پژوهش‌هایی در زمینه سنجش شاخص گرایش احساسی و تأثیر گرایش احساسی بر متغیرهایی چون بازدهی، قیمت، نقدشوندگی و ... بازار سهام صورت پذیرفته است، اما در این پژوهش سعی گردیده از تعداد متغیرهای بیشتر و متنوع‌تری برای سنجش گرایش احساسی استفاده گردد؛ بنابراین جامعیت مدل ارائه شده بیشتر از پژوهش‌های سابق است.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از بعد هدف کاربردی و از بعد روش زیرمجموعه روش‌های تحلیل همبستگی است و از الگوی تحلیل مؤلفه اصلی جهت تعیین ارتباط و انتخاب متغیرهای مؤثر بر گرایش احساسات سرمایه‌گذاران استفاده می‌کند. همچنین، جهت بررسی اثر گرایش احساسات سرمایه‌گذاران بر عملکرد شاخص کل و حباب قیمتی، از تحلیل رگرسیون استفاده می‌گردد. جهت استخراج مولفه‌های بکار رفته در شاخص از مطالعات کتابخانه‌ای بصورت ساختار یافته و هدفمند، و همچنین، برای جمع‌آوری از اطلاعات سازمان بورس و اوراق بهادار و پایگاه‌های داده‌ای شرکت‌های پردازش اطلاعات مالی همچون نوآوران امین استفاده شده است.

داده‌های آماری این پژوهش شامل اطلاعات ماهیانه طی بازه زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ بورس اوراق بهادار تهران است. لازم به ذکر است برای اجرای فرایند تحلیل عاملی از نرم افزارهای Eviews12 و Spss 22 استفاده می‌شود. همچنین، جهت انجام تحلیل عاملی از روش مولفه‌های اصلی استفاده شده است. در این پژوهش حدود ۱۴ مولفه مورد ارزیابی قرار گرفته که در نهایت، ۸ عدد از آنها در مدل نهایی مورد استفاده قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

تحلیل توصیفی داده‌های پژوهش

جدول آمار توصیفی داده‌های پژوهش به شرح جدول بعد می‌باشد:



جدول ۱. جدول توصیفی داده‌های پژوهش

نام متغیر	APF	BSI	TV	MARGIN	ATR	CEFD	ARMS	DIVPERM
میانگین	۰.۰۱	۰.۰۱	۹۱.۲۲	۰.۰۶	۰.۸۳	۰.۹۴	۰.۸۹	-۰.۱۶
میانه	۰.۰۰	۰.۰۱	۴۲.۹۲	۰.۰۳	۰.۲۷	۰.۳۴	۰.۶۹	-۰.۱۶
حداکثر	۰.۳۴	۰.۱۲	۵۱۵.۸۴	۱.۶۴	۵.۶۶	۳.۸۸	۴.۰۶	۰.۲۲
حداقل	-۰.۳۲	-۰.۱۴	۱۴۸۱	-۰.۴۱	-۱.۶۴	۰.۰۸	۰.۱۱	-۱.۳۷
انحراف معیار	۰.۱۱	۰.۰۵	۹۷.۶۷	۰.۲۳	۱.۶۳	۱.۰۸	۰.۶۲	۰.۱۹
چولگی	-۰.۱۵	-۰.۲۲	۱.۹۷	۴.۰۶	۱.۴۳	۱.۲۹	۲.۰۹	-۲.۷۷
کشیدگی	۶.۰۶	۳.۵۵	۷.۰۳	۲۹.۷۸	۴.۳۳	۳.۲۲	۹.۶۷	۱۹.۴۲
Jarque-Bera	۳۳.۰۳	۱.۷۰	۱۱۱.۰۰	۲۷۴۱.۳۹	۳۴.۷۰	۲۳.۵۶	۲۱۶.۷۶	۱۰۵۱.۰۸
Probability	۰.۰	۰.۴۳	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
شرح	PE	ETF	PSY	RSI	CPI	PPI	NIA	IR
میانگین	۱۵.۷۸	-۰.۱۹	۰.۴۷	۴۹.۸۰	۱.۶۰	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۰۲
میانه	۱۴.۱۰	-۰.۱۸	۰.۴۵	۵۰.۶۰	۱.۲۰	۰.۰۱	۰	۰.۰۲
حداکثر	۶۸.۹۲	-۰.۰۱	۰.۷۶	۶۵.۸۰	۷.۱۰	۰.۰۹	۰.۱۲	۰.۰۵
حداقل	۰.۰۱	-۰.۴۸	۰.۱۹	۳۶.۶۰	-۰.۴۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۱
انحراف معیار	۱۲.۹۳	۰.۰۹	۰.۱۰	۶.۱۰	۱.۶۰	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۰۱
چولگی	۲.۰۶	-۰.۰۶	۰.۳۳	-۰.۱۰	۱.۷۰	۱.۲۷	۶.۷۵	۱.۸۹
کشیدگی	۸.۴۵	۳.۴۱	۳.۶۶	۲.۹۰	۵.۹۰	۳.۷۵	۵۳.۹۸	۸.۳۱
Jarque-Bera	۱۶۳.۱۵	۰.۶۲	۳.۰۱	۰.۳۲	۷۱.۲۹	۲۴.۶۴	۹۷۳۳.۲۶	۱۱۵.۲۱
Probability	۰.۰	۰.۷۳	۰.۲۲	۰.۸۵	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

انتخاب مولفه‌های مناسب و انجام تحلیل عاملی

پس از مشخص شدن مولفه‌های مورد نظر و استخراج داده‌های مربوطه از پایگاه‌های معتبر که نشان‌دهنده گرایش احساسات سرمایه‌گذاران هستند، آن‌ها را وارد نرم‌افزارها کرده و با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی (PCA)، تحلیل عاملی انجام می‌گردد.

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی

معیار KMO	آزمون بارتلت	
۰.۷۳۵	آماره کای دو	۵۹۰
	درجه آزادی	۹۱
	معنی‌داری	۰.۰۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

برای متغیرهای مورد بررسی، معیار کیسر، میر و اولکین^۱ مقدار ۰,۷۳۵ را نشان می‌دهد و بنابراین این ۱۴ متغیر گرایش احساسات سرمایه‌گذاران مناسب برای تحلیل عاملی هستند. طبق آزمون صورت گرفته براساس آماره بارت، مقدار ۵۹۰ معنی‌دار بوده و نمی‌توان آن را صفر در نظر گرفت. زیرا مقدار سطح معنی‌داری آن تقریباً صفر و کوچکتر از احتمال خطای نوع اول است لذا با توجه به سطح معنی‌داری آزمون بارتلت، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مناسب است و فرض شناخته بودن ماتریس همبستگی رد می‌شود. جدول ذیل به ترتیب اشتراک اولیه و اشتراک استخراجی را نشان می‌دهد. اشتراک یک متغیر برابر مربع همبستگی چندگانه (R^2) برای متغیرهای مربوطه با استفاده از عامل‌ها است.

جدول ۳. اشتراک عامل‌ها

اشتراک		
متغیر	اولیه	استخراجی
APF	۱	۰,۷۰۶
ARMS	۱	۰,۶۳۱
ATR	۱	۰,۷۱
BSI	۱	۰,۶۷۹
CEFD	۱	۰,۸۱۷
DIVPERM	۱	۰,۷۴۵
ETF	۱	۰,۴۱۷
IR	۱	۰,۴۸۳
MARGIN	۱	۰,۶۳۲
NIA	۱	۰,۲۸۵
PE	۱	۰,۶۷۱
PSY	۱	۰,۸۶۴
RSI	۱	۰,۷۶۹
TV	۱	۰,۸۶۳

ماخذ: یافته‌های پژوهش

از آنجا که ستون اشتراک اولیه، اشتراک‌ها را قبل از استخراج عامل‌ها بیان می‌کند، تمامی اشتراک‌های اولیه برابر ۱ است. هرچه مقادیر اشتراک استخراجی بزرگ‌تر باشد، عامل‌های استخراج شده، متغیرها را بهتر نمایش می‌دهند. اگر هر یک از مقادیر اشتراک استخراجی کوچک باشند، ممکن است استخراج عامل دیگری الزامی شود لذا متغیرهایی که مقادیر اشتراک استخراجیشان پایین (کوچکتر از ۰,۵) باشد را بایستی حذف کرد (مؤمنی و قیومی، ۱۳۹۴، ۵۵).

از آنجا که مقدار اشتراک استخراجی متغیرهای ETF، IR و NIA کمتر از مقدار ۰,۵ بوده، بایستی متغیرهای مذکور در طراحی شاخص سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران حذف گردند. پس از حذف

متغیرهای مذکور، نتایج تحلیل عاملی با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی برای ۱۱ متغیر باقیمانده گرایش احساسات سرمایه‌گذاران در جدول ذیل ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل عملی

مؤلفه	واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه	درصد از کل واریانس توضیح داده شده تجمعی	درصد از کل واریانس توضیح داده شده
۱	۴.۳۷۹	۳۹.۸	۳۹.۸
۲	۱.۹۵۶	۵۷.۶	۱۷.۸
۳	۱.۱۳۸	۶۷.۹	۱۰.۳
۴	۱.۰۳۴	۷۷.۳	۹.۴
۵	۰.۷۴۱	۸۴.۱	۶.۷
۶	۰.۶۰۱	۸۹.۵	۵.۵
۷	۰.۳۸۸	۹۳.۱	۳.۵
۸	۰.۲۹۸	۹۵.۸	۲.۷
۹	۰.۲۷۱	۹۸.۳	۲.۵
۱۰	۰.۱۱۳	۹۹.۳	۱
۱۱	۰.۰۸	۱۰۰	۰.۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بدین ترتیب مقدار ویژه مؤلفه‌ی اول (درصد واریانس توضیح داده شده) ۴۰ درصد از مقدار کل واریانس می‌باشد. مولفه‌هایی که از بین کل مولفه‌ها دارای مقدار واریانس توضیح داده شده بالای یک هستند انتخاب می‌شوند. جدول ذیل مقادیر بار عاملی متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. مقادیر بار عاملی (ضرایب مؤلفه‌ها)

نام متغیر	مؤلفه اول	مؤلفه دوم	مؤلفه سوم	مؤلفه چهارم
APF	۰.۷۵۸	۰.۲۴۵	۰.۱۹۵	-۰.۱۶۴
ARMS	-۰.۲۸	۰.۵۲	-۰.۵۳۵	۰.۰۴۱
ATR	۰.۸۲۸	۰.۰۳۲	-۰.۱۴۴	۰.۱۶۷
BSI	۰.۶۵۳	-۰.۴۳۴	-۰.۱۵۵	-۰.۲۸۷
CEFD	۰.۴۷۴	۰.۷۸۸	۰.۲۲۵	۰.۰۸۶
DIVPERM	-۰.۰۷۶	-۰.۲۸۹	۰.۵۶۳	۰.۶۸۸
MARGIN	۰.۲۸۸	-۰.۰۹۹	۰.۵۵۷	-۰.۵۶۷
PE	۰.۷۴	-۰.۰۶۱	-۰.۱۳۹	۰.۲۷۱
PSY	۰.۸۶۶	-۰.۲۸۵	-۰.۱۵۳	۰.۱۳۲
RSI	۰.۷۹۳	-۰.۳۶۷	-۰.۱۸۱	۰.۰۲۷
TV	۰.۶۱۱	۰.۷۱	۰.۱۲۷	۰.۰۴

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانگونه که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد، مقادیر بار عاملی (ضرایب) مؤلفه‌های انتخابی در متغیرهای شاخص ARMS و پرمیوم سود نقدی (DIVPERM) منفی است. از آنجا که علامت همه این متغیرها براساس ادبیات پژوهش باید با گرایش احساسات سرمایه‌گذاران هم‌راستا باشد، منفی بودن این ضرایب حاکی از آن است که غیر از هیجانات و احساسات تصادفی، عوامل ناشناخته‌ی دیگری نیز بر این متغیرها تأثیرگذارند لذا متغیرهای مذکور بایستی در مدل پژوهش حذف گردند. در تخمین جدید ضریب متغیر MARGIN دارای رقم کمتر از ۰,۲۸، محاسبه گردید که به معنای ارتباط کمتر متغیر مذکور با شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران می‌باشد بدین ترتیب پس از حذف متغیر اعتبارات اعطایی کارگزاران، مجدداً محاسبات مربوط به مدل PCA به شرح جدول زیر صورت گرفت:

جدول ۶. نتایج تحلیل عاملی

مؤلفه	واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه	درصد از کل واریانس داده شده	درصد از کل واریانس توضیح داده شده
۱	۴,۲۵۲	۵۳,۲	۵۳,۲
۲	۱,۷۸۲	۲۲,۳	۷۵,۴
۳	۰,۶۸۱	۸,۵	۸۳,۹
۴	۰,۴۱۵	۵,۲	۸۹,۱
۵	۰,۳۹۸	۵	۹۴,۱
۶	۰,۲۷۲	۳,۴	۹۷,۵
۷	۰,۱۱۵	۱,۴	۹۸,۹

ماخذ: یافته‌های پژوهش

لذا مؤلفه‌های اول و دوم هرکدام به ترتیب بیش از ۵۳ و ۲۲ درصد از کل واریانس را توضیح داده و در مجموعه مؤلفه‌های اول و دوم بیش از ۷۵ درصد از کل واریانس را توضیح می‌دهند. میزان تأثیر هرمتغیر در تخمین مؤلفه مربوط به آن در جدول بعد ارائه شده است:

جدول ۷. مقادیر بار عاملی (ضرایب مؤلفه‌ها)

نام متغیر	مؤلفه‌اول	مؤلفه دوم
APF	۰,۷۵	۰,۲۷۸
ATR	۰,۸۳۹	-۰,۰۲۷
BSI	۰,۶۳	-۰,۴۸۹
CEFD	۰,۵	۰,۸۱۱
PE	۰,۷۴۸	-۰,۱
PSY	۰,۸۶۵	-۰,۳۴۵
RSI	۰,۷۹	-۰,۴۴۴
TV	۰,۶۳۷	۰,۶۹۳

ماخذ: یافته‌های پژوهش

چرخش محورها با هدف کم کردن بیشتر مؤلفه‌ها

همانطور که توضیح داده شد، می‌توان با تشکیل بردارهای ویژه و چرخش محورهای مربوط به آن تلاش کرد روابط قوی‌تری در خصوص ارتباط برخی از مؤلفه‌ها و متغیرها به دست آورد. این موضوع در روش «تحلیل مؤلفه‌های اصلی» برای بررسی اینکه آیا می‌توان مؤلفه دیگری را نیز حذف کرد یا خیر توصیه شده است (وونش^۱، ۲۰۱۲، ۵۵). جدول ذیل نتایج مربوط به واریانس توضیح داده شده قبل و بعد از چرخش محورها را به صورت مقایسه‌ای نشان می‌دهد. برای چرخش از روش چرخش وریمکس استفاده شده است. وونش (۲۰۱۲) این نوع از چرخش را متداول‌ترین نوع چرخش محورهای همبستگی می‌داند.

جدول ۸. واریانس توضیح داده شده مؤلفه‌ها قبل و بعد از چرخش محورها

مؤلفه	واریانس توضیح داده شده قبل از چرخش			واریانس توضیح داده شده پس از چرخش		
	واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه	درصد از کل واریانس توضیح داده شده	درصد از کل واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه	واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه	درصد از کل واریانس توضیح داده شده	درصد از کل واریانس توضیح داده شده تجمعی
۱	۴.۲۵۲	۵۳.۱۵۲	۳.۵۰۸	۴۳.۸۵۴	۴۳.۸۵۴	۴۳.۸۵۴
۲	۱.۷۸۲	۲۲.۲۷۵	۲.۵۲۶	۷۵.۴۲۷	۳۱.۵۷۳	۷۵.۴۲۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج مربوط به چرخش محورها نشان می‌دهد که هیچ‌یک از مؤلفه‌ها قابل حذف نیستند چراکه بعد از چرخش نیز مقادیر ویژه دو مؤلفه اول بیشتر از ۱ بوده و میزان درصد از کل واریانس توضیح داده شده کمتر شد. در نهایت شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران که از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) استخراج شده به صورت جدول زیر می‌باشد:

جدول ۹. ضرایب متغیرها در شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران

نام متغیر	APF	ATR	BSI	CEFD	PE	PSY	RSI	TV
ضرایب متغیر	۰,۷۵	۰,۸۳	۰,۶	۰,۵	۰,۷۴	۰,۸۶	۰,۷	۰,۶۳
	۹	۹	۳	۵	۸	۵	۹	۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش

در نتیجه، شاخص گرایش احساسات به شرح رابطه ۱۰ است:

$$\text{Sentiment}_i = 0,75 \text{ APF}_i + 0,839 \text{ ATR}_i + 0,63 \text{ BSI}_i + 0,5 \text{ CEFD}_i + 0,748 \text{ PE}_i + 0,865 \text{ PSY}_i + 0,79 \text{ RSI}_i + 0,637 \text{ TV}_i \quad (10)$$

که در آن، Sentiment: شاخص احساسات سرمایه‌گذاران، APF: خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهام، ATR: گردش معاملات سهام، BSI: معاملات سرمایه‌گذاران خرد، CEFD: دقیق‌ترین

واحدهای صندوق‌های با سرمایه بسته، PE: نسبت قیمت به درآمد، PSY: شاخص خط روانشناسی، RSI: شاخص قدرت نسبی و TV: حجم معاملات است.

باکر و وورگر^۱ (۲۰۰۶) استدلال می‌کنند که از آنجا که متغیرهای نشان‌دهنده گرایش احساسات سرمایه‌گذاران ممکن است ناشی از چرخه‌های تجاری باشند، بایستی اثر چرخه‌های تجاری را از آن‌ها حذف نمود و سپس اقدام به محاسبه شاخص سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران نمود. بدین ترتیب ابتدا بایستی هریک از متغیرهای بیانگر احساسات را بر روی متغیرهای درصد تغییر شاخص قیمت تولیدکننده (PPI)، درصد تغییر شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) و متغیر مجازی چرخه تجاری (REC) رگرسیون کرده و باقیمانده حاصل را به صورت متغیر مذکور در نظر گرفت.

پس از برآورد مدل PCA، ضرایب متغیرهای ARMS، DIVPERM و NIA همچون حالت قبل، منفی شدند که باتوجه به توجیه ارائه شده در قسمت پیشین، متغیرهای مذکور بایستی حذف گردند. در تخمین جدید از آنجا که مقدار اشتراک استخراجی متغیرهای ETF و IR کمتر از مقدار ۰.۵ بوده، متغیر مذکور در طراحی شاخص سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران حذف گردید. همچنین، با توجه به پایین بودن بار عاملی متغیر MARGIN، متغیر مذکور نیز حذف گردید و در نهایت نتایج تحلیل عاملی در مطابق جدول بعد بدست آمد:

جدول ۱۰. نتایج تحلیل عاملی

مؤلفه	واریانس توضیح داده‌شده توسط مؤلفه	درصد از کل واریانس توضیح داده‌شده	درصد از کل واریانس توضیح داده‌شده تجمعی
۱	۴.۱۵	۵۱.۹	۵۱.۹
۲	۱.۶۱	۲۰.۱	۷۲
۳	۰.۷۸	۹.۷	۸۱.۷
۴	۰.۴۹	۶.۱	۸۷.۹
۵	۰.۴۴	۵.۵	۹۳.۳
۶	۰.۳۲	۳.۹	۹۷.۳
۷	۰.۱۳	۱.۷	۹۹
۸	۰.۰۸	۱	۱۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بدین ترتیب، مقدار ویژه مؤلفه‌ی اول (درصد واریانس توضیح داده شده) ۵۲ درصد از مقدار کل واریانس می‌باشد که عدد قابل قبولی است. مولفه‌هایی که از بین کل مولفه‌ها دارای مقدار واریانس توضیح داده شده بالای یک هستند انتخاب می‌شوند. جدول زیر مقادیر بار عاملی متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱. مقادیر بار عاملی (ضرایب مؤلفه‌ها)

نام متغیر	مؤلفه اول	مؤلفه دوم
RESAPF	۰.۷۳۸	۰.۱۴۶
RESATR	۰.۸۱۷	۰.۰۲۸
RESBSI	۰.۵۷۳	-۰.۵۱۸
RESCEFD	۰.۵۳۲	۰.۷۷۸
RESPE	۰.۷۰۴	-۰.۰۵
RESPSY	۰.۸۶۷	-۰.۳۱۱
RESRSI	۰.۷۸۷	-۰.۴۶۹
RESTV	۰.۶۸۲	۰.۶۲۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش

از آنجا که با چرخش محورها از طریق رویکرد وریمکس^۱، تعداد مؤلفه‌ها همچنان ۲ مؤلفه باقی مانده و میزان واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه اول بهبود نیافت، لذا شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران با استفاده از دیدگاه دوم که اثر چرخه‌های تجاری از متغیرها حذف گردید، از طریق روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) به صورت جدول زیر می‌باشد:

جدول ۱۲. ضرایب متغیرها در شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران

نام متغیر	RESAPF	RESATR	RESBSI	RESCEFD	RESPE	RESPSY	RESRSI	RESTV
ضرایب متغیر	۰.۷۳۸	۰.۸۱۷	۰.۵۷۳	۰.۵۳۲	۰.۷۰۴	۰.۸۶۷	۰.۷۸۷	۰.۶۸۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش

به بیان دیگر، شاخص گرایش احساسات به شرح رابطه ۱۱ است:

$$\text{Sentiment} = 0.738 \text{ APFi} + 0.817 \text{ ATRi} + 0.573 \text{ BSi} + 0.532 \text{ CEFDi} + 0.704 \text{ PEi} + 0.867 \text{ PSYi} + 0.787 \text{ RSi} + 0.682 \text{ TVi} \quad (11)$$

که در آن، Sentiment: شاخص احساسات سرمایه‌گذاران، APF: خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهام، ATR: گردش معاملات سهام، BSI: معاملات سرمایه‌گذاران خرد، CEFD: دقیق‌تنزیل واحدهای صندوق‌های با سرمایه بسته، PE: نسبت قیمت به درآمد، PSY: شاخص خط روانشناسی، RSI: شاخص قدرت نسبی و TV: حجم معاملات است.



در این پژوهش، عوامل اثرگذار بر گرایش احساسات سرمایه‌گذاران که در پیشینه پژوهش داخلی و خارجی مورد استفاده قرار گرفته بودند، استخراج گردیده و با رویکرد تحلیل مؤلفه‌های اساسی (PCA) به استخراج شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران اقدام گردید.

میزان گردش معاملات سهام، خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهامی، نسبت معاملات سرمایه‌گذاران خرد، تنزیل واحدهای صندوق‌های با سرمایه بسته، نسبت قیمت به درآمد، شاخص خط روانشناسی، شاخص قدرت نسبی و حجم معاملات سهام همگی نشان دهنده احساسات سرمایه‌گذاران با ضرایب ذکر شده در فرمول بالا می‌باشند.

متغیر خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهامی با ضریب ۰٫۷۵، به عنوان یکی از مؤلفه‌های احساسات سرمایه‌گذاران تلقی می‌شود. صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک با بهره بردن از مدیران حرفه‌ای، با تجربه و آشنا به قوانین و مقررات بازار، امکان انباشته‌شدن سرمایه‌های کوچک و هدایت آن به بازارهای مالی برای برطرف کردن نیاز مالی بنگاه‌های سرمایه‌پذیر را فراهم می‌کنند. مدیریت حرفه‌ای، تنوع‌بخشی اوراق بهادار و کاهش ریسک، صرفه‌جویی در مقیاس، پایین‌بودن هزینه معاملات و سهولت سرمایه‌گذاری، نقش مهمی به این صندوق‌ها در بازارهای مالی بخشیده است. در بررسی رابطه جریانانات نقدی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و بازار سهام، دو رویکرد وجود دارد: رویکرد خرد و رویکرد کلان. در رویکرد خرد، جریانانات نقدی هر صندوق بررسی شده و براساس آن صندوق‌ها وجوه سرمایه‌گذاری جدید را بر اساس عملکرد گذشته صندوق جذب می‌کنند. از سوی دیگر، در رویکرد کلان مجموع جریانانات صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک بررسی شده و بر حجم بالای جریان‌های نقدی صندوق‌های سرمایه‌گذاری فارغ از اینکه این جریانانات به کدام صندوق‌ها وارد یا خارج شده‌اند تمرکز می‌شود لذا پژوهش حاضر با توجه به تعریف متغیر خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهامی، دیدگاه کلان دارد. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های براون و کلیف^۱ (۲۰۰۴)، فرازینی و لامونت^۲ (۲۰۰۸) منطبق می‌باشد. با توجه به نتایج پژوهش‌های داخلی و خارجی مبنی بر تأیید اثر جریانانات نقد صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر بازدهی سهام‌شرکت‌ها و در بعد کلان بر شاخص بورس اوراق بهادار گردش معاملات سهام و حجم معاملات از دیگر مؤلفه‌های شاخص‌گرایش احساسات سرمایه‌گذاران تعریف گردید. حجم معاملات در واقع مسئله پایداری و صحت قیمت را مورد بررسی قرار می‌دهد و پژوهش‌هایی که حجم معاملات را در کنار قیمت در نظر نمی‌گیرند در واقع مسأله صحت قیمت را مورد توجه قرار نمی‌دهند. این متغیر یکی از معیارهای اصلی در تحلیل تکنیکال است که به همراه قیمت می‌تواند تصویر کاملی از روندهای بازار را برای تحلیلگران نمایان سازد. بدیهی است توجه به روند قیمت‌ها فارغ از تغییرات حجم معاملات که روحیه و جو بازار را مشخص می‌کند، می‌تواند به استنباط‌های غلطی بینجامد و تغییرات قیمت در صورتی معنی‌دار است که با تغییرات قابل توجه حجم همراه باشد. به بیان دیگر از دیدگاه تحلیلگران تکنیکی، حجم معاملات باید تایید کننده روند معاملات باشد و این مهمترین کاربردی است که حجم معاملات می‌تواند در تحلیل سهام داشته باشد. در توضیح این مطلب باید بیان کرد؛ حجم معاملات سنگین‌تر حاکی از تمایل خریداران به سهم و یا فشار فروش بیشتر بر روی یک سهم است که

1. Brown and Cliff
2. Frazzini and Lamont

هم‌راستا با روند حرکتی سهم است. اگر روند قیمتی یک سهم صعودی باشد، برای تداوم این صعود لازم است حجم در روزهای مثبت سنگین‌تر و بالعکس اگر روند نزولی بر سهم حاکم باشد، تا زمانی که حجم معاملات در روزهای منفی سنگین‌تر است، روند نزولی همچنان ادامه خواهد داشت. از این رو گفته می‌شود که باید حجم معاملات تایید کننده روند باشد. نکته دیگری که در رابطه با حجم معاملات بسیار حائز اهمیت است، مربوط به ارتباط معکوس معاملات با روند بازار است! در بسیاری از مواقع زمانی که حجم معاملات یک سهم کاهش پیدا می‌کند، نشان‌گر رشد آن در بازه زمانی نه چندان دور است؛ در مقابل زمانی که حجم معاملات یک سهم روند نزولی پیدا می‌کند اما قیمت‌ها همچنان بالا هستند نمایانگر روند نزولی آن در آینده است. حجم معاملات می‌تواند ناشی از ورود پول هوشمند باشد. تحلیلگران فنی، اعتبار شکست سطوح مقاومتی با اهمیت و انتظارات بر تداوم روند را با حجم معاملات صورت گرفته اندازه‌گیری می‌کنند. گردش معاملات بالا، باعث می‌شود که سهام به طور فعال معامله شده و توجه بیشتری را جلب کند و در نتیجه تقاضای بیشتری برای سهام ایجاد شود. به عبارتی ریسک سهام کاهش می‌یابد و به دنبال آن بازده مورد انتظار نیز کاهش خواهد یافت. گردش معاملات بالا ممکن است ناشی از نوسانات زیاد قیمت و افزایش اختلاف نظر معامله‌گران در مورد اطلاعات شرکت باشد.

بر اساس معادله شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران، معاملات سرمایه‌گذاران خرد نیز یکی دیگر از مؤلفه‌های احساسات سرمایه‌گذاران در نظر گرفته شده است. جمشیدی و فدایی‌نژاد (۱۳۹۷) در بازار سرمایه ایران نشان دادند که سرمایه‌گذارانی که نرخ گردش سبد بالاتری داشتند، بازده بالاتری نیز کسب کرده‌اند هرچند شفرین^۱ (۲۰۱۰) معتقد است افرادی که دچار سوگیری فراعتمادی‌اند، اعتماد بیش از حدی درباره دانش و توانایی خود دارند و این امر در نهایت موجب عملکرد ضعیف آنان می‌شود. از آنجا که عدم تقارن اطلاعاتی وجود دارد، توجه به بالابودن هزینه‌های جمع‌آوری اطلاعات و محدودیت زمان، اغلب معامله‌گران تلاش می‌کنند تا معاملات خود را منطبق با اقدامات اکثریت انجام دهند چراکه آن‌ها فرض می‌کنند افراد دیگر به داده‌های بیشتری نسبت به ایشان دسترسی دارند. از سوی دیگر، سرمایه‌گذاران نهادی عمدتاً تیم‌های تحلیلی تخصصی، کمیته سرمایه‌گذاری و... داشته و معاملات خود را بیشتر بر اساس اطلاعات برآمده از آن مدیریت می‌کنند. در نتیجه، سرمایه‌گذاران فردی بیشتر به رفتارهای گروهی تمایل دارند. این موضوع با پژوهش‌هان و کومار^۲ (۲۰۱۳) که دریافتند سهم‌هایی که سرمایه‌گذاران خرد بیشتر در آن فعال هستند، بیش از اندازه قیمت‌گذاری شده و در نتیجه معاملات خرد بر قیمت سهام تأثیرگذار است، همخوانی دارد.

یکی دیگر از مؤلفه‌های موجود در فرمول شاخص سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران، دقیق‌تنزیل واحدهای صندوق‌های سرمایه‌بسته می‌باشد. قیمت تابلوی سهام هلدینگ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری باید دقیقاً برابر با ناو آن‌ها باشد لیکن در اکثر مواقع قیمت تابلو کمتر و گاهی هم بیشتر است. توضیحات متفاوتی درباره چرایی این مسئله ارائه شده و شاید مهم‌ترین علت یا توضیح چنین وضعیتی، احساسات بازار باشد که با توجه به شرایط و هیجانات سرمایه‌گذاران ممکن است قیمت سهام نسبت به خالص ارزش دارایی‌های شرکت افزایش یا

1. Shefrin
2. Han & Kumar

کاهش یابد. اختیارات مدیریتی و قابلیت نفوذ به علت دارا بودن سهام زیاد توسط هلدینگ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری، علت دیگری است که البته برای شرایط مزاد ارزش مطرح می‌شود. به عبارت دیگر، با توجه به اینکه هلدینگ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری تعداد سهام بیشتری در مقایسه با سهامداران خرد دارند و از این رو اختیارات مدیریتی مضاعف بر سایر مزیت‌های سهامداری دارند پس باید در شرایط مساوی، ارزندگی بیشتری نسبت به مالکیت مستقیم در سهام شرکت‌های زیرمجموعه آن هلدینگ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری داشته باشند. البته دلایلی که برای شرایط تخفیف و به عبارتی پایین‌تر بودن قیمت نسبت به NAV مطرح می‌شود بیشتر است. وجود هزینه‌های نمایندگی در هلدینگ‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری نسبت به سرمایه‌گذاری مستقیم و همچنین، غیربوری و در نتیجه مبهم بودن ارزش ذاتی برخی از زیرمجموعه‌ها و ریسک عدم نقدشوندگی دارایی‌های شرکت‌های سرمایه‌گذاری از جمله این دلایل هستند. همچنین، از آنجا که غالب شرکت‌های سرمایه‌گذاری در بازار سهام ایران، فعالیتی ترکیبی دارند. یعنی علاوه بر مدیریت سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، اقدام به کنترل و مدیریت دیگر شرکت‌ها نیز می‌نمایند که این عملیات هلدینگی موجب پیچیدگی و ابهام در محاسبه NAV هر سهم می‌شود.

یکی دیگر از مؤلفه‌های موجود در شاخص گرایش احساسات سرمایه‌گذاران، نسبت قیمت به درآمد می‌باشد. نسبت مذکور، میزان ارزش سهم را در مقایسه با درآمد شرکت نشان می‌دهد. این نسبت به ما می‌گوید که سرمایه‌گذاران، حاضرند چه مقدار برای سهم، براساس درآمد گذشته یا آینده آن، بپردازند و در صورتی که نرخ رشد شرکت ثابت بوده و نسبت تقسیم سود بالایی باشد، می‌تواند نشان‌دهنده نرخ بازگشت سرمایه باشد. نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران و نرخ رشد سودآوری دو عامل کلیدی و مؤثر در نسبت قیمت بر درآمد می‌باشند. نسبت P/E بالا یا پایین همیشه نشان‌دهنده ارزان و یا گران بودن سهم نیستند بلکه بالا یا پایین بودن این نسبت، توقع بازار از آینده شرکت و سودآوری آن را نشان می‌دهد. بدیهی‌است در بازارهای هیجانی که احساسات سرمایه‌گذاران نقش بیشتری در تصمیم‌گیری‌های آن‌ها ایفا می‌کند، به دلیل خوش‌بینی‌های موجود در بازارهای رو به بالا^۱ به ازای هر واحد سود دریافتی، سرمایه‌گذاران حاضرند قیمت بالاتری بپردازند و به بیان دیگر، نسبت قیمت به درآمد (P/E) از میانگین تاریخی خود فاصله می‌گیرد. در بازارهای هیجانی رو به پایین^۲ نیز در تکاپوی فروش سهام به هر قیمت، احساسات سرمایه‌گذاران منجر می‌شود که قیمت‌ها از میانگین خود فاصله گرفته و این بار پایین‌تر از میزان منطقی قرار گیرند.

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش به روش تحلیل مؤلفه‌های اساسی و با ترکیب هشت متغیر احساسی، شاخصی ترکیبی برای سنجش گرایش احساسی بازار سهام ایران استخراج گردید. این متغیرها عبارت‌اند از: (۱) خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهام (APF)، (۲) گردش معاملات سهام (ATR)، (۳) معاملات سرمایه‌گذاران خرد (BSI)، (۴) دقیق‌توزیل واحدهای صندوق‌های با سرمایه بسته (CEFD)، (۵) نسبت قیمت به درآمد (PE)، (۶) شاخص خط روانشناسی (PSY)، (۷) شاخص قدرت نسبی (RSI) و (۸) حجم معاملات (TV).

1. Bullish
2. Bearish



با هدف مقایسه نتایج این پژوهش با سایر پژوهش‌های مرتبط، در ادامه به بررسی تعداد و نوع متغیرهای موجود در شاخص نهایی پیشنهاد شده توسط سایر پژوهش‌گران پرداخته خواهد شد:

- چن و همکاران (۲۰۱۳): در شاخص نهایی پیشنهاد شده ۲ متغیر شامل: میزان گردش معاملات سهام و تعداد حساب‌های سهامداری جدید افتتاح شده موجود است.
- چوانگ ژیا و همکاران (۲۰۱۴): در شاخص نهایی پیشنهاد شده ۵ متغیر شامل: میزان گردش معاملات سهام، تعداد حساب‌های سهامداری جدید افتتاح شده، بازدهی متوسط روز اول عرضه عمومی اولیه، حجم عرضه‌های عمومی اولیه و تعداد واحدهای صندوق با سرمایه بسته موجود است.
- هیجن و همکاران (۲۰۱۷): در شاخص نهایی پیشنهاد شده ۳ متغیر شامل: میزان گردش معاملات سهام، شاخص قدرت نسبی و حجم معاملات موجود است.
- نوگویرا و پینمو (۲۰۲۰): در شاخص نهایی پیشنهاد شده ۳ متغیر شامل: سنجه‌های احساسات فردی، قیمت طلا و صرف بازده اوراق قرضه موجود است.
- پی اچ و ریشاد (۲۰۲۰): در شاخص نهایی پیشنهاد شده ۶ متغیر شامل: حجم معاملات سهام، نسبت قراردادهای اختیار خرید و فروش، نسبت پیشروی نزولی، گردش بازار، گردش سهام و تعداد عرضه‌های اولیه موجود است.
- توحیدی (۲۰۲۰): در شاخص نهایی پیشنهاد شده ۳ متغیر شامل: نسبت حجم ماهانه معاملات سهام به وسیله صندوق‌ها و شرکت‌های سیدگردانی به حجم کل معاملات بازار سهام، نسبت حجم معاملات آنلاین به حجم کل معاملات بازار سهام و نسبت حجم معاملات خرد به حجم کل معاملات بازار سهام موجود است.

در این پژوهش ۸ متغیر در شاخص نهایی با اعمال ضرایب گوناگون در نظر گرفته شده است. با توجه به موارد فوق، نتایج پژوهش حاضر بیشترین سازگاری را از نظر تعداد متغیرهای مشابه مورد استفاده با پژوهش هیجن و همکاران (۲۰۱۷)، با میزان سه مشابهت در معیارهای لحاظ شده در شاخص نهایی پیشنهاد شده، دارد. و همچنین کمترین سازگاری را با پژوهش نوگویرا و پینمو (۲۰۲۰)، با میزان صفر مشابهت در معیارهای لحاظ شده در شاخص نهایی پیشنهاد شده، دارد.

نتایج پژوهش حاضر بیانگر توانایی مناسب شاخص طراحی شده جهت سنجش احساسات سرمایه‌گذاران می‌باشد. لذا معامله‌گران، تحلیلگران بازار سرمایه، مدیران پرتفوی و سرمایه‌گذاران خرد و سرمایه‌گذاران نهادی می‌توانند از شاخص مذکور جهت سنجش رفتارهای احساسی سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیری بهتر در معاملات خود استفاده نمایند.

در ادامه، ناظر به نتایج پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- سازمان بورس و اوراق بهادار بایستی به متغیرهای میزان گردش معاملات سهام، نسبت معاملات سرمایه‌گذاران خرد، خالص جریان نقد صندوق‌های مشترک سهامی، دقیق‌ترین واحدهای صندوق‌های با سرمایه بسته، نسبت قیمت به درآمد، شاخص خط روانشناسی، شاخص قدرت نسبی و حجم معاملات سهام به عنوان نشانگرهای احساسات سرمایه‌گذاران توجه ویژه نماید. با توجه به طراحی فرمول شاخص گرایش احساسات

- سرمایه‌گذاران در پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود شاخص مذکور به صورت ماهیانه محاسبه گردیده و با انتشار آن در پلتفرم‌های موجود، در دسترس عموم قرار گیرد.
- با توجه به تأثیر بلندمدت و معنی‌دار نرخ بهره بر تلاطم بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران بانک مرکزی در تصمیم‌گیری‌های خود در حوزه سیاست‌های پولی اثر تغییرات در نرخ بهره بر ریسک بازار سرمایه را مدنظر قرار دهند.
- تفاوت قیمت و NAV شرکت‌های سرمایه‌گذاری به عنوان یکی از مؤلفه‌های سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران می‌تواند ناشی از ابهام در ارزشیابی پرتفوی غیربورسی شرکت‌های سرمایه‌گذاری باشد. پیشنهاد می‌شود سازمان بورس و اوراق بهادار سازوکاری را جهت ارزشیابی منصفانه شرکت‌های سرمایه‌گذاری از پرتفوی غیربورسی خود و انتشار آن در هنگام درج گزارش فعالیت ماهیانه و صورت وضعیت پرتفوی دوره ۳ ماهه، در سامانه کدال طراحی نماید.
- سازمان بورس و اوراق بهادار در هنگام تنظیم دستورالعمل‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری اعم از صندوق‌های سهامی، درآمد ثابت و مختلط بایستی به اهمیت خالص جریان نقد صندوق‌های سرمایه‌گذاری سهامی به عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران سازمان بورس توجه ویژه نماید.
- از آنجا که نسبت P/E به عنوان یکی از سنجش‌های احساسات سرمایه‌گذاران در فرمول طراحی شده وجود دارد، و با توجه به آنکه نسبت P/E آینده‌نگر کاربرد اصلی را داشته و نسبت P/E گذشته‌نگر و نسبت P/E ttm چندان کاربردی نمی‌باشد و نظر به سخت‌بودن پیش‌بینی مداوم EPS سال‌های آتی شرکت‌ها توسط تحلیلگران و فعالین بازار سرمایه، پیشنهاد می‌شود سازمان بورس و اوراق بهادار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس را ملزم به انتشار گزارش پیش‌بینی سود سال‌های آتی نموده و در پایان هر سال اقدام به رتبه‌بندی شرکت‌های ناشر نسبت به دقت در پیش‌بینی سود سال آتی خود نماید.
- همچنین، در حال حاضر تنها یک نهاد مالی خصوصی در سطح گسترده اقدام به جمع‌آوری پیش‌بینی تحلیلگران بصورت فصلی از سود سال‌های آتی شرکت‌ها و انتشار آن می‌نماید. پیشنهاد می‌شود سازمان بورس و اوراق بهادار به عنوان نهاد ناظر و در راستای شفافیت و کارایی اطلاعاتی بیشتر بازار سرمایه، سازوکار جمع‌آوری نظرات تحلیلگران، دسته‌بندی آن و انتشار گزارشات برای عموم را اجرایی نماید.
- با توجه به اهمیت حجم معاملات سرمایه‌گذاران خرد در سنجش گرایش احساسات سرمایه‌گذاران، سازمان بورس و اوراق بهادار با همکاری سازمان صدا و سیما و دیگر شبکه‌های اجتماعی به آگاهی‌بخشی و ارتقای سواد مالی و سرمایه‌گذاری سهامداران خرد بیش از پیش اقدام نماید.
- سازمان بورس و اوراق بهادار بایستی با جذاب‌تر نمودن صندوق‌های سرمایه‌گذاری سهامی از طریق روش‌های متعدد همچون تخصیص درصد بالایی از عرضه‌های اولیه به صندوق‌های سرمایه‌گذاری، کاهش کارمزدها، طراحی سازوکاری جهت دریافت اعتبار برای خرید واحد صندوق‌های سرمایه‌گذاری سهامی و ... سرمایه‌گذاران تازه وارد و با سواد مالی اندک را به سرمایه‌گذاری غیرمستقیم ترغیب نماید.



- به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود علی‌رغم حضور کمتر سرمایه‌گذاران خارجی در بازار سرمایه ایران، با تفکیک سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی، به بررسی احساسات سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی و تأثیر آن بر مؤلفه‌های بازار سرمایه بپردازند.
- به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود با استفاده از شاخص احساسات سرمایه‌گذاران که در این پژوهش تعریف گردید، به بررسی اثر احساسات سرمایه‌گذاران بر دیگر مشخصه‌های بازار سرمایه همچون بازده مازاد سهام، نقدشوندگی سهام و... اقدام نمایند.
- به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران در خالص جریان نقد صندوق‌های سرمایه‌گذاری به تفکیک سهامی، مختلط و درآمد ثابت مورد بررسی قرار گیرد. محدودیت‌هایی که در مراحل اجرای پژوهش حاضر وجود داشته است و در تعبیر و تفسیر نتایج حاصله، باید مورد ملاحظه قرار گیرد، به شرح زیر می‌باشد:
- داده‌های مورد نیاز برای محاسبه برخی از متغیرهایی که به عنوان معیاری برای احساسات سرمایه‌گذاران در پژوهش‌های خارجی معرفی شده‌اند وجود نداشته و در نتیجه در این پژوهش براساس داده‌های منتشر شده و داده‌های اخذ شده از شرکت سپرده‌گذاری مرکزی و سازمان بورس و اوراق بهادار، اقدام به تعریف حداکثری تعداد متغیرهایی که نماینده احساسات سرمایه‌گذاران باشند، گردید.
- باتوجه به عدم انتشار برخی از متغیرها، بازه زمانی از سال ۹۳ انتخاب گردید تا حداکثر تعداد متغیر نشان‌دهنده احساسات سرمایه‌گذاران در نظر گرفته شود. در صورتی که داده‌های بیشتری موجود می‌بود، بازه زمانی بررسی پژوهش بیشتر در نظر گرفته می‌شد تا حساب سهام در دوره‌های بیشتر نیز مورد بررسی قرار گیرد.
- در پژوهش حاضر از شاخص کل^۱ جهت محاسبه حساب بازار سرمایه استفاده گردید. تعمیم نتایج به تفکیک هر صنعت بایستی با احتیاط انجام گیرد.
- به دلیل محدود بودن قلمرو زمانی به سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۹، در تعمیم نتایج به بازه‌ی زمانی قبل و بعد از دوره مذکور بایستی با احتیاط انجام گیرد.
- باتوجه به محدود بودن جامعه آماری به بورس اوراق بهادار تهران، تسری نتایج به دیگر کشورها بایستی با احتیاط انجام گیرد.

ملاحظات اخلاقی

- حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.
- مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده‌سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.
- تعارض منافع: بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.
- تعهد کپی‌رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی‌رایت رعایت شده‌است.

References

- Aghababaei, M; Aliyan, E. (2022). The Impacts of Investor Sentiment on Liquidity and its Volatility: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 24(1), 61-80. (In Persian).
- Asghari, E; Abbasian Fredoni, M; Naslmosavi, H. (2019). The Impact of Investor Sentiments on Stock Market Liquidity. *Journal of Accounting Advances*, 80(12), 1-27. (In Persian).
- Asif Khan, M; Hernandez, J. (2020). Time and frequency relationship between household investors' sentiment index and US industry stock returns. *Finance Research Letters*, 36(2).
- Assadi, G; Morshedi, F. (2019). Investigating the effect of Investor Sentiment on the stock price crash risk in Tehran Stock Exchange. *Financial Management Perspective*, 25(9), 9-30. (In Persian).
- Audrino, F; Sigrin, F; & Ballinari, D. (2020). The impact of sentiment & attention measures on stock market volatility. *International Journal of Forecasting*, 36(2), 334-357.
- Azarbooye, N. (2020). An overview of the origins of investors' emotional behavior and its effects on the stock market. *geography and human relationships*, 3(2), 16-26. (In Persian).
- Breitmayer, B; Mensmann, M; & Pelster, M. (2018). *Social Recognition and Investor Overconfidence*. TAF Working Paper Series.
- Cheema, A; Nartea, V. (2017). Momentum returns, market states, and market dynamics: Is China different? *International Review of Economics & Finance*, 50(1), 85-97.
- Chen, G; Chen, L; Liu, Y; & Qu, Y. (2021). Stock price bubbles, leverage and systemic risk. *International Review of Economics & Finance*, 74(1), 405-417.
- Cornell, B; Landsman, W; & Stubben, S. (2017). Accounting information, investor sentiment and market pricing. *Journal of Law, Finance and Accounting*, 2 (2), 325-345.
- Fang, J; Gozgor, G; Lau, Ch; & Lu, Zh. (2020). The impact of Baidu Index sentiment on the volatility of China's stock markets. *Finance Research Letters*, 32(2), 320-338.
- Golarzi, G; Piri, S. (2022). Assay the Impact of Investors' Emotional Decisions on Occurrence Crisis in Tehran Stock Exchange. *Financial Management Strategy*, 10(2), 99-116. (In Persian).
- Han, B; Hirshleifer, D; & Walden, J. (2018). *Social transmission bias and investor behavior*. NBER working paper.
- Hill, J. (2018). Chapter 5 - Bubbles, Panics, Crashes, and Crises. *FinTech and the Remaking of Financial Institutions*. J. Hill, Academic Press, 95-137.
- Hirshleifer, D; Jiang, D; & DiGiovanni, Y. M. (2020). Mood beta and seasonalities in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 137 (3), 272-295.
- Jamshidi, N; Fadaie Nejad, M. (2019). Investigating the Performance of Active and Passive Individual Investors in Tehran Stock Exchange by Using Portfolio Study

and Own Benchmark Abnormal Return Approaches. *Journal of Asset Management and Financing*, 7(2), 25-40. (In Persian).

Jiang, S; & Jin, X. (2020). Effects of investor sentiment on stock return volatility: A spatio-temporal dynamic panel model. *Economic Modelling*, 97 (c), 298-306.

Kumari, J. (2019). Investor sentiment and stock market liquidity: Evidence from an emerging economy. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 23(1), 166-180.

Lee, P. E. (2019). The Empirical Study of Investor Sentiment on Stock Return Prediction, *International Journal of Economics and Financial Issues* 9(2), 119-127.

Liang, C. (2020). Which sentiment index is more informative to forecast stock market volatility? Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 71 (3), 125-138.

Matthias, W. (2017). Emotions Matter: Sentiment and Momentum in Foreign Exchange. *Journal of Behavioral Finance*, 18(3), 249-257.

Mohamadzadeh, H. (2021). The relationship between investors' emotional orientation and earnings forecasts by management. *Accounting and management perspective*, 4(40), 51-64. (In Persian).

Negrelli, S. (2020). Bubbles and persuasion with uncertainty over market sentiment. *Games and Economic Behavior*, 120(1), 67-85.

Nogueira, p; & Pinho, C. (2020). A new European investor sentiment index (EURsent) and its return and volatility predictability. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27(1). 51-63.

Pelster, M; & Breitmayer, B. (2019). Attracting attention from peers: excitement in social trading. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 161(1), 158-179.

PH, H; Rishad, A. (2020). An empirical examination of investor sentiment and stock market volatility: evidence from India. *Financial Innovation*, 6(1), 1-15.

Piñeiro-Chousa, J; Lopez, M; Caby, J; & Sevic, A. (2021). The influence of investor sentiment on the green bond market. *Technological Forecasting and Social Change*, 162(1), 120-351.

Rostami Jaz, H; Yaghoobnezhad, A; Tariverdi; Y. (2021). Investigating the effects of investors' sentiments on stocks valuation. *Journal of Investment knowledge*, 10(39), 283-303. (In Persian).

Saranj, A; Tehrani, R; Abbasi Museloo; K. (۲۰۱۸). Identifying the Trading Behaviors and Risk of Noise Traders in Iran Stock Market. *Financial Management Strategy*, 6(3), 31-58. (In Persian).

Song, Z. & Yu, C. (2022). Investor sentiment indices based on k-step PLS algorithm: A group of powerful predictors of stock market returns. *International Review of Financial Analysis*, 83(1). 44-59.

Steiger, S. & Pelster, M. (2020). Social interactions and asset pricing bubbles. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 179(1), 503-522.

Walkshausl, C. (2016). Mispricing and the five-factor model. *Economics Letters*, 147(1), 99-102.

Wei-Fong, P. (2019). Does Investor Sentiment Drive Stock Market Bubbles? Beware of Excessive Optimism. *Journal of Behavioral Finance*, 24(1), 27-41.

Xu, Q; Wang, L; Jiang, C; & Jhang, X. (2019). A novel UMIDAS-SVQR model with mixed frequency investor sentiment for predicting stock market volatility, *Expert Systems with Applications*, 132(1), 12-27.

Yang, C; & Hu, X. (2020). Individual stock sentiment beta and stock returns, *The North American Journal of Economics and Finance*, 55 (1), 41-60.

Yao, C. Z; & Li, H. Y. (2020). Time-varying lead-lag structure between investor sentiment and stock market. *The North American Journal of Economics and Finance*, 52(1), 25-48.

Yusefi asl, F., Hajian, N., safari khalkiasari, M. (2021). Investor Sentiment and Management Earnings Forecast. *Empirical Research in Accounting*, 12(1), 1-26. (In Persian).

Zare Bahnamiri, M; Nazari, A; Beiky; N. (۲۰۲۲). Corporate Social Performance and Investor Sentiment: A Simultaneous Equation System Approach. *Accounting and Social Interests*, 12(1), 61-80. (In Persian).

Zheng, Y; Osmer, E; & Zhang, R. (2018). Sentiment hedging: how hedge funds adjust their exposure to market sentiment. *Journal of Banking & Finance*, 88 (1), 147-160.

COPYRIGHTS



This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.