



تحلیل حد آستانه‌ای تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش بینی بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران: با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه گذاران

مریم صادقی سنابادی^۱

حسین شریفی رنانی^{۲*}

مریم امامی میبدی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴

چکیده

تغییرات قیمت سهام تنها به ارزش‌های بنیادی شرکت متکی نیست، بلکه به رفتارهای غیر منطقی سرمایه گذاران که توسط تمایلات سرمایه‌گذاران اندازه‌گیری می‌شود، نیز بستگی دارد. به دلیل ناتوانی مالی در تبیین ناهنجاری‌های مشاهده شده در تمایلات سرمایه‌گذاران و اثرگذاری ریسک گریزی بر بازده سهام، مطالعه و پژوهش حاضر درخصوص موضوعات سیاست‌های اقتصادی و مالی اهمیت خاصی یافته است، هدف مقاله حاضر تحلیل حد آستانه‌ای تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش بینی بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران: با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه گذاران است. برای این منظور از مدل با رویکرد آستانه‌ای پانل (*PSTR*) بر اساس داده‌های سالانه شرکت‌های بورسی، طی دوره ۱۴۰۱-۱۳۹۲ استفاده شد. با توجه به تحلیل رگرسیونی و نتایج بدست آمده، بازده پرتفولیو بازار منجر به افزایش بازده سهام شرکت‌ها می‌شود. با توجه به ضریب همبستگی بین این دو متغیر در صورتی که بازده پرتفولیو بازار یک واحد افزایش یابد، بازده سهام شرکت‌ها ۵ واحد افزایش می‌یابد و اگر تفاوت بین بازده پرتفوی سهام شرکت‌های کوچک و بزرگ یک واحد افزایش یابد، بازده سهام شرکت‌ها ۱۴ واحد کاهش می‌یابد. با توجه به نتایج آزمون الگوی پژوهش در پرتفوی شرکت‌های با اندازه بزرگ، کوچک، ضریب متغیر تفاوت بین بازده سهام با سرمایه‌گذاری کم و زیاد، نشان‌دهنده تاثیر با اهمیت این متغیر بر بازده شرکت‌ها است؛ این نتایج تأییدی بر پذیرش فرضیه پژوهش است. توجه به عوامل غیر از عوامل بنیادی در قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای با توجه به چالش‌های فرضیه بازار کارا می‌تواند تاثیر با اهمیتی بر تصمیمات سرمایه‌گذاران و استفاده‌کنندگان داشته باشد

واژه‌های کلیدی: تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ، ریسک گریزی، تمایل سرمایه گذاران، بازده سهام، مدل رویکرد آستانه‌ای پانل.

طبقه‌بندی *JEL*: E69, E31, F44, E52

^۱. دانشجوی دکتری رشته اقتصاد، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران، sadeghistu@gmail.com

^۲. دانشیار اقتصاد، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)، h.sharifi@khuisf.ac.ir

^۳. استادیار حسابداری، واحد شاهین شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهین شهر، ایران، m.emami@shaiu.ac.ir

۱- مقدمه

بسیاری از مشاوران مالی از تصمیم گیری های سرمایه گذاران در زمان طراحی پرتفوی شاکی هستند، زیرا تعیین سبد دارایی مطابق با تئوری های کلاسیک می-تواند به سناریویی منجر شود که سرمایه گذار در پاسخ به نوسانات کوتاه مدت بازار و مشاهده زیان، ترکیب پرتفوی خود را تغییر دهند. در صورت تکرار این تغییرات در تخصیص دارایی، پیامدهای بلندمدت منفی غیر قابل اجتناب بوده و در نهایت نتیجه این فرآیند، پیامدهای پایین تر از حد بهینه است. زیرا تمایلات و اهداف سرمایه گذار مورد توجه قرار نمی گیرد. بنابراین لازم است سوگیری های رفتاری از قبیل زیان گریزی، حسابداری ذهنی و ریسک پذیری نامتقارن قبل از طراحی و اجرای مدل انتخاب سبد دارایی، شناسایی شود تا از این مشکلات اجتناب شود (گودالین^۱ و همکاران، ۲۰۲۳).

انتخاب سبد سرمایه گذاری مناسب، به گونه ای که اهداف سرمایه گذار را محقق سازد و در راستای علایق وی باشد، منجر به کاهش رفتارهای آبی و بدون پشتوانه فکری و ایجاد امنیت روانی برای سرمایه گذاران حتی در بازارهای نزولی می گردد. در مدل های انتخاب سبد سهام تک دوره ای، فرض بر ثابت بودن ترجیحات سرمایه گذار و عدم تغییر ترکیب سبد تا پایان افق سرمایه گذاری وی است. ولی با توجه به تاثیرپذیری هر دوره از دوره های قبل و وجود هزینه های معاملات از مدل بهینه سازی چند دوره ای استفاده می گردد. برای سرمایه گذاران نهادی و فردی که دغدغه تاثیر ریسک تجاری و مسائل روانشناسی بر رفتارهای انتخاب سرمایه گذاری را دارند، مباحث مدیریت ریسک و مالی رفتاری از اهمیت زیادی برخوردار است. در تئوری های کلاسیک مالی، سرمایه گذاران همواره ریسک گریز فرض شده اند که به دنبال حداکثر کردن تابع مطلوبیت مقعر هستند. مساله انتخاب سبد سهام کلاسیک بر پایه تئوری مطلوبیت مورد انتظار بوده که

نشأت گرفته از ریسک گریز بودن و عقلایی بودن سرمایه گذاران است (ما^۲ و همکاران، ۲۰۲۲).

یکی از بحث برانگیزترین و داغ ترین موضوعات در امور مالی، از زمان مطالعه اولیه کونتر^۳ (۱۹۶۲)، موضوع شناسایی نه تنها محرک های اصلی بازده سهام، بلکه بهترین مدلی است که به پیش بینی پویایی های آینده آنها کمک می کند. به طور کلی اجماعی که از ادبیات تجربی و نظری مرتبط به دست می آید این است که مجموعه ای از متغیرهای مالی و کلان اقتصادی بر پویایی بازده سهام کمک می کند. بعلاوه، مطالعات مقطعی عمدتاً مربوط به بازار سهام ایالات متحده بوده و ... نشان داده است که متغیرهای مالی از جمله بازده جریان نقدی، ارزش دفتری به بازاری قدرت پیش بینی قابل توجهی دارند (فاما و فرنچ^۴، ۱۹۹۲). به همین ترتیب، مطالعات سری های زمانی این نقش را برجسته کرده اند که قدرت پیش بینی طیف وسیع تری از متغیرها، در این زمینه منجر به دو رشته تحقیقاتی شده است. یک رشته به نقش عوامل خطر رایج مانند ریسک بازار، اندازه و ارزش دفتری به بازاری تأکید کرده است (فاما و فرنچ^۵، ۱۹۹۳؛ گوپتا و همکاران^۶، ۲۰۱۴). یک رشته دیگر نسبتاً بر مجموعه کوچکی از متغیرهای کلان اقتصادی (مثلاً متغیرهای نرخ بهره، ارز، تورم و تولید) تأکید کرده است. به طور خلاصه، یافته های تحقیق در مورد محرک های بازده سهام دارای چندین پیامد نظری است. در درجه اول، آنها تردیدهای جدی را در مورد فرضیه کارایی بازار مطرح کردند. قابل پیش بینی بودن بازده سهام را می توان نتیجه رفتار غیر منطقی سرمایه گذاران دانست که در نهایت به تعیین استراتژی های معاملاتی کمک می کند. قابل پیش بینی بودن را می توان به قیمت گذاری دارایی مشروط که به دنبال توضیح بازده با استفاده از مجموعه متغیرهای مالی و کلان اقتصادی موجود است، مرتبط دانست. از این منظر، پیش بینی پذیری بازار سهام از فرضیه کارایی ناشی نمی گردد، بلکه از پیش بینی پذیری

¹ Guidolin

² Ma et al

³ conter

⁴ Fama & French

⁵ Fama and French

⁶ Gupta et al

مجموعه اطلاعات (متغیرهای مالی و کلان اقتصادی) ناشی می‌گردد.

روزانه تعداد زیادی اخبار خوب و بد اقتصادی و سیاسی در بازار سرمایه به اطلاع سرمایه‌گذاران میرسد که منجر به برانگیختگی احساس سرمایه‌گذاران و به تبع آن منجر به تغییر قیمت سهام و بازدهی می‌شود (گریک^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). اگرچه بیشتر تحقیقاتی که با قابلیت پیش‌بینی بازده سهام سروکار دارند، از چارچوب خطی حمایت می‌کنند، رشته تحقیقات تجربی رو به رشدی وجود دارد که ارتباط چارچوب غیرخطی را برجسته می‌کند. این شامل مطالعاتی است که از شبکه عصبی استفاده می‌کنند (لئونگ و همکاران، ۲۰۰۰)، مطالعاتی نظیر (پرز و همکاران^۲، ۲۰۰۰) از رژیم‌های سوئیچینگ استفاده می‌کنند و مطالعاتی که به مدل‌های آستانه متوسل می‌شوند (نارایان^۳، ۲۰۰۶؛ مک میلان^۴، ۲۰۰۱، ۲۰۰۷، ۲۰۰۲). انواع مدل‌های غیرخطی، از جمله مدل‌های مارکوف سوئیچینگ^۵، خودرگرسیون آستانه^۶ و مدل‌های خودرگرسیون انتقال ملایم^۷ را پیشنهاد داده اند تا عدم تقارن یا غیرخطی بودن مدل مشاهده‌شده در فرآیند بازده سهام نشان داده شود. شایان ذکر است که مدل‌های مارکف و آستانه ای امکان جابجایی بین رژیم‌هایی را می‌دهند که بشکل آنی اتفاق می‌افتد. با این حال، آنها به دلیل نادیده گرفتن فرآیند انتقال آرام بین رژیم‌ها زمانی که فرآیند تولید بازده سهام غیرخطی است، مورد انتقاد قرار می‌گیرند. از زمان معرفی، مدل‌های آستانه ای به عنوان ابزاری امیدوارکننده برای توصیف رژیم‌های انتقال هموار ظاهر شده‌اند. عملکرد توضیحی آنها در مقایسه با مدل‌های غیرخطی مختلف توسط سارانتیس^۸ (۲۰۰۱) مورد بررسی قرار گرفت، که به این نتیجه رسید که مدل‌های آستانه ای از رقبای خود بهتر عمل کردند. (گرگوری و همکاران^۹، ۲۰۱۹).

از طرفی در طی دهه‌های اخیر، حوزه مالی وارد دوران فکری جدیدی شده و برخی مفروضات منطقی بودن سرمایه‌گذاران را به چالش کشانده است و موجب تقویت این موضوع شده است که قیمت‌ها با تاثیرپذیری از

ریسک بیشتر توسط نگرش‌ها و عوامل روانی تعیین می‌شوند، بنابراین مطالعه روانشناسی بازار اهمیت بیشتری پیدا کرد و مطالعات زیادی به این مقوله پرداختند. ادبیات مالی رفتاری به عنوان رویکرد جدید در پاسخ به پدیده‌های غیرعادی در بازار که مالی سنتی قادر به توضیح آن نیست، بیان می‌کند برخی از سرمایه‌گذاران به صورت بخردانه تصمیم‌گیری نمی‌کنند و دارای رفتارهای غیر منطقی هستند و تصمیمات آن‌ها منتج از پس‌زمینه‌های ذهنی یا تعصبات آن‌هاست (ژو و نیو^{۱۰}، ۲۰۱۶). بنابراین، تغییرات قیمت سهام تنها به ارزش‌های بنیادی شرکت متکی نیست، بلکه به رفتارهای غیر منطقی سرمایه‌گذاران که توسط تمایلات سرمایه‌گذاران اندازه‌گیری می‌شود نیز بستگی دارد. به دلیل ناتوانی مالی در تبیین ناهنجاری‌های مشاهده شده در تمایلات سرمایه‌گذاران و اثرگذاری ریسک گریزی بر بازده سهام، مطالعه و پژوهش حاضر درخصوص موضوعات سیاست‌های اقتصادی و مالی اهمیت خاصی یافته است، زیرا به اعتقاد کارشناسان و صاحب نظران این حوزه، عوامل اثرگذار بر شاخص قیمت سهام، از جمله تمایل سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری و ریسک‌های اعتباری به نوعی می‌تواند عملکرد بازار و کارایی آن را تحت تاثیر قرار داده و در نتیجه تاثیر بسزا در بازده سهام داشته باشد. باتوجه به همین مباحث مطالعه حاضر به تحلیل حد آستانه‌ای تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش بینی بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران: با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه‌گذاران می‌پردازد که بررسی این موضوع برای اقتصاد کشور ایران با وجود بازار پرنوسان و متاثر از انواع ریسک‌ها و نوسانات می‌تواند بعنوان نقشه راه برای سیاست‌گذاران کشور، دولت، بانک مرکزی و بازار سرمایه عمل نماید که به تفصیل به بررسی این مطالعه با استفاده از مدل حد آستانه ای پرداخته می‌شود.

مقاله حاضر دارای نوآوری به شرح ذیل می‌باشد:

⁶ TAR

⁷ STAR

⁸ sarantis

⁹ . Andros Gregoriou et al, 2019

¹⁰ Zho & new

¹ Gric et al

² . Perz-Quiros & Timmermann, 2000

³ narayan

⁴ macmillan

⁵ soechinge

۱. در مطالعات دیگر غالب نظریه های مالی به صورت موردی مطرح بودند و در این مطالعه با استفاده از تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ پرداخته می شود.
۲. بیشتر تحقیقات در زمینه مسائل پیش بینی بازده سهام و تمایل سرمایه گذاران، مسأله حداکثر سازی مطلوبیت مورد انتظار را بررسی می کنند و نگرش- های مختلف سرمایه گذار به ریسک کمتر مورد توجه قرار گرفته است.
۳. در بیشتر پژوهش های داخلی پیشین متغیر ریسک- گریزی و تمایل سرمایه گذاران با استفاده از ابزار پرسشنامه برآورد قرار گرفته است چنانچه این متغیر تا به اکنون با استفاده از مدل حد آستانه ای مورد سنجش قرار نگرفته است که این سنجش روش نوآوری مطالعه حاضر را نشان می دهد.
۴. مطالعات پیشین اغلب به مستندسازی رابطه بین تمایلات سرمایه گذاران بر قیمت سهام پرداخته اند و به ندرت مکانیزم و مبنایی نظری در زمینه تمایلات سرمایه گذاران و ریسک گریزی برای پیش بینی بازده سهام ارائه کرده اند؛ لذا در این پژوهش تلاش شده با بررسی رابطه بین تمایلات سرمایه گذاران و ریسک گریزی برای پیش بینی بازده سهام، مبنایی نظری مستدل و شواهدی سازگار در این زمینه ارائه شود.

سوال پژوهش

واکنش بازار سهام بورس اوراق بهادار تهران به ریسک گریزی و تمایل سرمایه گذاران چگونه است؟
در ادامه ساختار مقاله به اینصورت تنظیم شده است که در بخش دوم مبنایی نظری شامل تئوری های مطرح و نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع ارائه شده است. در بخش سوم مدل، روش تحقیق و آزمون های مورد استفاده بیان شده است. بخش چهارم نیز به نتایج آزمون ها و برآورد مدل اختصاص یافته است. در بخش پنجم خلاصه و نتیجه گیری ارائه می گردد.

۲- ادبیات موضوع

۱-۲- بررسی نقش ریسک گریزی و تمایل سرمایه گذاران برای سرمایه گذاری بر بازده سهام

بازار سرمایه ایران که در گذشته نه چندان دور، بخشی کوچک و نسبتاً کماهمیت اقتصاد کشور را تشکیل می داد، هم اکنون به عنوان یک عامل تعیین کننده تحولات اقتصادی در نظر گرفته می شود (کاویانی و همکاران، ۱۴۰۳) و از بین عوامل مؤثر بر آن، سیاست پولی به عنوان محرک کلیدی بازارهای مالی تبدیل شده و به کارگیری نامناسب آن می تواند بر عملکرد آن اختلال ایجاد نماید. همچنین ادبیات مالی رفتاری نشان می دهد که تمایل سرمایه گذار بر قیمت سهام تأثیر می گذارد و پیامدهای اجتناب ناپذیری بر انتخاب پرتفوی و مدیریت دارایی دارد (وانگ،^۱ ۲۰۲۴). نهایتاً اینکه هر سرمایه گذار انتظار دارد که سرمایه گذاری آنها با حداقل ریسک های بالقوه، حداکثر بازدهی را به همراه داشته باشد. سرمایه گذاران با سطح بالاتر ریسک گریزی تمایل دارند یک پرتفوی نسبتاً ریسکی داشته باشند و نرخ ریسک گریزی بر خلاف انحراف معیار یا واریانس که نسبتاً ایستا هستند، با رویکرد پویا مورد سنجش قرار می گیرد (هی،^۲ ۲۰۲۲).

کاهش معضلات اقتصادی و گسترش بستر فعالیت های مولد در گرو افزایش سطح سرمایه گذاری ها در کشور است. اهمیت این موضوع باعث می شود که سرمایه گذاری را یکی از عوامل مهم رشد و توسعه اقتصادی کشورها بدانیم. البته افزایش سطح سرمایه گذاری در صورتی به رشد و توسعه اقتصادی منجر خواهد شد که وجوه و منابع کشور زایل نشوند و هدفمند حرکت کنند. وظیفه هدایت این وجوه و منابع به سمت توسعه اقتصادی به عهده بازارهای مالی پیشرفته و منسجم است. درواقع عملکرد سیستم مالی به این صورت است که وجوه قابل وام دادن از وام دهندگان یا واحدهای دارای مازاد به وام گیرندگان یا واحدهای دارای کسری انتقال می یابد. بنابراین انتظار می رود وجود محیط امن اقتصادی از طریق افزایش سرمایه گذاری و رشد بر سودآوری و بازدهی بازار سهام اثر بگذارد (داهمنا و همکاران،^۳ ۲۰۲۱).

عموماً تصمیم سرمایه گذاران بر مبنای ریسک و بازده سهام است و بازده سهام یکی از عوامل بسیار مهم در تصمیم گیری سرمایه گذاران است. بازده در جریان سرمایه گذاری نیروی محرکی است که ایجاد انگیزه می کند و پاداشی برای سرمایه گذار محسوب می شود. در

³ Meriam Dahmene, Adel Boughrara, Skander Slim

¹ Wang

² He

کرده‌اند، فرض کنید که مدل رگرسیونی پیش‌بینی بازده سهام بصورت رابطه ۱ باشد (اوا و همکاران^۳، ۲۰۱۸):

$$r_{t+1} = \alpha_i + \beta_i x_{i,t} + \varepsilon_{i,t+1}$$

که در آن (r_{t+1}) بازده سهام است و شاخص i در x_{it} نشان دهنده متغیرهای پیش بینی کننده هستند که می‌تواند تا k متغیر افزایش یابد. اگر برآورد پارامترهای α و β که با برآوردکننده حداقل مربعات از داده‌های موجود تا زمان t بدست آمده‌اند را با (α_t, β_t) نشان دهیم. رابطه‌ای که بر اساس آن پیش بینی بدست می‌آید، بصورت رابطه زیر خواهد بود (کامپل و تامپسون^۴، ۲۰۰۸).

$$r_{t+1} = \alpha_i + \beta_i x_{i,t}$$

با توجه به این که این برآوردها بر اساس داده‌های درون نمونه‌ای بدست آمده‌اند، برای پیش‌بینی برون نمونه‌ای، لزوماً کارآ نخواهند بود. برای حل این مشکل، با استفاده از نظریه‌های بازار مالی، محدودیت‌هایی برای این پارامترها لحاظ می‌شود. به‌ویژه بر اساس مبانی نظری مانند مدل گوردن، مثبت یا منفی بودن ضرایب رگرسیون قابل شناسایی است. بنابراین اگر علامت برآورد ضریب رگرسیون یعنی (β) که با علامت مورد انتظار مدل‌های نظری یکی نباشد، مقدار صفر برای آن در نظر گرفته می‌شود. همچنین از آنجا که مفهوم صرفه بازده باید بزرگتر از صفر باشد، چنانچه برای $(\hat{r}_{t+1})$ مقدار کوچک‌تر از صفر حاصل شود، مقدار آن صفر منظور می‌گردد. این روش، عدم قطعیت‌های برآورد پارامترهای مدل را در بازه برون نمونه‌ای کاهش می‌دهد و در مقایسه با رگرسیون بدون محدودیت، نتایج بهتری را ارائه کرده است.

فریرا و سانتا کلارا نیز از این رویکرد برای پیش‌بینی بازده استفاده کرده‌اند. در مطالعه آن‌ها از شیوه جمع اجزا استفاده شده است، به این معنا که بازده سهام به سه جزء تفکیک شده و برای هر جزء بطور جداگانه بازه‌ای تعریف شده است و با توجه به مفروضات نظری و تجربی، نتایج آن پیش‌بینی شده است. فریرا و سانتا کلارا در مطالعه خود از داده‌های بورس نیویورک برای بازه زمانی ۱۹۲۷ تا ۲۰۰۷ استفاده کرده‌اند. آن‌ها بیان کرده‌اند که در

حقیقت هر سرمایه‌گذار ابتدا باید این اطمینان و اعتماد را به‌دست آورد که در مرحله اول اصل سرمایه برگشت خواهد شد و سپس بازده مورد انتظارش تحصیل می‌شود تا قادر به تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری شود (گرگوری و همکاران^۱، ۲۰۱۹). افزایش ریسک اقتصادی و مالی، نوسانات بازار سهام را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد. ریسک اقتصادی و مالی از چند کانال می‌تواند منجر به افزایش ریسک در بازار سهام شود. اول با اثرگذاری بر انتظارات سرمایه‌گذاران و در نتیجه آن تغییر ارزش فعلی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، تغییر در جریان سود و یا تغییر در ارزش دارایی‌های بنگاه‌های پذیرفته شده در بازار سهام می‌تواند باعث افزایش ریسک در این بازار شوند. دوم با افزایش بی‌ثباتی در اقتصاد، بخش‌های غیر مولد جذاب شده و باعث حرکت جریان‌های نقدینگی به سمت این بازارها می‌شود که بازار سهام نیز در نتیجه ورود یا خروج نقدینگی با افزایش ریسک مواجه خواهد بود (اوا و همکاران^۲، ۲۰۱۸). سوم تغییر در جریان‌های مالی بین‌المللی در نتیجه تغییر در ریسک اقتصادی و مالی می‌تواند منجر به نوسانات در کل اقتصاد ازجمله بازار سهام گردد.

۲-۲- استراتژی اصلی برای پیش‌بینی بازار سهام

در دو دهه اخیر پیشرفت‌هایی زیادی برای حل مسئله پیش‌بینی بازار سهام صورت گرفته است که می‌توان آن‌ها در سه دسته کلی؛ استراتژی ایجاد محدودیت در پارامترهای مدل، استراتژی جابه جایی رژیم و استراتژی تلفیقی طبقه‌بندی کرد. در ادامه استراتژی ایجاد محدودیت در پارامترهای مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۲-۱- استراتژی ایجاد محدودیت در پارامترهای

مدل

یکی از استراتژی‌های مطرح برای بهبود پیش‌بینی‌ها در شرایط گسست ساختاری استفاده از نظریه اقتصادی برای ایجاد محدودیت پارامترهای مدل است. در این رهیافت برای پارامترهای مدل شروط یا محدودیت‌هایی را با توجه به وضعیت کلی اقتصادی قرار می‌دهند. برای بررسی موضوع مطابق روشی که کم‌پل و تامسون ارائه

³. Tolosa Leticia Eva and Nicolas María Claudia, 2018

⁴. Campbell & Thompson

¹. Andros Gregoriou et al, 2019

². Tolosa Leticia Eva and Nicolas María Claudia, 2018

این روش از نرخ بازده نقدی به عنوان متغیر پیش‌بینی کننده استفاده شده و عرض از مبدا رگرسیون با متوسط داده‌های تاریخی و نرخ رشد تصحیح شده است. روش دیگری که در این رهیافت مورد استفاده قرار گرفته است، استفاده از گمان پیش‌بینی در مدل‌سازی بیزی برای تعیین پارامترهای رگرسیون‌های پیش‌بینی بوده است. از جمله مطالعاتی که از رویکرد بیزی برای تصحیح پارامترهای رگرسیون استفاده کرده‌اند می‌توان به مدل باربریز و تحقیق واچر و واروسویتارانا اشاره کرد (واچتر و واروسویتارانا^۱، ۲۰۰۹). در مطالعه باربریز^۲ که درباره بازار سهام بورس نیویورک است، این مسئله بررسی شده است که در افق‌های بلندمدت چه میزان انتخاب اولیه نسبت به پارامترهای مدل می‌تواند بر پیش‌بینی بازده تاثیر بگذارد. باربریز در این مطالعه داده‌های بازار سهام نیویورک را در بازه زمانی ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۵ استفاده کرده است و با متغیر سودنقدی پیش‌بینی بازده را در محدوده برون نمونه‌ای انجام داده است. در مدلی که باربریز استفاده کرده است، عدم قطعیت پارامترهای در تحلیل رگرسیون بی‌زی وارد شده است، به این معنا که چون در مدل بیزی پارامترهای مدل ثابت فرض نمی‌شوند و متغیر تصادفی محسوب می‌شوند، با فرض عدم قطعیت پارامترها تاثیر آن‌ها روی پیش‌بینی بازده و تصمیم سرمایه‌گذار را نشان داده است (باربریز^۳، ۲۰۰۰). جمع‌بندی مطالعات مرتبط با استراتژی محدودیت‌سازی در مدل نشان می‌دهد که این نوع مدل‌سازی، نسبت به مدل‌های رگرسیونی ساده دقت بهتری در پیش‌بینی برون نمونه‌ای دارد، ولی بدلیل تفاسیر مختلفی که می‌توان از مبانی نظری برای تعیین محدودیت‌ها بدست آورد، استفاده از این روش وابسته به دیدگاه نظری خواهد بود.

۲-۳- پیشینه مطالعات

گویدالین^۴ و همکاران (۲۰۲۳)، در مطالعه‌ای به بررسی ریسک‌گریزی با زمان متغیر و بازده سهام بین‌المللی پرداختند. این مطالعه نشان می‌دهد که برای اکثر کشورها، اندازه‌گیری ریسک‌گریزی تخمینی ضد چرخه

است. علاوه بر این، نشان می‌دهد که ریسک‌گریزی تخمینی بازده ماهانه شاخص سهام را تا ۱۲ ماه آینده پیش‌بینی می‌کند. این اثر از نظر آماری در رگرسیون‌های پانل معنی‌دار است و از لحاظ کردن متغیرهای کنترلی اضافی، مانند تخمینی از حق بیمه ریسک واریانس، شاخص احساسات سرمایه‌گذاران، و اندازه‌گیری عدم قطعیت اقتصادی جان سالم به در می‌برد. در نهایت، نشان می‌دهد که ریسک‌گریزی اطلاعات مفیدی را در اختیار سرمایه‌گذاری قرار می‌دهد که هدف آن زمان‌بندی بازار است. یک استراتژی سرمایه‌گذاری که از اندازه‌گیری ریسک‌گریزی متغیر با زمان برای حل یک مشکل تخصیص دارایی میانگین واریانس استفاده می‌کند، بازده مثبت قابل توجهی را ارائه می‌کند.

ما^۵ و همکاران (۲۰۲۲)، در مطالعه خود به بررسی توجه اقتصاد کلان و پیش‌بینی بازده بازار سهام پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص‌های توجه کلان اقتصادی می‌توانند بازده بازار سهام را با دقت قابل توجهی پیش‌بینی کنند. علاوه بر این، مؤلفه‌های شاخص‌های *MAI* بر اساس روش‌های حداقل مربعات جزئی (*PLS*) و حداقل انقباض مطلق و روش اپراتور انتخاب (*LASSO*) ظرفیت بیشتری برای بهبود دقت پیش‌بینی بازده بازار سهام نسبت به مؤلفه‌های متغیرهای سنتی کلان اقتصادی دارند. علاوه بر این، متوجه شدیم که روش‌های انقباض می‌توانند عملکردی بهتر از سایر مدل‌ها برای پیش‌بینی بازده بازار سهام ایجاد کنند. ما همچنین نشان می‌دهیم که شاخص‌های توجه کلان اقتصادی توانایی پیش‌بینی برتر را در طول همه‌گیری *COVID-19* و در دوره‌های زمانی طولانی‌تر نشان می‌دهند.

داهمنا و همکاران (۲۰۲۱)^۶ در مطالعه‌ای به بررسی غیرخطی بودن در بازده سهام: آیا ریسک‌گریزی، تمایل سرمایه‌گذاران و شوک‌های سیاست پولی مهم هستند؟ روش پژوهش کاربردی بوده و از نظر ماهیت پس رویدادی بوده است. در این مطالعه از یک مدل انتقال ملایم استفاده شده که در آن، محرک‌های بازده سهام به

⁵ Ma et al

⁶ Meriam Dahmene, Adel Boughrara, Skander Slim

¹ Wachter & Warusawitharana

² Barberis

³ Barberis

⁴ Guidolin et al

طور جداگانه به عنوان یک متغیر آستانه در نظر گرفته می‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که بازدهی شاخص کاهش می‌یابد، زیرا سرمایه‌گذاران به دنبال شوک مثبت به شاخص نوسان برای بیشتر بازارها ریسک گریزتر می‌شوند. یک سیاست پولی محدودکننده بر بازده شاخص، در رژیم کم‌برای برخی کشورها، تاثیر منفی می‌گذارد و چنین تاثیری در رژیم بالا برای بازارهای نقدشونده‌تر بیشتر می‌شود. زمانی که سرمایه‌گذاران بدبینی یا خوش بینی شدیدی از خود نشان می‌دهند، بازار به آرامی با توجه به واکنش‌های ناهمگون شرکت‌کنندگان در بازار و میزان جبران ریسک‌های تجاری اضافی، از حالت نزولی به حالت صعودی تغییر می‌کند. ارزیابی عملکرد پیش‌بینی‌کننده شواهد قانع‌کننده‌ای برای برتری مدل با شوک‌های پولی به عنوان یک متغیرگذار بر مدل‌های رقیب ارائه می‌دهد.

گرگوری و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای به بررسی نظریه چشم‌انداز و بازده سهام: یک مدل قیمت‌گذاری هفت عاملی طی بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۲۷ پرداختند. در این مطالعه قیمت‌گذاری دارایی‌های هفت فاکتور پیشنهاد شده است که بینش نظریه سود مورد انتظار و نظریه چشم‌انداز را با هم ادغام می‌کند. مدل جدید مطالعه تغییرات در بازده دارایی را جامع‌تر از $CAPM$ و برنامه‌های افزودنی آن از جمله $CAPM$ پنج عامل اخیرا تاسیس شده توسط فاما و فرنچ توضیح می‌دهد.

کاویانی و همکاران (۱۴۰۳)، در مطالعه‌ای به بررسی واکنش شاخص بازار سهام تهران به شوک پولی، ریسک گریزی و احساسات سرمایه‌گذاران؛ رویکرد مدل‌های TR و $ARDL$ پرداخته‌اند. دین منظور با استفاده از داده‌های سالانه کشور ایران طی دوره زمان ۱۳۷۰-۱۴۰۱ و با استفاده از مدل‌های خودرگرسیون با وقفه توزیعی ($ARDL$) و رگرسیون آستانه‌ای (TR) به تحلیلی نتایج پرداخته شد. نتایج نشان می‌دهد رابطه غیرخطی بین تمامی متغیرهای مستقل و وابسته به صورت U شکل برقرار است و طبق تحلیل مدل خطی در کوتاه مدت ریسک گریزی، شوک پولی و احساسات سرمایه‌گذاران بر بازده شاخص بازار سهام تأثیر منفی و معناداری دارند. نتایج در بلندمدت نیز نشان داد که فقط

شوک پولی بر بازده شاخص بازار سهام تهران تأثیر مثبت و معناداری خواهد داشت.

احمدی و همکاران (۱۴۰۲)، در مطالعه خود به بررسی رابطه ریسک و مطلوبیت زیان گریزی مبتنی بر نظریه چشم‌انداز چند دوره‌ای با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات پرداختند. در این مقاله تاثیر رفتار زیان گریزی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری چند دوره‌ای بررسی شده است. به جای مدل تک دوره‌ای پرتفوی، از مدل سه دوره‌ای استفاده شده است. به جهت نزدیک شدن مدل بهینه سازی به دنیای واقعی محدودیت هزینه معاملات و حداقل و حداکثر میزان سرمایه‌گذاری در هر دارایی در نظر گرفته شده است. الگوریتم ازدحام ذرات به منظور حل دو مدل بهینه سازی نظریه چشم‌انداز و میانگین-ارزش در معرض خطر مشروط، استفاده شده است. نتایج بر اساس معیارهای ثروت نهایی و شارپ نشان داد، سرمایه‌گذاران زیان‌گریز متمایل به متمرکز نمودن ثروتشان هستند و عملکرد بهتری نسبت به سرمایه‌گذاران عقلایی دارند. با توجه به تاثیر ارزش در معرض خطر مشروط بر عملکرد سرمایه‌گذاری زمانی که بازار نزولی است، سرمایه‌گذاران با درجه ریسک گریزی بالاتر، از زیان‌های مفراط جلوگیری کرده و سود بیشتری به دست می‌آورند.

طباطبائی و هاشمی (۱۴۰۱)، در مطالعه خود به بررسی واکنش بازار نسبت به افشای عوامل ریسک پرداختند. در این پژوهش برای اندازه‌گیری افشای ریسک کل و عوامل آن، از روش مبتنی بر تجزیه و تحلیل متن و برای برررسی واکنش بازار از قدر مطلق بازده غیرعادی انباشته سهام حول تاریخ انتشار گزارش فعالی، هیئت‌مدیره استفاده شده است. در بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۷ از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، تعداد ۶۵۵ سال-شرکت، به عنوان نمونه انتخاب شد. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از رگرسیون چندگانه استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده این است، که افشای ریسک کل و انواع افشای ریسک شامل ریسک مالی، عملیاتی و استراتژی بر قدر مطلق بازده غیرعادی انباشته سهام، تاثیر مثبت، و معناداری دارد. به عبارتی، افشای عوامل ریسک محتوای اطلاعاتی دارد و بازار نسب،

¹. Andros Gregoriou et al, 2019

به افشای آنها در گزارش هیئت مدیره واکنش نشان می‌دهد

پژوهی و ناظمی (۱۴۰۱)، در مطالعه خود به بررسی تأثیر ریسک بر قیمت سهام بانک‌ها و شرکت‌های بیمه با توجه به نقش سازوکارهای راهبری شرکتی پرداختند. برای آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون چند متغیره استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که در بانک‌ها، ریسک بازار بر قیمت سهام تأثیر مثبت و معنادار و متغیرهای ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر قیمت سهام صنعت بانکداری تأثیر منفی و معنادار دارند. در شرکت‌های بیمه، ریسک بازار و ریسک نقدینگی بر قیمت سهام تأثیر مثبت و معنادار و ریسک اعتباری بر قیمت سهام این صنعت تأثیر منفی و معنادار دارد. همچنین، یافته‌ها در خصوص ریسک نشان داد که در ریسک اعتباری بانک‌ها، متغیرهای مالکیت نهادی، کمیته مستقل و کمیته حسابرسی بر قیمت سهام بانک تأثیر منفی و معنادار دارند. در ریسک بازار بانک‌ها، متغیرهای کمیته مستقل و کمیته حسابرسی بر قیمت سهام بانک تأثیر منفی و معنادار دارند. افزون بر این، در ریسک اعتباری شرکت‌های بیمه، مالکیت مدیریتی بر قیمت سهام شرکت تأثیر مثبت و معنادار دارد و اندازه هیأت مدیره بر قیمت سهام شرکت تأثیر منفی و معنادار دارد. در ریسک بازار شرکت‌های بیمه، مالکیت مدیریتی بر قیمت سهام شرکت تأثیر مثبت و معنادار دارد و کمیته مستقل بر قیمت سهام شرکت تأثیر منفی و معنادار دارد. در ریسک نقدینگی شرکت‌های بیمه، مالکیت مدیریتی بر قیمت سهام شرکت تأثیر مثبت و معنادار دارد. نتایج این مطالعه می‌تواند به مدیران بانک‌ها و مؤسسات بیمه در راستای اتخاذ تصمیمات استراتژیک کمک شایانی نماید. کشاورز و رضایی (۱۴۰۰)، در مطالعه خود به بررسی اثر ریسک اقتصادی، مالی و سیاسی بر ریسک و بازده بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. بدین منظور از شاخص بی‌ثباتی مالی، سیاسی و اقتصادی در چارچوب روش اقتصادسنجی خود رگرسیون برداری ساختاری برای دوره ۱۳۸۷-۱۳۹۸ به صورت ماهانه استفاده شده است. داده‌های مربوط به ریسک از مجموعه داده ICRG که

توسط شرکت PRS منتشر می‌شود، گرفته شده است. نتایج حاصل از توابع واکنش آنی نشان می‌دهد با افزایش شاخص ریسک مالی (معادل کاهش ریسک مالی) بازدهی سهام افزایش یافته است. اثر شاخص ریسک اقتصادی بر بازده سهام منفی است؛ اما ریسک بازار سهام تحت تأثیر ریسک مالی، سیاسی و اقتصادی نیست و تنها اثر بازده بر ریسک بازار معنی دار است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس نیز نشان می‌دهد به طور کلی از بین سه شاخص ریسک مالی، سیاسی و اقتصادی، شاخص ریسک اقتصادی بیشترین توضیح دهنده‌گی را در بازده و ریسک بازدهی بازار سهام داشته است. می‌توان ادعا نمود که بازار بورس اوراق بهادار تهران بیشتر تحت تأثیر متغیرهای اقتصادی است؛ بنابراین سیاست‌گذاری در حوزه‌های کلان جهت کاهش ریسک اقتصادی لازم به نظر می‌رسد. همانطوریکه اشاره گردید، در مقاله حاضر به تحلیل حد آستانه‌ای تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش بینی بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران: با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه گذاران، هنگام اعمال قانون *Peak-End* در نظریه چشم‌انداز می‌پردازد. بعبارتی بررسی می‌شود که آیا می‌توان با گسترش مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی قبلی بازده سهام مورد انتظار تجربی را بهبود بخشید تا نظریه چشم‌انداز تخمین زده شده از طریق قانون *Peak-End* ارزیابی شود. به طور خاص، متغیرهای *PEAK* و *END* به مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای اضافه می‌شود تا آزمایش شود که آیا آنها می‌توانند در توضیح پیش‌بینی بازده سهام شرکت‌های فعال بورسی کمک کنند که تاکنون مطالعه‌ای به شکل گسترده به بررسی موضوع حاضر نپرداخته است.

۳- روش‌شناسی تحقیق

هدف این مطالعه با پیروی از مطالعات داهمنا و همکاران (۲۰۲۱)^۱، گرگوری و همکاران^۲ (۲۰۱۹) و او و همکاران^۳ (۲۰۱۸) تحلیل حد آستانه‌ای تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش بینی بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران: با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل

³ . Tolosa Leticia Eva and Nicolas María Claudia, 2018

¹ . Meriam Dahmene, Adel Boughrara, Skander Slim

² . Andros Gregoriou et al, 2019

سرمایه گذاران است. شکل عمومی مدل $PSTR$ به صورت زیر است:

(۱)

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2SMB_t + \beta_3HML_t + \beta_4RMW_t + \beta_5CMA_t + \beta_6PEAK_t + \beta_7END_t(\theta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \theta_2SMB_t + \theta_3HML_t + \theta_4RMW_t + \theta_5CMA_t + \theta_6PEAK_t + \theta_6END_t)F(S_t, \gamma, c) + u_t$$

که در آن تابع گذار F برابر است با:

$$F(\gamma, s_t, c) = (1 + RM\{-\gamma(s_t - c)\})^{-1}, \quad \gamma > 0 \quad (2)$$

$$R_{i,t}^e = R_{it} - R_{ft}$$

$$R_{m,t}^e = R_{mt} - R_{ft}$$

که در معادلات بالا:

در معادله بالا R_{it} بازده سهام یا پرتفولیو i برای دوره t است؛ R_m بازده پرتفولیو بازار، SMB بازده پرتفوی سهام شرکت‌های کوچک منهای بازده پرتفوی سهام شرکت‌های بزرگ؛ HML تفاوت بین بازده پرتفوی سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پایین است. (RMW) تفاوت بین بازده سهام با سودآوری، قوی و ضعیف است و CMA تفاوت بین بازده سهام با سرمایه‌گذاری، کم و زیاد است. متغیر $PEAK$ به عنوان بازده اضافی ماهانه برای سهام می‌باشد که دلالت بر بالاترین بازده روزانه در ماه قبل دارد. متغیر END بازده اضافی ماهانه سهام i برای ماه قبل است که بعنوان شاخص سهام شناور مورد استفاده قرار می‌گیرد (گرگوری و همکاران، ۲۰۱۹).

متغیرهای $PEAK$ و END به مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای اضافه می‌شود تا آزمایش شود که آیا آنها می‌توانند در توضیح بازده سهام کمک کنند. متغیر $PEAK$ به عنوان بازده اضافی ماهانه برای پرتفوی می‌باشد که دلالت بر بالاترین بازده روزانه در ماه قبل دارد. متغیر END بازده اضافی ماهانه پرتفوی i برای ماه قبل است. با توجه به مولفه وابستگی مرجع تئوری آینده نگر، تابع ارزش به سود یا ضرر نسبت به یک نقطه مرجع

بستگی دارد. در این مقاله از متغیرهای $PEAK$ و END بالاترین و جدیدترین ابزار حاصل از بازده سرمایه‌گذاری در دوره به عنوان مقدار مرجع در چارچوب قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای استفاده می‌شود و تاثیر الگوهای رفتاری بر اساس مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای بر بازده مازاد در الگوی چند عاملی فاما و فرنچ مورد آزمون قرار می‌گیرد.

به منظور بررسی ویژگی‌های مدل $PSTR$ با تابع انتقال لجستیک بر اساس مدل ون‌دیک (*Van Dijk, 1999*)، فرض می‌شود متغیر وابسته (R) تنها تابعی از مقادیر وقفه دار خودش باشد. در این صورت با فرض یک تابع انتقال دو رژیم‌ی رابطه زیر به دست می‌آید:

$$R_t = (\theta_0 + \theta_1 R_{t-1} + \dots + \theta_p R_{t-p}) + (3) \\ (\phi_0 + \phi_1 R_{t-1} + \dots + \phi_p R_{t-p}) G(R_t, \gamma, c) + u_t \\ G(RM_t, \gamma, c) = \frac{1}{1 + \exp\{-\gamma(RM_t - c)\}}$$

نتایج این مدل یک مدل $PSTR$ دو رژیم‌ی نامیده می‌شود که پارامتر مکان c نقطه‌ای از انتقال بین دو رژیم حدی $G(RM_t, \gamma, c) = 1$ و $G(RM_t, \gamma, c) = 0$ را نشان می‌دهد که $G(RM_t, \gamma, c) = 0.5$ است. γ نشانگر سرعت انتقال بین رژیم‌ها بوده و مقادیر بیشتر γ بیانگر تغییر سریع‌تر رژیم است.

جامعه آماری تحقیق:

شرایط انتخابی حجم نمونه آماری تحقیق عبارت‌اند از:

(۱) شرکت‌های بورسی قبل از سال ۱۳۹۲ در بورس پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۴۰۲ در بورس فعال باشد.

(۲) به دلیل ماهیت خاص فعالیت شرکت‌های هلدینگ، بیمه و لیزینگ و تفاوت قابل ملاحظه آن‌ها با بانکها و موسسات انتخابی جز موارد یادشده نباشد.

(۳) سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد و طی بازه زمانی تحقیق تغییر سال مالی نداشته باشد.

۴) سهام شرکتها در طول هر یک از سالهای دوره تحقیق در بورس معامله شده باشد و قیمت پایان دوره در دسترس باشد.

۵) اطلاعات مالی شرکتها در دسترس باشد.

بعد از مدنظر قرار دادن کلیه معیارهای بالا، تعداد ۱۰۲ شرکت بورسی به عنوان جامعه غربالگری شده باقیمانده است که تمامی آنها به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شده اند بنابراین مشاهدات ما طی بازه زمانی ۱۳۹۲ لغایت ۱۴۰۲ به ۱۰۲۰ داده (۱۰ سال $\times$ ۱۰۲ شرکت) می رسد. در این مطالعه به منظور تخمین مدل از رویکرد آستانه‌ای پانل ($PSTR$) استفاده می شود.

۴- نتایج و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

جدول (۱): آزمون ریشه واحد برای متغیرها

متغیر	علامت اختصاری	شرکت های بورسی	
		LLC	$W-stat$
		آماره محاسبه شده	سطح احتمالی
بازده سهام شرکت	Rit	-۴۵,۸۹۴	۰,۰۰۰
بازده پرتفولیو بازار	RM	-۳۴,۱۵۶۳	۰,۰۰۰
تفاوت بین بازده پرتفوی سهام شرکت های کوچک و بزرگ	SMB	-۲۳,۳۶۳۳	۰,۰۰۰
تفاوت بین بازده پرتفوی سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پایین	HML	-۲۸,۳۶۳	۰,۰۰۰
تفاوت بین بازده سهام با سودآوری کم و زیاد	RMW	-۳۱,۲۸۷	۰,۰۰۰
تفاوت بین بازده سهام با سرمایه گذاری کم و زیاد	CMA	-۴۵,۴۶۹	۰,۰۰۰
بازده اضافی ماهانه برای سهام	$PEAK$	-۲۷,۳۲۸۷۰	۰,۰۰۰
بازده اضافی ماهانه برای سهام شناور	END	-۲۶,۶۹۸۴	۰,۰۰۰

منبع: یافته های محقق

در آزمون های ذیل فرض بر آن است که مدل خطی است و فرض مقابل نیز مدل $PSTR$ لجستیک ($m=1$) یا مدل $PSTR$ نمایی ($m=2$) خواهد بود. نتایج آزمون تشخیص در جدول (۳) نشان می دهد که خطی بودن مدل (فرض صفر) رد می شود؛ بنابراین رابطه غیرخطی زیست بوم کارآفرینی و توسعه پایدار اقتصادی در شرکت های مورد بررسی وجود دارد و قاعدتاً برای برآورد پارامترهای مدل لازم است از روش $PSTR$ استفاده شود.

نتایج جدول ۱ و بررسی مقادیر آماره های محاسبه شده و احتمال پذیرش آنها نشان می دهد که همه متغیرهای تحقیق در سطح پایا می باشند.

۴-۲ آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل

برای بررسی وجود رابطه خطی یا غیرخطی بین متغیرهای مدل باید بررسی شود که آیا (m) تعداد پارامترهای رژیم یک است یا خیر. لازم به ذکر است که

جدول (۲): نتایج آزمون فرضیه خطی بودن مدل (آزمون BBC)

شرکت های بورسی	فرض صفر	آماره F	سطح معنی داری
آزمون والد		۳/۷۸۵	۰/۰۰۰
آزمون فیشر		۲/۶۳۸	۰/۰۰۱
آزمون LRT		۲/۹۵۷	۰/۰۱۲

منبع: یافته‌های تحقیق

انتقال در مقابل فرضیه وجود الگوی *PSTR* با حداقل دو تابع انتقال مورد آزمون قرار گرفته که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر کفایت لحاظ نمودن یک تابع انتقال در هر دو حالت وجود یک و دو حد آستانه‌ای رد نشده است؛ بنابراین یک تابع انتقال قادر به تصریح رفتار غیرخطی میان تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش‌بینی بازده سهام شرکت‌های فعال بورسی با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه‌گذاران برای سرمایه گذاری است.

همان‌گونه که در نتیجه آزمون انجام شده در جدول (۲) نیز مشهود است، فرضیه خطی بودن رابطه بین متغیرها مردود است، بنابراین احتمال وجود رابطه خطی بین متغیرها نفی می‌گردد. همچنین لازم به ذکر است که مدل (*PSTR*) پیشنهادی توسط متغیر انتقال انتخاب شده به‌عنوان مدل بهینه جهت برآورد مدل در شرکت‌های بورسی انتخاب می‌شود. برای این منظور به پیروی از گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) فرضیه صفر وجود الگوی *PSTR* با یک تابع

جدول (۳): آزمون وجود رابطه غیرخطی باقیمانده

حالت وجود دو حد آستانه			حالت وجود یک حد آستانه		
M=2			M=1		
شرکت‌های فعال بورسی					
LR	LM _f	LM _w	LR	LM _f	LM _w
۱/۲۹۷	۱/۳۶۲	۱/۴۲۵	۱/۴۳۲	۱/۴۷۱	۱/۳۵۲
(۰/۸۰۲)	(۰/۷۵۱)	(۰/۶۷۵)	(۰/۶۵۴)	(۰/۶۳۰)	(۰/۷۴۳)
H ₀ : r=1, H ₁ : r=2					

H₀: r=1, H₁: r=2

منبع: یافته‌های تحقیق

بازده اضافی ماهانه برای سهام (*PEAK*) رابطه مثبت با شاخص بازده سهام شرکت دارند. همچنین نتایج برآورد قسمت غیرخطی مدل (رژیم دوم) در گروه شرکت‌های بورسی نشان از وجود رابطه مثبت معنی‌دار متغیرهای بازده پرتفولیو بازار (*R_M*)، بازده اضافی ماهانه برای سهام (*PEAK*) و بازده اضافی ماهانه برای سهام شناور (*END*) با شاخص بازده سهام شرکت و وجود رابطه منفی معنی‌دار متغیرهای تفاوت بین بازده پرتفوی سهام شرکت‌های کوچک و بزرگ (*SMB*)، تفاوت بین بازده پرتفوی سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پایین (*HML*)، تفاوت بین بازده سهام با سودآوری کم و زیاد (*RMW*) و تفاوت بین بازده سهام با سرمایه‌گذاری کم و زیاد (*CMA*) با شاخص بازده سهام شرکت دارند. باتوجه به تأیید مدل غیرخطی در ادامه به تحلیل نتایج بخش غیرخطی مدل پرداخته می‌شود.

از منظر تئوری‌های مالی، سنتی سرمایه‌گذاران منطقی و بازار کارا است، درحالی‌که با وجود ناهنجاری‌های بازار و تئوری‌های مالی، رفتاری، توجه به عواملی غیر از عوامل بنیادی در قیمت‌گذاری دارایی‌ها احساس می‌شود. با توجه به تحلیل رگرسیونی و نتایج بدست آمده، بازده پرتفولیو بازار منجر به افزایش بازده سهام شرکت‌ها می

با تأیید وجود رابطه غیرخطی میان متغیرها و کفایت نمودن یک تابع انتقال برای تصریح رفتار غیرخطی در ادامه باید حالت بهینه میان تابع انتقال با یک یا دو حد آستانه‌ای انتخاب گردد. برای این منظور مدل *PSTR* متناظر با هر یک از این حالت‌ها برآورد خواهد شد و از میان آنها بر اساس معیارهای مجموع مجذور باقی‌مانده‌ها، شوارتز و آکائیک مدل *PSTR* با لحاظ یک حد آستانه‌ای مدل بهینه است؛ لذا یک مدل *PSTR* با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای برای بررسی رفتار غیرخطی میان متغیرهای مورد مطالعه انتخاب می‌گردد.

۳-۴- نتایج تخمین مدل

با استفاده از یک مدل *PSTR* که در آن متغیر انتقال بازده پرتفولیو بازار است، تابع هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش‌بینی بازده سهام شرکت‌های فعال بورسی با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه‌گذاران برای سرمایه گذاری مدل‌سازی می‌شود. نتایج برآورد قسمت خطی مدل (رژیم اول) نشان می‌دهد که متغیرهای تفاوت بین بازده سهام با سودآوری کم و زیاد (*RMW*) و تفاوت بین بازده سهام با سرمایه‌گذاری کم و زیاد (*CMA*) در گروه شرکت‌های بورسی رابطه منفی با شاخص بازده سهام شرکت و بازده پرتفولیو بازار (*R_M*)

شود. باتوجه به ضریب همبستگی بین این دو متغیر در صورتی که بازده پرتفولیو بازار یک واحد افزایش یابد، بازده سهام شرکت‌ها ۵ واحد افزایش می یابد و اگر تفاوت بین بازده پرتفوی سهام شرکت‌های کوچک و بزرگ یک واحد افزایش یابد، بازده سهام شرکت‌ها ۱۴ واحد کاهش می یابد. مبانی نظری پژوهش نیز این نتیجه‌گیری را تایید می نماید. با توجه به نتایج آزمون الگوی پژوهش در پرتفوی شرکت‌های با اندازه بزرگ، کوچک، ضریب متغیر تفاوت بین بازده سهام با سرمایه‌گذاری کم و زیاد، نشان‌دهنده تاثیر با اهمیت این متغیر بر بازده شرکت‌ها است؛ این نتایج تائیدی بر پذیرش فرضیه پژوهش است. توجه به عواملی غیر از عوامل بنیادی در قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای با توجه به چالش‌های فرضیه بازار کارا می‌تواند تاثیر با اهمیتی بر تصمیمات سرمایه‌گذاران و استفاده‌کنندگان داشته باشد. تاثیر معیار تفاوت بین بازده پرتفوی سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری بالا و پایین در سطح پرتفوی شرکت‌های با اندازه بزرگ و کوچک حاکی از آن است که معیار سودآوری کم و زیاد تاثیر بیشتری بر بازده شرکت‌های با اندازه کوچک دارد و این به دلیل سطح ریسک غیرسیستماتیک بالاتر و نقدینگی پایین‌تر شرکت‌های با اندازه کوچک

است. افزایش در تغییرات شناوری سهام منجر به افزایش بازده سهام شرکت می‌شود. معمولاً شاخص شناور آزاد در بین معامله‌گران حرفه‌ای بازار سرمایه از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا شاخص شناور آزاد به معنای تاثیرگذاری هر سهم روی شاخص کل بازار، طبق میزان سهام شناوری آن است. این شاخص اطلاعات مهم و مفیدی از جمله تاثیرگذاری و نقد شوندگی را در اختیار ما قرار می‌دهد. به‌طور کلی هر چه میزان سهام آزاد بیشتر باشد، هیجان قیمتی آن سهم کاهش پیدا کرده و حرکات شارپ کم‌تری خواهد داشت. در نتیجه در یک دوره کوتاه‌مدت، شاید سود کم‌تری حاصل آید، اما به همین منوال ریسک کم‌تری هم در بر خواهد داشت. زمانی که سهام آزاد یک شرکت بالا باشد، افراد سودجو نمی‌توانند به راحتی قیمت آن را با شایعه‌پراکنی و خرید و فروش ناگهانی تغییر دهند، زیرا برای این کار به سرمایه خیلی زیادی نیاز است. بالعکس، اگر میزان سهام شناوریک شرکت کم باشد، افراد سودجو می‌توانند به راحتی با قیمت یک سهم بازی کرده و آن را مطابق میل خودشان تغییر بدهند. بنابراین این نوع شرکت‌ها پتانسیل هیجانات قیمتی و رشد و سقوط فراوانی دارند.

جدول (۴): برآورد الگو به وسیله مدل *PSTR*

شرکت‌های فعال بورسی				
برآورد قسمت خطی مدل				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
CONSTANT	۰,۷۲۸۹۲۳	۰,۰۷۶۰۵۵	۹,۵۸۴۱۶۶	۰,۰۰۰۰
RM	۰,۰۱۰۱۰۱	۰,۰۰۵۷۱۰	۱,۷۶۸۸۲۳	۰,۰۷۶۹
SMB	-۰,۰۰۲۳۹۱	۰,۰۰۵۹۱۳	-۰,۴۰۴۳۹۲	۰,۶۸۶۱
HML	-۰,۰۰۲۲۶۳	۰,۰۰۷۶۷۲	-۰,۲۹۴۹۶۳	۰,۷۶۸۱
RMW	-۰,۰۰۲۳۸۷۴	۰,۰۱۱۳۱۶	-۲,۱۰۹۷۶۸	۰,۰۳۵۳
CMA	-۰,۰۰۱۱۶۱	۰,۰۰۰۳۱۷	-۳,۶۶۳۲۲۲	۰,۰۰۰۲
PEAK	۰,۰۰۶۷۳۳	۰,۰۰۲۵۸۹	۲,۶۰۰۷۸۳	۰,۰۰۹۳
END	۰,۰۱۵۹۴۳	۰,۰۰۹۸۸۹	۱,۶۱۲۲۵۹	۰,۱۰۷۴
برآورد قسمت غیرخطی مدل				
CONSTANT	۰,۳۵۰۶۴۰	۰,۰۳۳۴۴۳	۱۰,۴۸۴۶۷	۰,۰۰۰۰
RM	۰,۰۵۹۴۵۸	۰,۰۱۲۱۳۶	۴,۸۹۹۴۵۶	۰,۰۰۰۰
SMB	-۰,۱۴۴۸۸۶	۰,۰۲۱۵۷۴	-۶,۷۱۵۸۲۸	۰,۰۰۰۰
HML	-۰,۰۸۹۲۷۸	۰,۰۲۷۹۳۷	-۳,۱۹۵۶۴۲	۰,۰۰۱۵
RMW	-۰,۱۹۷۸۸۵	۰,۰۸۵۱۴۶	-۲,۳۲۴۰۵۸	۰,۰۲۰۱
CMA	-۰,۰۲۲۷۱۷	۰,۰۱۰۲۹۸	-۲,۲۰۵۹۶۸	۰,۰۲۷۴
PEAK	۰,۰۵۳۷۵۲	۰,۰۲۲۴۲۵	۲,۳۹۶۹۳۴	۰,۰۱۶۵
END	۰,۰۱۲۹۰۱	۰,۰۰۴۸۲۲	۲,۶۷۵۵۰۲	۰,۰۰۷۷

(C) حد آستانه‌ای	۰,۲۱۰۱۷۸	۰,۰۱۳۵۲۱	۱۵,۵۴۴۵۶	۰,۰۰۰۰
(۷) پارامتر شیب	۰,۷۳۵۷۷۶	۰,۰۰۰۰	۰,۸۰۰۲۶۳	۰,۰۴۹۰

ضریب تعدیل شده $(R) = ۰,۸۵$

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۵): نتایج آزمون خودهمبستگی

دوربین	آماره F	Prob	واتسون
شرکت‌های فعال	۱/۲۳۵	۰/۶۹	۲/۲۳۶
بورسی			

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول فوق مشهود است، نتایج آزمون خودهمبستگی دوربین واتسون نشان می‌دهد، بین اجزای اخلال همبستگی وجود ندارد، بنابراین فرض سوم استاندارد کلاسیک مبنی بر عدم خودهمبستگی بین جملات خطا نقض نمی‌گردد. از این رو تخمین‌زنده‌ها از ویژگی‌های لازم (حداقل واریانس و کارایی) برخوردارند. یکی دیگر از فروض استاندارد کلاسیک فرض واریانس همسانی است، در مطالعه حاضر از آزمون بروش - پاگان - گادفری استفاده می‌شود.

جدول (۶): نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

بروش - پاگان	آماره F	Prob	گادفری
شرکت‌های فعال	۱/۲۹۸	۰/۵۵۶	۱/۳۲۷
بورسی			

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌گردد، نتایج آزمون حکایت از عدم وجود ناهمسانی واریانس دارند.

۴-۴-۱ آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم

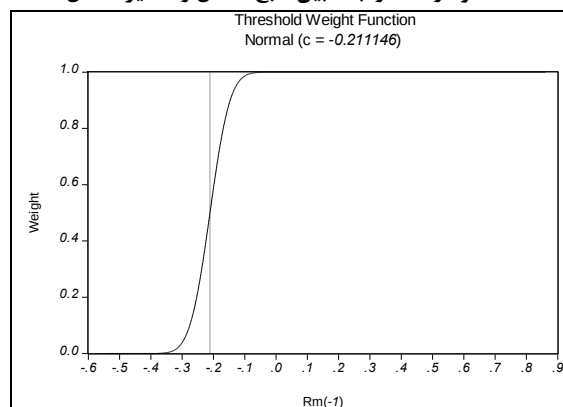
از دیگر سنجه‌های مناسب برای ارزیابی کیفیت مدل تخمین زده شده، بررسی تغییرات ضرایب بین دو رژیم است. در صورتی که مدل برآورد شده تخمین مناسبی باشد، انتظار می‌رود ضرایب با تغییر رژیم ثابت و بدون تغییر باقی بمانند.

جدول (۷): نتایج آزمون ثابت پارامتر انتقال هموار

فرض صفر	آماره F	Prob
$b1=b2=b3=b4=0$	۰/۷۴۵	۰/۷۵۴
$b1=b2=b3=0$	۰/۷۹۸	۰/۷۱۲
$b1=b2=0$	۰/۸۲۱	۰/۶۹۵
$b1=0$	۰/۸۳۶	۰/۶۷۴

مقایسه ضرایب در دو رژیم مختلف بر اساس متغیر انتقال و مقادیر آن صورت می‌پذیرد و مقدار متغیر انتقال می‌تواند تابع انتقال و در نتیجه رژیم حاکم را تعیین نماید. در تخمین فوق متغیر انتقال بازده پرتفولیو بازار می‌باشد که مقدار حد آستانه برآورد شده برای این متغیر برابر با ۰/۲۱ درصد برای شرکت‌های فعال بورسی بوده است. بر اساس فاصله بازده پرتفولیو بازار از این مقدار آستانه الگو از دو رژیم حدی مختلف تبعیت می‌نماید. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می‌گردد که با عبور بازده پرتفولیو بازار از حد آستانه (۰/۲۱) (انتقال از بخش خطی به غیرخطی) واکنش شاخص بازده سهام شرکت به تغییرات این متغیر به شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه بازده پرتفولیو بازار بیشتر شده است، سرمایه‌گذاران تلاش کرده‌اند که با عکس‌العمل بیشتر به آن نشان دهند.

نمودار (۱): ارتباط بین تابع انتقال و متغیر انتقال



منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴-۲ آزمون‌های تشخیصی

در مطالعه حاضر از آزمون دوربین واتسون برای بررسی خودهمبستگی استفاده می‌شود.

منبع: یافته‌های پژوهش

بازده ی شاخص کل سهام می شود. نتایج مطالعه حاضر، با نتایج مطالعات داهمنا و همکاران (۲۰۲۱)^۱، گویدالین^۲ و همکاران (۲۰۲۳) همسو می باشد. نتایج نشان می دهد که ریسک گریزی اطلاعات مفیدی را در اختیار سرمایه گذاری قرار می دهد که هدف آن زمان بندی بازار است. یک استراتژی سرمایه گذاری که از اندازه گیری ریسک گریزی متغیر با زمان برای حل یک مشکل تخصیص دارایی میانگین واریانس استفاده می کند، بازده مثبت قابل توجهی را ارائه می کند. طبق گفته کاویانی و همکاران (۱۴۰۳) سرمایه گذاران از سرمایه گذاری هایی که دارای ریسک بیشتری هستند، انتظار بازده بیشتری دارند. سرمایه گذاری در شرکتی با رتبه اعتباری پایین یک نوع «سرمایه گذاری ریسکی» محسوب می شود و باید بازده مازاد بیشتری را به سرمایه گذار ارائه دهد؛ از اینرو، گفته می شود: «ریسک بیشتر توأم با بازده بیشتر است». بر اساس نتایج مشاهده شده، در این پژوهش واکنش بازده شاخص بازار سهام تهران به تمامی متغیرها به صورت غیرخطی و U شکل بوده است و همچنین در کوتاه مدت واکنش شاخص بازار سهام به ریسک گریزی منفی بوده، در حالی که در بلندمدت معنادار نبوده است. مبتنی بر نتایج این پژوهش به تحلیلگران، مدیران شرکتهای سرمایه گذاری و صندوق های سرمایه گذاری پیشنهاد می شود تا به گرایش های احساسی سرمایه گذاران به عنوان عامل مهم تأثیرگذار بر بازده سهام و پویایی بازار توجه بیشتری نمایند. همچنین به مدیران سیاست گذاران بازار سرمایه نیز پیشنهاد می شود تا بر افزایش خبرگی بازار و پُر کردن خلأ احساس و منطق متمرکز شوند و با انتشار اخبار شفاف و ابلاغ قوانین کارا از جو زدگی سهام جلوگیری کنند. نهایتاً اینکه با توجه به اثرات ریسک گریزی بر بازار سهام، به قانون گذاران پیشنهاد می شود تا با معرفی و توسعه ابزارهای کم ریسک و بدون ریسک از طریق صندوق های سرمایه گذاری ضمن تغییر در رفتار سرمایه گذاری سرمایه گذاران در بازار نوسانی، مانع از خروج پول از بازار و ریزش آن شوند. بر اساس نتایج حاصله از این مطالعه به سرمایه گذاران و کارگزاران پیشنهاد می شود سهام شرکت هایی را

همان طور که در جدول نیز مشهود است، آزمون ثابت ماندن ضرایب بین دو رژیم نشان می دهد ضرایب در اثر تغییر رژیم تغییر نمی کنند.

۵- جمع بندی و نتیجه گیری

مطالعه حاضر به تبیین حد آستانه ای تئوری هفت عاملی فاما و فرنچ برای پیش بینی بازده سهام شرکت های فعال بورسی با تاکید بر ریسک گریزی و تمایل سرمایه گذاران برای سرمایه گذاری در ۱۰۲ شرکت فعال بورسی طی بازه زمانی ۱۳۹۲ لغایت ۱۴۰۲ و رویکرد آستانه ای پانل (PSTR) پرداخت. مطابق نتایج بخش غیرخطی، متغیرهای بازده پرتفولیو بازار، بازده اضافی ماهانه برای سهام و بازده اضافی ماهانه برای سهام شناور رابطه مثبت با شاخص بازده سهام شرکت و متغیرهای تفاوت بین بازده پرتفوی سهام شرکت های کوچک و بزرگ، تفاوت بین بازده پرتفوی سهام با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پایین، تفاوت بین بازده سهام با سودآوری کم و زیاد و تفاوت بین بازده سهام با سرمایه گذاری کم و زیاد رابطه منفی با شاخص بازده سهام شرکت های بورسی دارند. علاوه بر این، نتایج نشان داد که زمانی سطح احساسات سرمایه گذاران از سطح آستانه فراتر برود بازده شاخص سهام، افزایش می یابد، در حالی شاخص احساسات کمتر از مقدار آستانه بود، شاهد کاهش بازار سهام بودیم که این یافته ها را میتوان به سطح بالای خوش بینی توضیح داد که منجر به ارزشیابی بیش از حد سهام می شود. از طرفی دیگر همواره آستانه تحمل ریسک سرمایه گذاران تحت تأثیر مراحل مختلفی از چرخه بازار قرار دارد که در نهایت منجر به رفتار نامتقارن آنها در روند بازدهی می شود. معمولاً در یک کشور پر تنش و بیثباتی از جمله اقتصاد ایران، افراد در مورد سرمایه شان نگران هستند و این به نوعی اعتماد آنها را از بازار سهام کاهش میدهد. با افزایش بی اعتمادی درجه ریسک گریزی افزایش و از اینرو گرایش به بازارهای موازی دیگری از جمله بازارهای پول، صندوق های سرمایه گذاری بازار پول، املاک و مستغلات و طلا پیدا می کنند. با گرایش سرمایه گذاران به بازارهای با ریسک کم و همچنین خروج پول از بازار سهام منجر به کاهش

² Guidolin et al

¹ . Meriam Dahmene, Adel Boughrara, Skander Slim

فهرست منابع

- امیری، حسین و پیرداده بیرانوند، محبوبه (۱۳۹۸). ناطمینانی سیاستهای اقتصادی و بازار سهام ایران با تکیه بر رویکرد تغییر رژیم مارکف، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۴۴: ۴۷-۴۹.
- بالبویان، شهرام؛ مظفری، مهرداد. (۱۳۹۵). مقایسه قدرت پیش بینی الگو پنج عاملی فاما و فرنچ با الگوهای چهار عاملی کارهارت و q عاملی HXZ در تبیین بازده سهام. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۹(۳۰)، ۱۷-۳۲.
- راضیه احمدی، عادل آذر، غلامرضا زمردیان(۱۴۰۲). بررسی رابطه ریسک و مطلوبیت زیان گریزی مبتنی بر نظریه چشم انداز چند دوره ای با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری دوره ۱۲ / شماره ۲ (پیاپی ۴۶) / تابستان ۱۴۰۲. صص ۵۳۳-۵۵۸.
- رمضانی، جواد؛ کامیابی، یحیی. (۱۳۹۶). مقایسه الگو شش عاملی با الگوهای قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای در تبیین بازده مورد انتظار سرمایه‌گذار. پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۲۲(۷۰)، ۲۳۱-۲۰۷.
- ستایش، محمدحسین؛ شمس‌الدینی، کاظم. (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پیشرفت‌های حسابداری، ۸(۱)، ۱۲۵-۱۰۳.
- شعری آناقیز، صابر؛ حساس یگانه، یحیی؛ سیدی، مهدی؛ نره‌ئی، بنیامین. (۱۳۹۵). تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران، حاکمیت شرکتی و کارایی سرمایه‌گذاری. حسابداری مالی، ۸(۳۲)، ۳۷-۱.
- شمس‌الدینی، کاظم، دانشی وحید و سیدی فاطمه. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران و مدیریت بر بازدهی سهام. فصلنامه دانش حسابداری، دوره ۹، شماره (۲)، صص ۱۷۹-۱۶۳.
- شمس‌الدینی، دکتر کاظم، دانشی، وحید، سیدی. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران و مدیریت بر بازدهی سهام. دانش حسابداری، ۹(۲)، ۱۶۳-۱۸۹.
- خریداری کنند که روزهای افزایش سهام آن بیشتر از تعداد روزهای کاهش سهام آن باشد. کیفیت بالای اطلاعات و تقارن اطلاعاتی موجب هماهنگی و تعامل بیشتر مدیران و سرمایه‌گذاران در رابطه با تصمیمات سرمایه‌گذاری می‌شود. بر عکس هر چه عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سرمایه‌گذاران بیشتر باشد، سرمایه‌گذاران به لحاظ پذیرش ریسک بیشتر، نرخ بازده موردانتظار بالایی را مطالبه می‌کنند. با توجه با نتایج حاصل از تحقیق به سرمایه‌گذاران، مدیران پرتفوی‌های بورسی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و سایر دست‌اندرکاران بازار سرمایه توصیه می‌شود که هنگام خرید سهام و تحلیل رابطه بین سهام شناور و بازده تنها به عامل سهام شناور به‌عنوان متغیر توضیحی بازده‌ها اکتفا نکنند.
- در نظر گرفتن عواملی هم چون اندازه، نقدشوندگی سهام، جریان نقدی عملیاتی، مجموع کارایی سرمایه‌گذاری، ارزش شرکت، اندازه شرکت، بدهی مالی و رشد فروش شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار نیز غیر از عامل بازار می‌تواند قدرت تصمیم‌گیری را بهبود بخشد. کشور ایران دارای درجه بالای ناطمینانی و ریسک می‌باشد. نوسانات در شاخص‌های بازار از طریق ایجاد ریسک و ناطمینانی، با تأثیر بر سرمایه‌گذاری و تصمیمات سرمایه‌گذاران، بر بازار بورس و به تبع آن شاخص قیمت سهام اثر می‌گذارد. نوسانات در این شاخص‌ها تأثیر مهمی در نقدینگی، سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات، تولید در کشور خواهد داشت و بنابراین دارای اهمیت بسیار بالایی برای مسئولین اقتصادی کشور است. این نوسانات با اثرگذاری بر میزان واردات و صادرات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای مرتبط با تولید، میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، چه بخش وارد کننده مواد اولیه و چه بخش صادرکننده کالاهای، را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- از آنجایی که بازده بازار سهام یکی از دقیق‌ترین ابزارهای نمایان شده در اقتصاد بوده و حساسیت بالایی نسبت به شرایط اقتصادی دارد و می‌تواند بر نرخ بهره و اعتماد مردم اثرگذاری مستقیم داشته باشد، سیاست‌گذاران همواره سیاست‌هایی را اتخاذ نمایند که منجر به تحریک مردم به‌منظور خارج نمودن سرمایه‌های راکد خود از بانک‌ها و سرمایه‌گذاری آن‌ها در بازار سهام نمایند و زمینه برای توسعه هر چه بیشتر این بازار فراهم گردد.

American capital market. *Firm Value: Theory and Empirical Evidence*, 33.

Fan, Z., Zhang, Z., & Zhao, Y. (2021). Does oil price uncertainty affect corporate leverage? Evidence from China. *Energy Economics*, 98, 105252.

Feng Ma, Xinjie Lu, Jia Liu, Dengshi Huang 2022. Macroeconomic attention and stock market return predictability. This work is supported by the Natural Science Foundation of China [72071162; 71971191; 72073109].

Gric, Z., Bajzik, J., & Badura, O. (2023). Does sentiment affect stock returns? A meta-analysis across survey-based measures. *International Review of Financial Analysis*, 89, 102773. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102773>

He, Z. (2022). Asymmetric impacts of individual investor sentiment on the time-varying risk-return relation in stock market. *International Review of Economics & Finance*, 78, 177-194. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.11.018>

Hoitash, U., & Mkrtchyan, A. (2022). Internal governance and outside directors' connections to non-director executives. *Journal of accounting and economics*, 73(1), 101436.

Kelikume, I., & Muritala, O. (2020). The impact of changes in oil price on stock market: Evidence from Africa. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS)*, 8(3), 169-194.

Ludvigson, S. C., Ma, S., & Ng, S. (2021). Uncertainty and business cycles: exogenous impulse or endogenous response?. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(4), 369-410.

Massimo Guidolin, Erwin Hansen, Gabriel Cabrera(2023). Time-Varying Risk Aversion and International Stock Returns. WORKING PAPER N. 202 JULY 2023.

Wang, W. (2024). Investor sentiment and stock market returns: A story of night and day. *The European Journal of Finance*, 1-33. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2024.2306942>

کاردان، بهزاد؛ ودیعی، محمدحسین؛ ذوالفقار آرانی، محمدحسین. (۱۳۹۶). نقش تمایلات رفتاری (احساسات و هیجانات) سرمایه‌گذاران در ارزش گذاری شرکت. دانش حسابداری، ۸(۴)، ۳۵-۷.

کامیابی، دکتر یحیی، نصیری، سیده زهرا. (۱۳۹۸). تأثیر تمایلات سرمایه‌گذار بر بازدهٔ مازاد در الگوی پنج‌عاملی فاما و فرنچ. دانش حسابداری، ۹(۴)، ۷۱-۱۰۳.

لونی، عباسیان، حاجی، غلامعلی. (۱۴۰۰). اثر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر سرمایه‌گذاری شرکتی: شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات مالی، ۲۳(۲)، ۲۴۹-۲۶۸.

میثم کاویانی، مریم گوارا، شیرین آقارخ (۱۴۰۳). واکنش شاخص بازار سهام تهران به شوک پولی، ریسک گریزی و احساسات سرمایه‌گذاران؛ رویکرد مدل های TR و $ARDL$ نشریه سیاست ها و تحقیقات اقتصادی. سال ۳ شماره ۱ بهار ۱۴۰۳ صفحات: ۹۰-۱۱۰.

Batuman, B., Yildiz, Y., & Karan, M. B. (2022). The impact of the global financial crisis on corporate cash holdings: Evidence from Eastern European countries. *Borsa Istanbul Review*, 22(4), 678-687.

Dahmene, M., Boughrara, A., & Slim, S. (2021). Nonlinearity in stock returns: Do risk aversion, investor sentiment and, monetary policy shocks matter?. *International Review of Economics & Finance*, 71, 676-699.

Eliwa, Y., Gregoriou, A., & Paterson, A. (2019). Accruals quality and the cost of debt: the European evidence. *International Journal of Accounting & Information Management*.

Eoghan Nichol, M. D. (2014). Profitability and investment factors for UK assetpricingmodels. *Economics Letters*<http://dx.doi.org/10.1016/j.econlet.2014.10.013>, pp. 1-6.

Eva, T. L., & Claudia, N. M. (2018). Effect of free float ratio on the behavior of shares valuation in companies listed in Latin

Yan. Luo. Chenyang. Zhang. (2020). Economic policy uncertainty and stock price crash risk. Esearch in International Business and Finance 51 (2020)

Wilkins, A. S. (2018). "To lag or not to lag? Re-evaluating the use of lagged dependent variables in regression analysis." Political Science Research and Methods 6(2): 393-411

Threshold limit analysis of Fama and French's seven-factor theory for predicting stock returns of Tehran Stock Exchange: with emphasis on risk aversion and investors' willingness

Maryam Sadeghi Sanabadi¹

Hossein Sharifi Renani^{*†}

Maryam Emami Mibody[‡]

Abstract

Stock price changes do not only depend on the fundamental values of the company, but also on the irrational behavior of investors as measured by investor sentiment. Due to the inability of finance to explain the anomalies observed in investors' tendencies and the effect of risk aversion on stock returns, the present study and research has become particularly important regarding the issues of economic and financial policies. Tehran Stock Exchange's stock return prediction: with emphasis on risk aversion and investors' willingness. For this purpose, the panel threshold approach model (PSTR) was used based on the annual data of listed companies during the period of 1392-1401. According to the regression analysis and the obtained results, the return of the market portfolio leads to an increase in the returns of the companies' shares. According to the correlation coefficient between these two variables, if the return of the market portfolio increases by one unit, the return of the companies' stocks increases by 5 units, and if the difference between the returns of the stock portfolios of small and large companies increases by one unit, the return of the companies' shares increases by 14 units. The unit decreases. According to the results of the research model test in the portfolio of large and small companies, the variable coefficient of the difference between the returns of stocks with low and high investment indicates the significant impact of this variable on the returns of companies; These results confirm the acceptance of the research hypothesis. Paying attention to factors other than fundamental factors in the pricing of capital assets due to the challenges of the efficient market hypothesis can have a significant impact on the decisions of investors and users.

Keywords: Fama and French's seven-factor theory, risk aversion, investors' willingness, stock returns, panel threshold approach model.

¹. Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran, sadeghistu@gmail.com

[†]. Associate Professor of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran (corresponding author), h.sharifi@khuisf.ac.ir

[‡]. Assistant Professor of Accounting, Shahinshahr Branch, Islamic Azad University, Shahinshahr, Iran, m.emami@shaiu.ac.ir