



تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری بر اساس رویکرد تحلیل شبکه های اجتماعی در بازار سهام ایران (رویکرد کمی و کیفی)

مهشید اصفهانیان^۱
حمید رضا وکیلی فرد^{۲*}
شادی شاهوردیانی^۳
محمد حسن جنانی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۱

چکیده

هدف این تحقیق بررسی رویکرد تحلیل شبکه های اجتماعی برای تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری در بازار سهام ایران است. تحقیق حاضر از نظر روش گردآوری داده ها از نوع پیمایشی- اکتشافی و در بعد جمع آوری از نوع مقطعی است. این تحقیق، در طی سه فاز شامل مطالعه مبانی نظری و پیشینه تحقیق، پژوهش اکتشافی، روش دلفی و استفاده از پرسشنامه در یک فرایند ۲۰ مرحله ای به انجام رسیده است. در بخش کیفی و در ارتباط با دلفی در مرحله اول ۱۵ خبره و در مرحله دوم با ۲۵ نفر از خبرگان به عمل آمد. در رویکرد کمی با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه گیری در دسترس ۳۸۴ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شده است. نتایج نشان داد که با فرض ثابت بودن سایر شرایط، سرمایه گذاران متأثر از اخبار سیاسی در شبکه های اجتماعی نبوده ولی از اخبار اقتصادی و شرکتی تأثیر می پذیرند.

واژگان کلیدی: شبکه اجتماعی، سبد سهام، بهینه، سرمایه گذاری

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت مالی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Esfahaniyan_mahshid@yahoo.com
^۲ دانشیار عضو هیات علمی گروه حسابداری واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) * h.vakilifard@yahoo.com
^۳ استادیار عضو هیات علمی گروه مدیریت مالی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران shshahverdiani@gmail.com
^۴ استادیار عضو هیات علمی واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران mhjanani@yahoo.com

(چاهینه و مالهور تا^۸، ۲۰۱۸). از طرفی برخی محققان به دنبال مطالعه رابطه بین تمایل سهامداران به دادوستد ناشی از مطالعه پیام‌های منتشره در فضای مجازی هستند (بکر و لی^۹، ۲۰۱۹). در بسیاری از مطالعات انجام شده، اثر تجربه و احساس افراد به‌عنوان دو متغیر اصلی در توضیح تغییرات قیمت سهام بیان شده است. یکی از نمونه‌های شبکه‌های اجتماعی تخصصی در حوزه بازار سرمایه، شبکه اجتماعی بازار سهام ایالات‌متحده با نام تویییت سهام^{۱۰} است که در سال ۲۰۰۸ راه‌اندازی شده است. این شبکه، زیرساختی جداگانه از تویییت دارد و فقط پست‌های مرتبط با بازار سهام را انتشار می‌دهد. در محیط این شبکه، افراد براساس نماد شرکت‌ها نظرات، تحلیل‌ها و خبرهای خود را منتشر می‌کنند. این شبکه اجتماعی با پلت‌فرم سایر شبکه‌های اجتماعی هماهنگ است و کاربران سایر شبکه‌های اجتماعی نیز به محتوای مطالب آن دسترسی دارند (فلاح گل^{۱۱}، ۲۰۲۱). در آمریکا، کمیسیون بورس و اوراق بهادار مشخصا تعیین کرده است که شرکت‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی مختلف از قبیل فیس‌بوک^{۱۲}، تویییت^{۱۳}، وبلاگ‌ها، لینکدین^{۱۳} و فلیکر^{۱۴} می‌توانند با سرمایه‌گذاران و سهامداران خود ارتباط برقرار کنند، مشروط به اینکه به سرمایه‌گذاران اطلاع داده شود کدام پلت‌فرم مشخص برای شرکت، برای اطلاع‌رسانی انتخاب شده است (مرکز پژوهش سازمان بورس، ۱۳۹۸). از طرفی براساس مقررات افشای عادلانه اطلاعات، تعیین کردن فردی که مسئولیت افشای اطلاعات را در رسانه‌های اجتماعی بر عهده دارد، از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ چراکه کسانی که در شرکت‌ها مسوول ارتباطات رسانه‌های اجتماعی هستند، نمی‌توانند مدیران ارشد شرکت باشند و باید فردی انتخاب شود که معمولا با سرمایه‌گذاران شرکت یا متخصصان بازار ارتباط دارد. همچنین دفتر آموزش و حمایت از سرمایه‌گذاران

امروزه افراد زیادی در بازارهای سرمایه به دنبال کسب درآمدهای مطلوب از سرمایه‌های خود هستند و راهکارهای متعددی را در این راستا به کار می‌گیرند، از جمله استفاده از پرتفوی یا همان سبد بهینه. پرتفوی بهینه^۵ سرمایه به پرتفویی گفته می‌شود که به موجب آن بازده سرمایه‌گذار حداکثر و ریسک آن حداقل شده و مطلوبیت سرمایه‌گذار (بازده تعدیل شده از بابت ریسک^۶) حداکثر می‌گردد (یوشینو، تقی زاده حصار و اوتسوکا^۷، ۲۰۲۱). با توجه به اهمیت مطلوبیت سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران، بدیهی است که شناسایی عوامل موثر در تشکیل پرتفوی بهینه سرمایه‌گذاری نیز حائز اهمیت می‌باشد. سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه برای تصمیم‌گیری درخصوص سرمایه‌گذاری، عوامل زیادی را مدنظر قرار می‌دهند (تقی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). امروزه یکی از منابع مهم در فرآیند تصمیم‌گیری آنها اخبار و اطلاعات منتشر شده از طریق شبکه‌های اجتماعی است. شبکه‌های اجتماعی فعال در بازار سرمایه به یک بستر برای تبادل تحلیل‌های مالی و اقتصادی تبدیل شده‌اند. شناسایی تاثیر این شبکه‌های اجتماعی در تصمیم‌گیری افراد می‌تواند زمینه لازم را برای ارائه خدمات مطلوب به سرمایه‌گذاران فراهم آورده و همچنین راهنمای مقررات‌گذاری از طرف نهادهای ناظر در بازار سرمایه باشد (راعی و همکاران، ۱۳۹۵). طی سالیان اخیر بحث شناسایی تاثیر شبکه‌های اجتماعی بر بازار سرمایه و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران به یکی از موضوعات جذاب و مورد توجه در حوزه مالی رفتاری تبدیل شده است. در ادبیات مالی رفتاری بررسی اثرات شبکه‌های اجتماعی بر بازار سهام موضوع نسبتا جدیدی است. با این حال برخی محققان رابطه بین بازار سهام و شبکه‌های اجتماعی را بررسی کرده‌اند

¹⁰Stock Tweets

¹¹ Fallahgoul

¹² Facebook

¹³ LinkedIn

¹⁴ Fliker

⁵ Optimal portfolio

⁶ Adjusted return on risk

⁷ Yoshino, Taghizadeh-Hesary & Otsuka

⁸ Chahine & Malhorta

⁹ Becker & Lee

مرتبط به هر سهم، و از سوی دیگر چند هدفه بودن مدل انتخاب سبد سهام بهینه، بر پیچیدگی مسئله می‌افزاید (نوری و همکاران، ۱۳۹۷).

انتخاب پرتفوی بهینه، یکی از موضوعات مهم در ادبیات مالی محسوب میشود که هدفهای حداکثر کردن بازده و حداقل نمود ریسک سرمایه گذاری و در نظر گرفتن سایر ترجیحات را به همراه دارد (دهقان نیری و دوسری، ۱۳۹۶).

هدف از بهینه سازی پرتفوی دسترسی به پرتفویی است که بدون خطر اضافی بتواند بازده انتظاری را به بالاترین حد ممکن برساند. برای انتخاب پرتفوی بهینه چند مرحله را می‌توان مشخص کرد این مراحل عبارتند از:

۱. تعیین راهبرد مدیریت پرتفوی
۲. تعیین مدیریت سیاسی
۳. تعیین روش تخصیص دارایی و انتخاب اوراق بهادار (پارساییان و خدارحمی، ۱۳۹۸)

انتخاب صندوق با پرتفوی بهینه باعث می‌شود که سرمایه گذاران بتوانند به هدف غایی خود (حداکثر کردن سود) دست یابند. از طرف دیگر افزایش سود، انگیزه برای سرمایه گذاران بیشتر ایجاد مینماید تا سرمایه های خود را به بازار مالی و در نتیجه چرخه اقتصادی کشور وارد کنند (پارساییان و خدارحمی، ۱۳۹۸).

شبکه‌های اجتماعی

به مجموعه ای از افراد که به شکل گروهی با هم ارتباط داشته اند و مواردی مثل: اطلاعات، نیازمندی ها، فعالیت ها و تفکرات خود را به اشتراک بگذارند، شبکه های اجتماعی میگویند. به عبارتی دیگر شبکه های اجتماعی پایگاه هایی هستند که با استفاده از یک موتور جستجوگر و افزودن امکاناتی مانند: چت، پیام رسانی الکترونیکی، انتقال تصویر و صدا امکان ارتباط بیشتر کاربران را در قالب شبکه ای از روابط فردی و گروهی فراهم می‌آورند (ذوالفقاری و همکارانش، ۱۳۹۲).

کمیسیون بورس و اوراق بهادار ایالات متحده، راهنمایی را برای سرمایه‌گذاران بازار سهام برای افزایش آگاهی آنها از شیوه‌ها و اخبار جعلی منتشر شده در بازار سرمایه، طراحی کرده است. این کمیسیون برای افزایش آگاهی سرمایه‌گذاران در قسمت آموزش سایت خود اقدام به افزایش اطلاعات و آگاهی سرمایه‌گذاران از طریق انتشار نکات کلیدی و نشان دادن نمونه‌های اخبار جعلی و سوءاستفاده از سرمایه‌گذاران توسط سودجویان کرده است. با توجه به تجربه موفق سرمایه‌گذاران در کشورهای توسعه یافته (مانند ایالات متحده) در زمینه تشکیل پرتفوی بهینه سهام، بر اساس تحلیل شبکه های اجتماعی، هدف از تحقیق حاضر امکان سنجی تشکیل پرتفوی بهینه بر اساس تحلیل اخبار منتشره در شبکه های اجتماعی در بازار سهام ایران می‌باشد.

ادبیات نظری:

پرتفوی (سبد)

پرتفوی که به آن سبد دارایی‌ها یا سرمایه‌گذاری نیز می‌گویند، سبدي است متنوع از دارایی‌های مختلف که می‌تواند شامل سرمایه‌گذاری در مسکن، بانک، بورس اوراق بهادار، سکه، ارز، طلا و غیره باشد. هر کدام از این دارایی‌ها را نیز می‌توان متنوع کرد. مثلاً اگر شما سهام‌هایی بخرید که هر کدام از صنعتی متفاوت انتخاب شده باشد، در واقع شما سبد سهام خود را متنوع کرده‌اید، به این سبد، پرتفوی اوراق بهادار می‌گویند (کومو^{۱۵}، ۲۰۲۰).

سبد بهینه

یکی از بحث‌های اساسی برای سرمایه‌گذاران موضوع تشکیل پرتفوی بهینه سهام است. در مسئله انتخاب سبد سرمایه‌گذاری، تصمیم‌گیرنده هم‌زمان با اهداف مختلف و گاه متعارض مانند نرخ بازده، نقدینگی، سود تقسیمی و ریسک مواجه است. در بهینه‌سازی پرتفوی، مسئله اصلی، انتخاب بهینه دارایی‌ها و اوراق بهاداری است که با مقدار مشخصی سرمایه می‌توان تهیه کرد، اما از یک‌سو، عدم قطعیت‌های

- تغییرات اجتماعی که جزء لاینفک و اساس یک جامعه پویا را تشکیل می دهد در مواجهه با سیاست ها و استراتژی های نسبتاً ثابت حاکمیتی، آن ها را به چالش می کشد (عین بیگی و همکارانش، ۱۳۹۴).

پیشینه پژوهش:

بررسی نقش تحلیل شبکه های اجتماعی در تشکیل پرتفوی بهینه موضوع نسبتاً جدیدی است و تاکنون تحقیقات زیادی در این حوزه انجام نشده است. با این حال در ادامه به نتایج برخی از تحقیقات انجام شده در این حوزه می پردازیم.

وو^{۱۶} و همکاران (۲۰۲۱) شبکه های اجتماعی و درآمد خانوار در چین را مطالعه نمودند. آنها نقش شبکه های اجتماعی در درآمد خانوار را با استفاده از سه موج بررسی خانوار از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ در چین بررسی نمودند و دریافتند که هزینه های هدیه به عنوان یک پروکسی برای شبکه های اجتماعی، به طور مثبتی با درآمد کلی خانوار در ارتباط است. تاثیر مثبت شبکه های اجتماعی بر درآمد املاک در میان ساکنان مناطق شهری بیشتر است، در حالی که تاثیر بزرگتری بر درآمد، درآمد انتقال و درآمد عملیاتی بین ساکنان روستا دارد. به علاوه، شبکه های اجتماعی عمدتاً بر منابع درآمد از طریق اصلاح پیچیدگی مالی، سطح مشاغل بالاتر، ارتباطات نزدیک تر دولت و دسترسی بیشتر به وام های اجرایی تاثیر می گذارند. نتایج پس از پرداختن به مسائل درون زایی دست نخورده باقی می ماندند و نسبت به معیارهای جایگزین شبکه های اجتماعی مقاوم هستند. یافته ها اهمیت شبکه های اجتماعی در رفاه اقتصادی خانوار در چین را نشان می دهند.

زیمائو^{۱۷} و همکاران (۲۰۲۰) رتبه بندی بورس سهام برای تجارت اجتماعی را مطالعه نمودند. در این مقاله یک روش رتبه بندی جدید برای کشف تجار متخصص براساس نظریه پورتفولیو پیشنهاد شده است. نتایج تجربی به دست آمده با

شبکه های اجتماعی، آن دسته از محیط های جذاب کاربران در فضای سایبری است که با استفاده از فراهم کردن امکانات اشتراک نظر و تبلیغ آزادی اعلام دیدگاه و بحث و مباحثه، بخشی از افراد جوامع مختلف را به صورت مجازی حول خود گرد هم آورده، آنها را حول محورهای مختلف (بسته به نوع جهت گیری و خط مشی مبنایی شبکه) شکل میدهد و از این مجرا، افکار و ایده ها بلکه رفتار آنها را تحت تاثیر قرار میدهد. در واقع طبیعت شبکه های اجتماعی به گونه ای است که باعث ایجاد حملات وسیع و سوء استفاده هایی میشود که اطلاعات را برای دشمنان آشکار و مسیری ساده برای خروج اطلاعات ایجاد میکند. یکی از مهمترین مختصات جنگ نرم افزاری تمرکز بر (تنش زایی چند بعدی) در سطح قومی، فرقه ای، مذهبی و اجتماعی است که از مصادیق آن میتوان به نقش شبکه های اینترنتی اجتماعی مانند: فیس بوک، توئیتر، تلگرام، اینستاگرام و... در ایجاد، گسترش و انعکاس نا آرامی ها اشاره کرد. (نور محمدی، ۱۳۹۰)

شبکه های اجتماعی در سراسر دنیا و به ویژه در کشورهای توسعه نیافته (که برای کاستن از بار معنایی گزنده این کلمات، به آن ها کشورهای در حال توسعه اطلاق می شود) به دلایل مختلفی آن چنان که باید، در خدمت اهداف و سیاست های این کشورها واقع نشده اند. از جمله این دلایل می توان به این موارد به صورت اجمال اشاره کرد:

- بومی نبودن فناوری ها و بخصوص فضای دیجیتالی و وب و در حالت پیچیده تر آن شبکه های اجتماعی که پدیده ای وارداتی و نوظهور محسوب می شوند.
- عدم ثبات سیاسی پایدار و نهادینه که همان امنیت پایدار را تشکیل می دهند.
- اعمال نفوذهای سیاسی برخی از کشورهای استعماری که سیاست های نوی را جهت همراه کردن اذهان مردم سایر کشورها با خود تدارک دیده اند.
- کشاکش همیشگی میان نیروهای مختلف مانند حاکمیت ملی و استقلال طلبی های قومی و...

رفتار و احساسات سرمایه گذاران موثر است و این موضوع موجب می شود تا بازده سهام شرکتها تحت تاثیر این اخبار قرار گیرند. راعی (۱۳۹۵) در تحقیق خود به بررسی تاثیر تحلیل شبکه های اجتماعی بر قیمت سهام پرداخت و به این نتیجه رسید که با استفاده از رویکرد شبکه های عصبی پیشخور و با بکارگیری داده های منتشر شده در فضای مجازی می توان برآورد دقیق تری از قیمت سهام شرکتها را فعال در بازار سرمایه ارائه نمود.

با توجه به هدف پژوهش و ادبیات نظری مربوطه، فرضیه های زیر مورد بررسی قرار خواهند گرفت:

۱. با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اخبار سیاسی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران در تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد.
۲. با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اخبار اقتصادی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران در تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد.
۳. با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اخبار شرکتی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران در تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر روش گردآوری داده ها از نوع پیمایشی-اکتشافی و در بعد جمع آوری از نوع مقطعی است. رویکرد پژوهش حاضر، پیمایشی-اکتشافی است. در فاز اول، پس از طرح دقیق و موشکافانه‌ی عنوان پژوهش، مطالعه مقدماتی مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش در حوزه ی مورد مطالعه چه

مجموعه داده واقعی نشان می‌دهد که این روش نسبت به روش‌های مرسوم برتر است. خیانگتونگ^{۱۸} و همکاران (۲۰۱۹) اثر رسانه‌های اجتماعی، به رسمیت شناختن سرمایه‌گذار و سطح مقطع بازده سهام را مطالعه نمودند و دریافتند که استراتژی های سرمایه گذاری بر اساس فاکتور رسانه های اجتماعی بازدهی قابل تنظیم با ریسک دارند، که اهمیت حق بیمه رسانه های اجتماعی را در مدیریت نمونه کارها را نشان می دهد.

هیرشلیفر^{۱۹} (۲۰۰۲) در تحقیق خود به بررسی تاثیر گفت و گوهای اینترنتی بر تصمیمات سرمایه گذاران پرداخت و به این نتیجه رسید که گفت و گوهای اینترنتی دارای نقش موثری در تعیین قیمت سهام میباشد. بولن و همکاران^{۲۰} (۲۰۱۱) در تحقیق خود به بررسی تاثیر اخبار منتشره در شبکه های اجتماعی بر احساسات سرمایه گذاران و شاخص داوجونز پرداختند و به این نتیجه رسیدند که شاخص داوجونز و احساسات سرمایه گذاران به شدت تحت تاثیر اخبار منتشره در شبکه های اجتماعی قرار می گیرد. ناگار^{۲۱} و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که رسانه های جمعی بر قیمت سهام شرکتها فعال در بازار سرمایه موثر می باشد. اما میزان این تاثیر از تاثیر حرکات توده ای و حرکات خرد جمعی کمتر است. کورتز^{۲۲} و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که با استفاده از شبکه اجتماعی توئیتر سهام می توان حجم معاملات را با دقت بیشتری پیش بینی نمود. روی^{۲۳} و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تحلیل شبکه های اجتماعی موجب کاهش خطای پیش بینی بازده سهام نسبت به سایر روشها می شود.

لی^{۲۴} و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که اخبار مالی و اقتصادی منتشر شده در فضای مجازی بر

²² Kortez

²³ Roy

²⁴ Lee

¹⁸ Kiangtong

¹⁹ Hershelifer

²⁰ Bulen

²¹ Nagar

به شرایط پژوهش و اهمیت فرایند مصاحبه در استخراج عوامل، در بخش کیفی و در ارتباط با دلفی در مرحله اول ۱۵ خبره و در مرحله دوم با ۲۵ نفر از خبرگان به عمل آمد. حجم نمونه در مرحله کمی با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری در دسترس ۳۸۴ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شدند. جهت تحلیل داده ها در این بخش، از آزمون تحلیل عاملی تأییدی و تحلیل مسیر با بکارگیری نرم افزار لیزرل و *PLS* استفاده شد.

یافته‌ها

در ابتدا به بررسی مشخصات عمومی پاسخگویان و سپس نتایج توصیفی متغیرهای تحقیق می‌پردازیم.

در خصوص جنسیت، از میان ۳۸۴ نفر، ۲۴۴ نفر (۶۳٫۵۴ درصد) مرد و ۱۴۰ نفر (۳۶٫۴۶ درصد) زن بودند. در خصوص تحصیلات نیز ۳۰ نفر (۷٫۸۱ درصد) دارای مدرک دکتری بودند، و به ترتیب ۱۵۵ نفر (۴۰٫۳۶ درصد) و ۱۹۹ نفر (۵۱٫۸۳ درصد) دارای مدارک کارشناسی ارشد و کارشناسی بودند. جدول ۱ سن پاسخگویان را به تفکیک ارائه می‌دهد.

جدول ۱. سن افراد

سن	فراوانی	درصد فراوانی
>۲۵	۱۹	۴٫۹۵٪
۲۶-۳۰	۸۹	۲۳٫۱۸٪
۳۱-۳۵	۹۶	۲۵٪
۳۶-۴۰	۱۰۲	۲۶٫۵۶٪
۴۱-۴۵	۴۵	۱۱٫۷۱٪
بیشتر از ۴۵ سال	۳۳	۸٫۵۹٪
مجموع	۳۸۴	۱۰۰٪

جدول ۲. نتایج آزمون کولموگروف-اسمرینف (نرمال بودن توزیع داده های متغیر ها)

متغیر	سطح معناداری*	نتیجه
اخبار سیاسی منتشر شده در شبکه های اجتماعی	۰٫۲۲۶	نرمال
اخبار اقتصادی منتشر شده در شبکه های اجتماعی	۰٫۳۳۹	نرمال
اخبار شرکتی منتشر شده در شبکه های اجتماعی	۰٫۲۸۸	نرمال
تصمیمات سرمایه گذاران	۰٫۲۱۱	نرمال

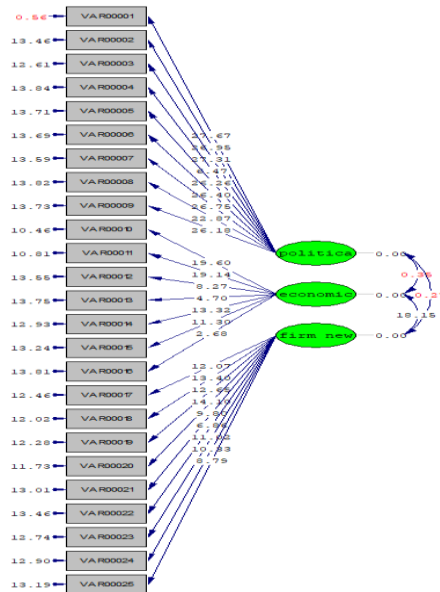
* با توجه به بزرگ تر بودن تمامی مقادیر سطح معناداری از ۰٫۰۵، می توان نتیجه گرفت فرض صفر آزمون یعنی نرمال بودن توزیع داده ها تایید می شود بنابراین توزیع داده ها نرمال است.

به صورت کلی و چه به صورت خاص صنعت رویکرد ترکیبی اکتشافی و ... انجام پذیرفت. خروجی این فاز استخراج تعاریف و مفاهیم اولیه پژوهش است، که مقالات استفاده شده مبنایی برای مصاحبه‌ها و تحلیل محتوای کیفی قرار گرفتند. بنابراین در فاز دوم، بر اساس پژوهش اکتشافی روش دلفی، مؤلفه‌های خاص استخراج و در فازهای بعدی از آن استفاده شد. بر این اساس، مقدمات مصاحبه فراهم و مصاحبه‌های باز و عمیق از تنی چند از افراد به تفکیک، بعمل آمد. خروجی این مرحله استخراج و جمع آوری داده‌های کیفی بود که مبنایی برای طراحی پرسشنامه پژوهش قرار گرفت. در فاز سوم پژوهش، با توجه به پرسشنامه‌ای که شاخص‌های آن بر مبنای تحلیل اکتشافی داده‌های حاصل از مصاحبه طراحی شده بود، اقدام به جمع‌آوری داده‌ها جهت تحلیل‌های کمی نمودیم. بر این اساس، پرسشنامه‌ی پژوهش به صورت حضوری بین نمونه توزیع گردید. این پرسشنامه شامل ۳۳ سوال عمومی و تخصصی خروجی دلفی بود.

در نهایت با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابعاد تشکیل پرتفوی بهینه بر اساس رویکرد تحلیل شبکه های اجتماعی (شواهد تجربی: بازار سهام ایران) ارائه گردید. با توجه

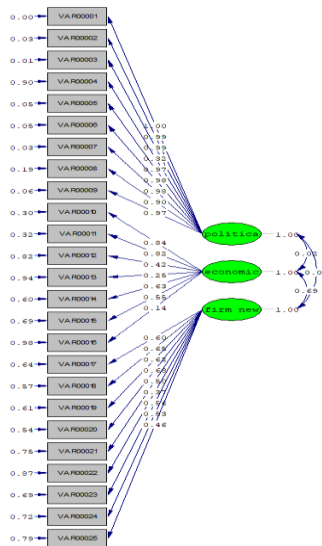
نرمال بودن توزیع داده های متغیرها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمرینف می پردازیم که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

همانطور که از جدول ۱ می توان دریافت، محدوده سنی ۳۶-۴۰ سال با ۳۶,۴۶٪ بیشترین آمار را به خود اختصاص دادند. در راستای توصیف متغیرهای تحقیق، در گام اول به بررسی



Chi-Square=1175.55, df=489, P-value=0.00000, RMSEA=0.015

الف) مدل تحلیل عاملی تأییدی X (ضرایب در حالت معناداری)



Chi-Square=1175.55, df=489, P-value=0.00000, RMSEA=0.015

ب) مدل تحلیل عاملی تأییدی X (ضرایب در حالت استاندارد بودن)

شکل ۱: تحلیل عاملی تأییدی مدل تحقیق

گویه‌های مورد نظر که برای سنجش متغیر فوق در نظر گرفته شده اند معنادار می‌باشند و نیاز به حذف هیچ مولفه ای نیست.

در این گام به بررسی مدل ساختاری تحقیق در حالت معنادار بودن ضرایب (شکل ۲ الف) و استاندارد بودن ضرایب (شکل ۲ ب) می پردازیم. جدول ۴ نیز شاخص‌های برازش مدل ساختاری را ارائه می دهد.

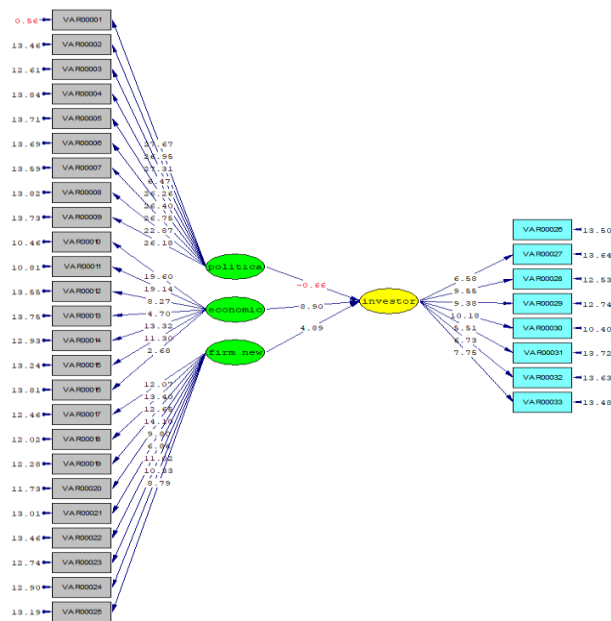
با توجه به شاخص‌های برازش ارائه شده در جدول ۳، برازش مدل در حالت مناسبی قرار گرفته، بنابراین مدل فوق با داده‌های بدست آمده برازش دارد.

در گام بعدی به تحلیل عاملی تائیدی (مدل اندازه گیری) و تحلیل اعتبار مدل تحقیق می پردازیم مدل تحقیق دارای سه متغیر پنهان بوده که هر یک دارای مولفه هایی می باشند. در شکل ۱ مدل تحلیل عاملی مدل مذکور در دو حالت معناداری (شکل الف) و استاندارد بودن ضرایب (شکل ب) نشان داده شده است. سپس، شاخص های برازش مدل تحقیق در جدول ۳ عرضه شده است.

با توجه به اینکه تمامی مقادیر t -value از مقدار $|1,96|$ بزرگتر بدست آمدند و ضرایب همبستگی جدول ۳، لذا

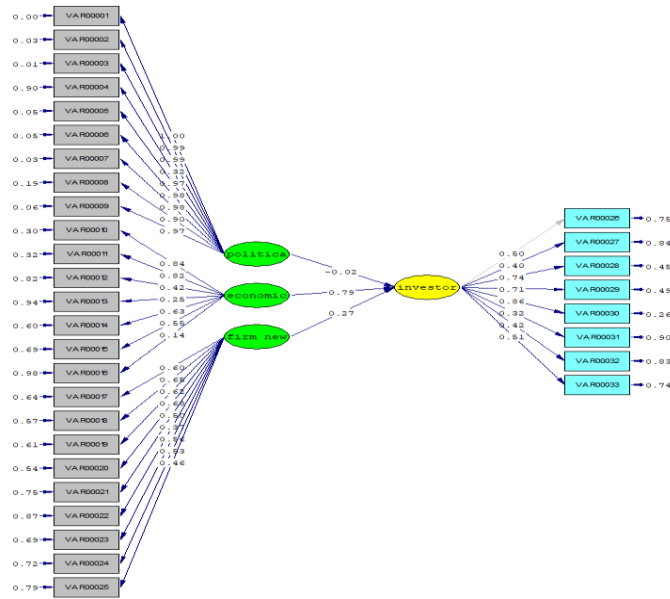
جدول ۳. شاخص‌های برازش تحلیل عاملی مدل تحقیق

شاخص	دامنه پذیرش	مقدار کسب شده
χ^2/df	$3 \geq$	۲,۴۰
RMSEA	$0,05 >$: برازش خوب $0,05 - 0,08$: قابل قبول $0,08 - 1$: قابل تامل < 1 : برازش ضعیف	۰,۰۱۵
NNFI (or TLI)	$0,9 <$	۰,۹۱
CFI	$0,9 <$	۰,۹۱
AGFI	$0,80 <$	۰,۸۳



Chi-Square=1175.55, df=489, P-value=0.00000, RMSEA=0.015

الف. مدل ساختاری تحقیق در حالت معنادار بودن ضرایب



Chi-Square=1175.55, df=489, P-value=0.00000, RMSEA=0.015

ب. مدل ساختاری تحقیق در حالت استاندارد بودن ضرایب

شکل ۲. مدل ساختاری تحقیق در حالت معنادار بودن ضرایب (شکل الف) و استاندارد بودن ضرایب (شکل ب)

جدول ۴. شاخص های برازش مدل ساختاری

مقدار کسب شده	دامنه پذیرش	شاخص
۲,۴۰	$3 \geq$	χ^2/df
۰,۰۱۵	$0.05 > \text{برازش خوب}$ $0.05 - 0.08$: قابل قبول $0.08 - 1$: قابل تامل $1 <$: برازش ضعیف	RMSEA
۰,۹۱	$0.9 <$	NNFI (or TLI)
۰,۹۱	$0.9 <$	CFI
۰,۸۳	$0.80 <$	AGFI

جدول ۵. نتایج فرضیه های تحقیق

نتیجه	t	ضریب مسیر (Beta)	فرضیه
رد	-/66	-./2	فرضیه ۱
تائید	8.90	.79	فرضیه ۲
تائید	4.89	.27	فرضیه ۳

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

با توجه به شاخص های برازش بدست آمده (جدول ۴)، برازش مدل در حالت بسیار مناسبی است. بنابراین مدل مفهومی تحقیق با داده های بدست آمده برازش مناسبی دارد. در گام آخر، بر اساس نتایج بدست آمده از تحلیل مدل در نرم افزار لیزرل، نتایج فرضیه های تحقیق در جدول ۵ نشان داده شده است.

بحث

در این بخش، به بررسی نتایج مربوط به فرضیات تحقیق می پردازیم.

فرضیه ۱. با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اخبار سیاسی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران در تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد. در تحلیل داده ها با نرم افزار لیزرل و بر اساس آماره t و متعاقبا میزان بتا، این نتیجه به دست آمد که اخبار سیاسی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تاثیری بر تصمیمات سرمایه گذاران ندارد. نتیجه بررسی این فرضیه با نتیجه تحقیق دیانتی و همکاران (۱۳۹۱) همخوانی چندانی ندارد. نتایج تحقیق بیانگر وجود عکس العمل بیش از اندازه در رفتار سرمایه گذاران در زمان ورود اخبار اقتصادی - سیاسی مطلوب و نامطلوب به بازار سرمایه می باشد. البته شواهد نشان می دهد که واکنش سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار تهران به اخبار مطلوب در مقایسه با اخبار نامطلوب، سریعتر می باشد. اما شیب تغییر قیمت سهام در واکنش به اخبار نامطلوب تندتر است. همچنین یافته های تحقیق نشان دهنده این موضوع می باشد که ریسک سرمایه گذاری در روزهای پس از انتشار اخبار (مطلوب و نامطلوب) به مراتب بیشتر از روزهای عادی می باشد. همچنین با تحقیق اسکندری و چاشمی (۱۳۹۳) مبنی بر تاثیر بررسی رابطه بین اخبار بحران مالی جهان و تصمیمات سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران همخوانی دارد. آنها به این نتیجه دست یافتند که سازگاری و عدم قطعیت رفتار و تصمیمات سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار را در برخی از صنایع بروسی حساس مورد بررسی در

هنگام انتشار اخبار بروز و خروج بحران مالی جهانی را به اثبات می رساند. که قیمت های جاری سهام برآورد کننده ارزش پایه ای آنها بوده و خود را بصورت آنی با اخبار و اطلاعات حوادث غیر قابل پیش بینی مبتنی بر تصمیمات سرمایه گذاران در واکنش عقلایی نسبت به اطلاعات جدید، منطبق می کند.

فرضیه ۲. با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اخبار اقتصادی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران در تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد. در تحلیل داده ها با نرم افزار لیزرل و بر اساس آماره t و متعاقبا میزان بتا، این نتیجه به دست آمد که اخبار اقتصادی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران را تحت تاثیر قرار می دهد. نتیجه بررسی این فرضیه با نتیجه تحقیق دیانتی و همکاران (۱۳۹۱) همخوانی دارد. نتایج تحقیق بیانگر وجود عکس العمل بیش از اندازه در رفتار سرمایه گذاران در زمان ورود اخبار اقتصادی - سیاسی مطلوب و نامطلوب به بازار سرمایه می باشد. البته شواهد نشان می دهد که واکنش سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار تهران به اخبار مطلوب در مقایسه با اخبار نامطلوب، سریعتر می باشد. اما شیب تغییر قیمت سهام در واکنش به اخبار نامطلوب تندتر است. همچنین یافته های تحقیق نشان دهنده این موضوع می باشد که ریسک سرمایه گذاری در روزهای پس از انتشار اخبار (مطلوب و نامطلوب) به مراتب بیشتر از روزهای عادی می باشد. همچنین با تحقیق مشایخ و همکاران (۱۳۹۳) مبنی بر تاثیر اخبار و مراجع خبری بر بازار سرمایه همخوانی دارد. آنها به این نتیجه دست یافتند که اخبار اقتصادی داخلی و خارجی بر تصمیم سرمایه گذاران موثر است.

فرضیه ۳. با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اخبار شرکتی منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران در تشکیل سبد بهینه سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار می دهد. در تحلیل داده ها با نرم افزار لیزرل و بر اساس آماره t و متعاقبا میزان بتا، این نتیجه به دست آمد که اخبار شرکتی

منتشر شده در شبکه های اجتماعی تصمیمات سرمایه گذاران را تحت تاثیر قرار می دهد. نتایج بررسی این فرضیه یا تحقیق هاشمی و مشعشی (۱۳۹۷) همخوانی دارد. نتایج این تحقیق نشان داد نتایج پژوهش نشان می دهد که احساسات سرمایه گذار دارای اثر معناداری بر سطح سرمایه گذاری جدید و بیش سرمایه گذاری شرکت ها است. هم چنین، شاخص حاکمیت شرکتی دارای اثر معناداری بر رابطه بین احساسات سرمایه گذار و سرمایه گذاری جدید و بیش سرمایه گذاری است. به عبارتی، در شرکت هایی با سطح حاکمیت شرکتی بالاتر، اثر احساسات سرمایه گذار بر تصمیمات سرمایه گذاری شرکت، بهبود می یابد. مطابق تحقیق حاضر، هیبتی و زندیه (۱۳۹۰) در تحقیقی پیرامون بیش واکنشی سرمایه گذاران نسبت به اخبار مربوط به بحران جهانی به اثبات فرضیه واکنش بیش از اندازه در مقابل اخبار بحران مالی پرداختند. همچنین نتایج این تحقیق همانند تحقیقات صورت گرفته توسط احمد و حسین (۲۰۱۱) و روهنی (۲۰۱۱) می باشد.

نتیجه گیری

در بازار سرمایه و بورس اوراق بهادار دریافت و مطالعه ی رویدادها و اخبار روزانه فعالیتی است که اکثر معامله گران آن را در زمره ی فعالیت های مهم خود قرار می دهند. افراد در تصمیم گیری خود برای فعالیت در بازار سرمایه و بورس اوراق بهادار از عوامل مختلفی استفاده می کنند. بعبارتی عوامل بسیاری بر انتخاب بهترین راه از بین راه حل های ممکن اثر می گذارد. بعضی از تصمیمات منحصراً به کمک مدل های سیستماتیک تصمیم گیری انجام می پذیرد، استفاده از شاخصها، بررسی نمودارها، مطالعه روند قیمتها، بررسی پیشینه سهام، استفاده از نظر کارشناسان و کارگزاران بورس و تجزیه و تحلیل صورتهای مالی مرتبط با سهم مورد نظر از جمله فاکتورهای این گونه تصمیم گیری ها محسوب می شوند. امروزه اهمیت و جایگاه اطلاعات در تصمیمات سرمایه گذاری بر کسی پوشیده نیست. از این رو کارکرد رسانه های جمعی با تاکید بر دو عنصر اصلی آگاهی بخشی و اطلاع رسانی

می تواند نقش بسزایی در تغییرات قیمت سهام و تصمیم گیری سرمایه گذاران ایفا نماید. زمانی که یک سرمایه گذار خارجی تصمیم به سرمایه گذاری در یک زمینه خاص داشته باشد مجموعه ای از عوامل مختلف بر تصمیم گیری او در خصوص مکان یا کشوری که مناسب سرمایه گذاری است، تاثیرگذار خواهد بود. بازار سرمایه موثر بر و متأثر از پدیده هایی است که تعاملات با آنها به ادامه حیاتش معنا می دهد. گسترش ارتباطات در سایه پیشرفت تکنولوژی به نشر اخبار سهولت بخشیده است. بخشی از این اخبار به بازار سرمایه و متغیرها و رویدادهای مرتبط با آن اختصاص دارد. سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار تهران در مقابل اخبار خوب و بد واکنش نشان می دهند اما با گذشت زمان و پس از واکنش بیش از اندازه در پی اصلاح قیمت های اوراق بهادار برمی آیند. همچنین با بررسی واریانس روزهای پس از خبرهای خوب و بد و روزهای عادی مشخص شد، ریسک سرمایه گذاری در روزهای غیر عادی، خصوصاً روزهای پس از انتشار خبرهای نامطلوب می باشد. در یک نتیجه گیری کلی می توان عنوان نمود که سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار تهران، به اخبار منتشر شده در بازار سرمایه، واکنش نشان می دهند که بر اساس نتایج این تحقیق، اخبار اقتصادی و شرکتی دارای تاثیر بوده اما تاثیر اخبار سیاسی اثبات نشد. بیش واکنشی سرمایه گذاران بورس ایران به اطلاعات اقتصادی و شرکتی به نسبت اخبار سیاسی، بیشتر می باشد که شاید نشان دهنده عدم توجه به اخبار سیاسی در مورد سرمایه گذارانشان است که شاید بخشی از آن را غیر واقعی یا پروپاگاندا و یا توطئه دشمنان کشور و غیر واقعی می دانند. در مقابل توجه بیشتر سرمایه گذاران به اخبار اقتصادی و شرکتی نشان دهنده توجه آنها به اخبار واقعی، همراه با داده و شاخص می باشد. توسعه فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی و شفاف سازی در بورس اوراق بهادار، نقش مؤثری بر ترغیب بیشتر اقبال جامعه برای سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار و به تبع آن، افزایش کارایی بازار و توسعه اقتصادی کشور خواهد داشت. از سوی

به روز در دسترس سرمایه گذاران از طریق انواع رسانه‌های جمعی مورد تاکید می‌باشد. این پژوهش در شرایط عادی جامعه مورد بررسی قرار گرفته است. در شرایطی که شبکه های اجتماعی با تصمیم دولت یا سایر نهاد های حکومتی فیلتر می گردد، شبکه اجتماعی کارکرد خود را در وضعیت استثنایی از دست می دهد.

Alvarez, S., Larkin, S. L., & Ropicki, A. (2017). *Optimizing provision of ecosystem services using modern portfolio theory. Ecosystem Services, 27(Part A), 25–37.*

Baker, H. K., & Nofsinger, J. R. (Eds.). (2010). *Behavioral finance: investors, corporations, and markets (Vol. 6). John Wiley & Sons.*

Bollen, J., Mao, H., & Zeng, X. (2011). *Twitter mood predicts the stock market. Journal of Computational Science, 2(1), 1-8.*

Bruni, R., Cesarone, F., Scozzari, A., & Tardella, F. (2016). *Real-world datasets for portfolio selection and solutions of some stochastic dominance portfolio models. Data in Brief, 8, 858–862.*

Geva, T., & Zahavi, J. (2014). *Empirical evaluation of an automated intraday stock recommendation system incorporating both market data and textual news. Decision Support Systems, 57, 212-223.*

Hirshleifer, D., & Hong Teoh, S. (2003). *Herd behavior and cascading in capital markets: A review and synthesis. European Financial Management, 9(1), 25-66.*

Kocadaglı, Ozan, Keskin. Rıdvan, (۲۰۱۵) *A novel portfolio selection model based on fuzzy goal programming with different importance and priorities, Expert Systems with Applications* ۴۲ (pp ۶۸۹۸-۶۹۱۲)

Li, Q., Wang, T., Li, P., Liu, L., Gong, Q., & Chen, Y. (2014). *The effect of news and public mood on stock movements. Information Sciences, 278, 826-840. (b)*

دیگر با توسعه فناوری اطلاعات در بورس، امکان پیش‌بینی رفتارهای آتی بازار نیز میسر خواهد گردید. لذا لزوم اطلاع رسانی مناسب تر جهت تصمیم گیری سرمایه گذاران بورس، از طریق تلویزیون، روزنامه و اینترنت (در زمینه‌های آموزش، ارتباطات بازاریابی و ارائه اخبار سیاسی، اقتصادی و مالی شرکت‌ها) و همچنین ارائه اخبار و اطلاعات واقعی، به موقع و

منابع

تقی زاده، مهران، ۱۳۹۴، فراتحلیلی پیرامون نقش ریسک سازمانی در سازمان های قرن بیست و یکم، اولین همایش بین المللی علوم مدیریت پیشرفت ها، نوآوری ها و چالش ها. <https://civilica.com/doc/560642>

دهقان نیری، محمود و دوسری، فریبا، ۱۳۹۶، انتخاب پرتفوی بهینه با رویکرد مدل سازی ریاضی چندهدفه احتمالی (مورد مطالعه: بورس اوراق بهادار تهران)، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت صنعتی، بابلسر. <https://civilica.com/doc/633369>

راعی، رضا، حسینی، سید فرهنگ، کیانی هرچگانی، مانده. (۱۳۹۵). بررسی توانایی نظرات کاربران شبکه های اجتماعی بر پیش بینی جهت و قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران. دانش سرمایه گذاری، ۵(۱۹)، ۱۰۷-۱۲۸.

تقی زاده، کامران، صالحی، اله کرم، ملاعلیزاده زواردهی، صابر & محمودی راد، علی. (۱۴۰۰). ارزیابی سبد پرتفوی بهینه با کاربرد معیارهای حسابداری با استفاده از معیارهای تصمیم گیری چند معیاره تحت شرایط عدم قطعیت در بازار سرمایه ایران / دانش مالی تحلیل اوراق بهادار- 14(51), 133-156. Doi: 10.30495/jfksa.2021.19256

Auer, B. R., & Schuhmacher, F. (2016). *Do socially (ir) responsible investments pay? New evidence from international ESG data, The Quarterly Review of Economics and Finance, 59(2016), 51–62.*

Alimi, A., Zandieh, M., Amiri, M. (۲۰۱۲) *Multy-objective portfolio of mutual funds under downside risk measure using fuzzy theory, journal of industrial engineering computations, (pp ۸۵۹-۸۷۲)*

- Zhou, R., Yang, Z., Yu, M., Ralescu, D. A., A (2015), *portfolio optimization model based on information entropy and fuzzy time series*. *Fuzzy Optimization and Decision Making*, 14(4), 381-397. 2015.
- Z. Liu and Q. Ma (2020), "Portfolio-Based Ranking of Traders for Social Trading," in *IEEE Access*, vol. 8, pp. 145363-145371, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3011713.
- Zimao. Liu and Q. Ma (2019), "Unsupervised method for discovering expert traders on social trading services", *Proc. IEEE Int. Conf. Big Data Smart Compute. (Big Comp)*, pp. 1-8, Feb. 2019.
- Yoshino, O., Taghizadeh-Hesary, F. Otsuka, M. (2021). *Covid-19 and Optimal Portfolio Selection for Investment in Sustainable Development Goals*. *Finance Research Letters*. 38, 1025-42.
- Becker, K; Lee, JW (2019). *Organizational Usage of Social Media for Corporate Reputation Management*. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, Vol.6 No.1, pp. 231-240. DOI: <http://doi.org/10.13106/jafeb.2019>.
- Fallahgoul, H. (2021). *Inside the Mind of Investors during the COVID-19 Pandemic: Evidence from the Stock Twits Data*. *The Journal of Financial Data Science Spring 2021*, 3 (2) 134-148; DOI: <https://doi.org/10.3905/jfds.2021.1.058>.
- Chahine, S. and Malhotra, N.K. (2018), "Impact of social media strategies on stock price: the case of Twitter", *European Journal of Marketing*, Vol. 52 No. 7/8, pp. 1526-1549. <https://doi.org/10.1108/EJM-10-2017-0718>.
- Koumou, G.B. *Diversification and portfolio theory: a review*. *Finance Mark Portf Manag* 34, 267–312 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11408-020-00352-6>.
- Li, X., Xie, H., Chen, L., Wang, J., & Deng, X. (2014). *News impact on stock price return via sentiment analysis*. *Knowledge-Based Systems*.
- Liagkouras, K., Metaxiotis, K. & Tsihrintzis, G. *Incorporating environmental and social considerations into the portfolio optimization process*. *Ann Oper Res* (2020). <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03554-3>
- Moradi, Mohammad, Sadollah, Ali, Eskandar, Hoda and Eskandar, Hadi. (2017). *The application of water cycle algorithm to portfolio selection*. *Economic Research*, 30(1): 1277–1299.
- Nagar, A., &Hahsler, M. (2012). *Using Text and Data Mining Techniques to extract Stock Market Sentiment from Live News Streams*. *International Proceedings of Computer Science & Information Technology*, 47.
- Oliveira, N., Cortez, P., & Areal, N. (2013). *On the Predictability of Stock Market Behavior Using StockTwits Sentiment and Posting Volume*. *In Progress in Artificial Intelligence* (pp. 355-365). Springer Berlin Heidelberg.
- Ramelona, E., Kleiman, P., Gruenstein, D., 1997, *Market returns and mutual fund flows*, *FRBNY Economic Policy Review* , 33–52, *Federal Reserve Bank of New York*
- Shepard, J. M. (2012). *Cengage Advantage Books: Sociology*. Cengage Learning.
- Wu, Kai and Lai, Seiwai and Sun, He, *It Pays to Have Guanxi: Social Networks and Household Income in China* (February 24, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3649302> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3649302>
- Xiangtong. Meng, W. Zhang, Y. Li, et al., *Social media effect, investor recognition and the cross-section of stock returns*, *International Review of Financial nalysis*(2019), <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.101432>

**The formation of the investment optimal portfolio based on
the approach of the analysis of Social channels in Iran's
equities market**

(Quantitative and qualitative attitude)

*Mahshid Esfahanian¹
Hamidreza Vakilifard^{2*}
Shadi Shahverdiani³
Mohammadhasan Janani⁴*

Abstract

This research point is to check the approach of analyzing social networks to form the investment optimal portfolio in Iran's equities market. This research based on surveying-exploratory of the gathered sectional data. This research has been done in three phases, which includes studying theoretical basics and the literature review, exploratory research, Delphi method and using a questionnaire through a process that was completed in 20 levels. In qualitative part and in respect to Delphi 15 experts in the first phase and 25 experts in the second phase interviewed. For quantitative approach, 384 persons considered as the total sample of persons to be taken into account for Cochran formula and sampling method. The results showed that, assuming all the other conditions are constant; the investors were not affected by the political news in social networks, but were affected by the economical and corporate news.

Key words: Social network, Equities portfolio, optimal, investment

¹Ph.D. student Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran . Esfahaniyan_mahshid@yahoo.com

^{2*} Associate Professor Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding author) h.vakilifard@yahoo.com

³Assistant Professor Department of Business Administration. Shahr -e- Quds Branch, Islamic Azad university, Tehran, Iran, and Department of Management and Economics, Islamic Azad University , Science and Research Branch, Tehran, Iran. shshahverdiani@gmail.com

⁴ Assistant Professor Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. mhjanani@yahoo.com