

بررسی مقایسه ای تاثیر مولفه های تکانه سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و q عاملی HXZ

سمیرا بخشایش*^۱

مجید زنجیردار^۲

محمد غلامی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۲۹ تاریخ چاپ: ۱۳۹۸/۰۴/۳۱

چکیده

پیش بینی نرخ بازده سهام همواره به عنوان یکی از مسائل مهم بازارهای مالی مطرح بوده، هدف این پژوهش تحلیل مقایسه ای تاثیر مولفه های تکانه سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و q عاملی (HXZ) است. نوع پژوهش حاضر، کاربردی و روش تحقیق توصیفی و از نوع تحقیقات همبستگی می باشد که در این پژوهش از مدل رگرسیونی چند متغیره برای تایید و رد فرضیه های پژوهش استفاده گردیده است، نتایج پژوهش حاضر با توجه به اطلاعات به دست آمده از ۱۴۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای بین ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ نشان دهنده تاثیر گذار بودن مؤلفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در دو مدل، قیمت گذاری پنج عامله فاما و فرنچ و مدل قیمت گذاری q عاملی HXZ و همچنین اثر مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر قدرت پیش بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده اضافی سهام بیش از اثر آن بر مدل q عاملی HXZ می باشد.

واژگان کلیدی

بازده اضافی سهام، تکانه سود، مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، مدل q عاملی HXZ

^۱ کارشناس ارشد گروه حسابداری، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران (samira.bakhshayesh.arak@gmail.com)

^۲ دانشیار گروه حسابداری، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران (m-zanjirdar@iau-arak.ac.ir)

^۳ دانشجوی دکتری مهندسی مالی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران (hy813233@gmail.com)

۱. مقدمه

با رشد و پیچیدگی روزافزون بازارهای مالی و اهمیت بازدهی سرمایه، در سرمایه گذاری های انجام شده توسط سرمایه گذاران و فعالان بازارهای مالی این افراد به دنبال روش ها و مدل هایی هستند که به آنها در انتخاب بهترین سرمایه گذاری و مناسب ترین پرتفوی کمک کند. در پژوهش هایی که در گذشته انجام شده این سوال مطرح می شود که مدل های مطرح شده در زمینه پیش بینی بازده سهام می تواند به سرمایه گذاران و تحلیل گران کمک کند؟ (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۵)؛ (صالحی و همکاران، ۱۳۹۵). در پژوهش های انجام شده توسط محققین در سالهای گذشته، از روشهایی مانند: مدل فاما و فرنچ^۱، q عاملی^۲ HXZ، چهار عاملی کارهارت^۳ برای پیش بینی بازده سهام استفاده شده است. مطالعات تجربی داخلی که در این زمینه انجام شده است تاکنون به بررسی تاثیر مولفه های تکانه سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و q عاملی HXZ نپرداخته اند.

چارچوب حسابداری که در حال حاضر مبنای تهیه صورت های مالی و گزارشگری مالی است، مبتنی بر حسابداری دو بعدی بدهکار و بستانکار است. معرفی اولیه این چارچوب توسط پاچولی و مربوط به بیش از پنج قرن پیش است و به رغم تغییرات عمده محیطی در پنج قرن اخیر، تغییر نکرده است. این در حالی است که حسابداری منطقاً می بایست هم از نظر محتوا و هم از نظر شکل در طول زمان متغیر باشد (میلر و همکاران، ۱۹۹۳). همین امر انتقادات شدیدی را در مورد مبانی حسابداری و گزارشگری مالی علی الخصوص در سده اخیر در پی داشته است. حسابداری چند بعدی کلیه فعالیت های مالی و غیرمالی مرتبط با سیستم حسابداری و دامنه سیستم حسابداری فراتر از ثبت های بدهکار و بستانکار در نتیجه ابعاد کنترلی گسترش یافته و سیستم ها خود را کنترل می نمایند (ستایش و کریمی، ۱۳۹۵). بنابراین فقدان مطالعه تجربی در زمینه بررسی تاثیر مولفه های تکانه سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و q عاملی HXZ احساس می شود. افراد و سازمان های درگیر در این مسئله به دو گروه تقسیم می شود: گروه اول، استفاده کنندگان از اطلاعات مالی هستند، این گروه که شامل سرمایه گذاران، اعتبار دهندگان، مدیران و شرکت های حسابرسی می باشد، گروه دوم، پژوهشگران، سیاست گذاران و تدوین کنندگان استانداردهای حسابداری و یا موسساتی همانند بورس اوراق بهادار هستند. با توجه به مطالب پیش گفته، در پژوهش حاضر در صدد پاسخ به این سوال هستیم که آیا مولفه های حسابداری مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی سهام در دو مدل قیمت گذاری پنج عامله فاما و فرنچ، و q عاملی HXZ تاثیر گذار است؟

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

واژه تکانه به معنای شوک و تکان شدید و مواردی از این قبیل است، استراتژی تکانه ی قیمت سهام شامل خرید سهام با عملکرد خوب در دروه ی کوتاه مدت گذشته و فروش با عملکرد ضعیف است (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۱).

تکانه سود معادل تکانه حرکت می باشد که از طریق حاصل ضرب حجم سرمایه گذاری ها در نرخ بازدهی سرمایه گذاری ها نسبت به زمان اندازه گیری می شود. نیرو متشکل از ثروت ابتدای دوره و تکانه در آمد ابتدای دوره که عبارت است از میزان در آمدی که در ابتدای دوره وجود دارد سپس حساب های باقیمانده به روشی انعطاف پذیر بنابر نیازهای

¹ Fama & French Model

² Hou, Xue, Zhang q factor Model

³ Charhart Four ° factor Model

اطلاعاتی. اگر به یک جسم نیروهایی وارد شود شتابی می گیرد که با برآیند نیرو های وارد شده بر جسم رابطه مستقیم و با جرم جسم رابطه معکوس دارد. چنانچه تغییرات در تکانه حرکت محاسبه شود، متغیر حاصل شده ضربه نامیده می شود. مفهوم ضربه در حسابداری از طریق تغییرات در تکانه سود معادل سازی می شود. بر این اساس واحد اندازه گیری ضربه مشابه تکانه سود بوده و بر حسب واحد پول بر واحد زمان بیان می شود. ایجیری برای بیان اثر نهایی نیرو های مختلف اعمال شده بر روی ثروت، از مفهوم جدیدی تحت عنوان "اقدام" استفاده نمود که معادل آن در مکانیک وجود ندارد. در واقع اقدام بیان کننده تحقق ضربه می باشد، یعنی درست همان گونه که سود یا درآمد زمانی تحقق می یابد که ثروت تغییر کند، ضربه نیز زمانی تحقق می یابد که سود تغییر کرده باشد. لذا اقدام نیز همانند ثروت و سود بر حسب واحد پول اندازه گیری می شود (ستایش و کریمی، ۱۳۹۴).

مآزاد بازده هر دارایی در واقع بازده اضافی است که بیش از بازده بدون ریسک از آن دارایی مورد انتظار است (آشوت و همکاران، ۱۳۹۰).

اندازه شرکت که از طریق لگاریتم طبیعی ارزش بازار سرمایه شرکت در پایان سال مالی بدست می آید. بدیهی است که اندازه شرکت تعیین کننده حجم گستردگی فعالیت های یک شرکت است (پور حیدری و هوشمند، ۱۳۹۲). یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در تصمیم گیری های مالی، اهرم مالی است. بسیاری از شرکت ها در تامین مالی پروژه های خود از اهرم های مالی استفاده می کنند. استفاده از عبارت "اهرم مالی" بدان علت است که این اهرم به آثار سود هر سهم مربوط می شود و ناشی از تصمیماتی است که برای تأمین مالی شرکت گرفته می شود (ملکیان و عصری، ۱۳۹۲).

در مدل قیمت گذاری سرمایه ای پنج عامله فاما و فرنچ ارزش بازار یک سهم، برابر با ارزش فعلی سودهای مورد انتظار هر سهم در طی دوره است. مدل سنتی قیمت گذاری دارایی ها، که به عنوان مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای (CAPM) شناخته می شود، تنها از یک متغیر به منظور تشریح بازده سبد سهام یا تک سهم، استفاده می کند و آن بازده کل بازار است. در مقابل، مدل فاما فرنچ از پنج متغیر که متضمن شاخص های بازار، اندازه شرکت، ارزش دفتری به بازار، سودآوری و سرمایه گذاری می باشد برای تشریح بازده سبد سهام استفاده می کند (صالحی و همکاران، ۱۳۹۳).

در سال ۲۰۱۴ سه پژوهشگر به نام های هو، خو و ژانگ (HXZ)، مدل چهار عاملی را برای اندازه گیری بازده اضافی ارائه کردند که به مدل q عاملی معروف است. متغیرهای توضیحی این مدل عبارت است از: بتا، اندازه شرکت، سودآوری و سرمایه گذاری. در این مدل، عامل سودآوری عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام با سودآوری بالا (پایدار) و مجموعه سهام با سودآوری ضعیف (بابالویان و مظفری، ۱۳۹۵).

تا به امروز، پژوهش های متعددی با موضوع عوامل تاثیرگذار بر بازده مورد انتظار سهام انجام شده است. در هر یک از این تحقیقات سعی کرده اند که به بررسی یک یا چند عامل موثر بر بازده مورد انتظار بپردازند. اولین مدل برآورد بازده سهام، مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای توسط ویلیام شارپ^۴ (۱۹۶۰) بود که تنها عامل تبیین کننده اختلاف بازده سهام را ریسک سیستماتیک یا ضریب بتای آن تعریف می کند. حمایت عملی از این مدل به همراه حقیقت موفق بودن این نظریه مالی، آن را به مشهورترین مدل قیمت گذاری دارایی در میان دانشگاهیان و حرفه ای ها مبدل ساخت. با این ابزار ساده سرمایه گذاران می توانستند راهکارهای سرمایه گذاری خود را با مقایسه بازده پیش بینی شده مدل با دستاوردهای

⁴ William Forsyth sharpe

واقعی یا با محاسبه هزینه سرمایه براساس سطح ریسک پذیری ارزیابی کنند. توسعه بیشتر در این زمینه منجر به پیشرفت هایی در مدل قیمت گذاری دارایی نظیر مدل ICAPM، DCAPM و CAPM و... شد (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۸۸).

طی سال های ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۰ انحرافات و ناهنجاری های مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای آشکار گردید. به عقیده پژوهشگران، این ناهنجاری به عنوان چالشی بر اعتبار مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای در توانایی تشریح بازده مورد انتظار توسط عامل ریسک سیستماتیک (بتا) مطرح شد که در نهایت منجر به جایگزینی مدل های چند عاملی به جای مدل تک عاملی قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای در پیش بینی بازده سهام شد. نظریه قیمت گذاری آربیتراژ^۵ (APT) در سال ۱۹۷۶ میلادی توسط استفان راس مطرح شد که دارای دو مزیت عمده نسبت به مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای است: اول آن که دارای محدودیت های کمتری در پیش فرض های آن است و دوم توانایی آزمون این مدل بصورت تجربی (ایزدی نیا و همکاران، ۱۳۹۳).

یوجین فاما و کنت فرنچ در سال ۱۹۹۳، در پژوهشی به بررسی تاثیر عوامل مرتبط با ویژگی های شرکت بر بازده سهام پرداختند، آنها دریافتند که مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای (CAPM)، تنها از یک متغیر به منظور تشریح بازده سبد سهام یا تک سهم، استفاده می کند و آن بازده کل بازار است؛ سپس، دو عامل را به CAPM افزودند و مدل خود را به صورت زیر ارائه کردند:

$$R_i - R_f = \beta_i(R_m - R_f) + s_iSMB + h_iHML + \varepsilon_i \quad (1)$$

در اینجا $R_i - R_f$ ، $(R_m - R_f)$ ، SMB و HML به ترتیب بازده اضافی سهام، صرف ریسک بازار، عامل اندازه، عامل ارزش می باشد؛ همچنین β_i ، s_i و h_i بیانگر حساسیت عوامل نسبت به عامل بازار، اندازه و ارزش و همچنین شیب مدل هستند.

نتایج آزمون فاما و فرنچ در سال ۱۹۹۳ نشان دهنده برتری مدل آنها نسبت به مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای در تبیین بازده سهام است به طوری که ضریب تعیین خروجی مدل رگرسیونی چند متغیره آنها حدود ۹۵ درصد بود (فاما و فرنچ، ۲۰۰۶).

در سال ۲۰۱۴ سه پژوهشگر به نام های هو، خو و ژانگ مدل چهار عاملی را ارائه کردند که به مدل q عاملی HXZ معروف است. متغیرهای توضیحی این مدل عبارت است از: بتا، اندازه شرکت، سودآوری و سرمایه گذاری. در این مدل، عامل سودآوری عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام با سودآوری بالا (پایدار) و مجموعه سهام با سودآوری ضعیف. همچنین عامل سرمایه گذاری عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام با سرمایه گذاری محافظه کارانه و مجموعه سهام با سرمایه گذاری جسورانه. پس از مطرح شدن مدل q عاملی HXZ ، فاما و فرنچ متغیرهای سودآوری و سرمایه گذاری این مدل را به مدل سه عاملی خود افزودند و نام مدل جدید خود را مدل پنج عاملی فاما و فرنچ نامیدند. بنابراین در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ متغیرهای توضیحی عبارتند از: بتا، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری، سودآوری و سرمایه گذاری. فاما و فرنچ با آزمون تجربی مدل جدید خود به این نتیجه رسیدند که این مدل توانایی توضیح تغییرات بازده سهام تا ۹۳ درصد را دارد (هو و همکاران، ۲۰۱۴). نتیجه جالب آزمون مدل پنج عاملی

⁵ Arbitrage pricing theory

فاما و فرنچ نسبت به مدل سه عاملی در این است که اولاً با افزودن دو عامل جدید سودآوری و سرمایه گذاری به مدل سه عاملی، قدرت تبیین این مدل نسبت به مدل سه عاملی بهبود یافت؛ ثانیاً تاثیر عامل ارزش بر بازده سهام معنادار نشد و به عنوان، متغیر توضیحی زاید شناخته شد. (فاما و فرنچ، ۲۰۱۵). و در اینجا به تبیین فرضیه زیر می پردازیم:

فرضیه اصلی اول: مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در دو مدل، قیمت گذاری پنج عامله فاما فرنچ و مدل قیمت گذاری q عامله HXZ تاثیر گذارند.

در ادامه برای اظهار نظر در مورد فرضیه اصلی اول دو فرضیه فرعی دیگر مطرح می شود:

- فرضیه فرعی اول: مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای پنج عامله فاما و فرنچ تاثیر گذارند.
- فرضیه فرعی دوم: مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای q عامله HXZ تاثیر گذارند.

لازم به ذکر است که نحوه محاسبه متغیرهای سودآوری و سرمایه گذاری در مدل q عاملی HXZ و پنج عاملی فاما و فرنچ اندکی با هم متفاوت است. در مدل q عاملی HXZ، سودآوری از تقسیم سود قبل از اقلام غیرمترقبه بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام با یک فصل تاخیر (با یک وقفه تاخیر ۴ ماهه) به دست می آید در حالی که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، سودآوری از طریق تقسیم سود عملیاتی منهای هزینه مالی دوره مالی قبل بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام دوره قبل به دست می آید. همچنین در q عاملی، سرمایه گذاری از تقسیم تغییر سالیانه کل دارایی ها بر دارایی های دوره قبل حاصل می شود در حالی که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، سودآوری از تقسیم تغییر کل دارایی های یک دوره مالی به دو دوره مالی قبل بر کل دارایی های یک دوره مالی قبل به دست می آید (هو و همکاران، ۲۰۱۴).

در سال ۱۹۹۳، فاما و فرنچ در پژوهش خود به بررسی تاثیر عوامل مرتبط با ویژگی های شرکت همانند: اندازه شرکت، ارزش دفتری به ارزش بازاری سهام، نست بدهی به دارایی شرکت و... پرداختند. بر اساس آن تحقیق، مدل سه عامله را برای توضیح بازده سهام ارائه کردند. نتایج نشان دهنده عملکرد بهتر مدل آن ها در تبیین بازده سهام نسبت به مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه بود. (اشراق نیا و نشوادیان، ۱۳۸۷).

موسوی و همکاران در پژوهش خود با عنوان مقایسه توان توضیحی مدل های پیش بینی بازده در بورس اوراق بهادار تهران به بررسی توان توضیحی سه مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای، مدل سه عاملی و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ پرداختند. نتایج نشان داد که با افزوده شدن متغیرهای توضیحی می توان درصد توضیح دهندگی بازده را بالاتر برد و استفاده از مدل پنج عاملی فاما و فرنچ می تواند در توضیح بازده موثرتر باشد (موسوی و همکاران، ۱۳۹۶)

HXZ در سال ۲۰۱۴ از یک مدل چهار عاملی جدید که شامل عامل بازار، عامل اندازه، عامل سودآوری و عامل سرمایه گذاری است برای تبیین بازده سهام بورس های نیویورک، آمریکا و نزدیک طی دوره ۱۹۷۲-۲۰۱۱ پرداختند. نتایج تحقیق این مدل که به مدل q عاملی HXZ معروف است نشان داد که توانایی تبیین بازده سهام توسط این مدل بهتر از مدل های سه عاملی فاما و فرنچ و چهار عاملی کارهات می باشد. نکته جالب مدل q عاملی این است که عامل های سرمایه گذاری و سودآوری به ترتیب، توانایی توضیح بخش قابل ملاحظه ای از صرف ارزش و صرف مومنتوم را دارد. فاما و فرنچ (۲۰۱۵) با افزودن دو متغیر جدید به مدل سه عاملی قبلی خود، به بررسی قدرت تبیین کنندگی مدل پنج عاملی جدید خود در بورس سهام نیویورک، آمریکا و نزدیک طی دوره ۱۹۶۳-۲۰۱۳ پرداختند. نتایج تحقیق مدل پنج عاملی

نشان داد که عامل ارزش معنادار نبوده و به عنوان متغیر زائد شناخته می شود. نتایج مهم رگرسیون چند متغیره مدل پنج عاملی فاما و فرنچ عبارت است از:

در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، با توجه به طبقه بندی های مختلف از پرتفوی ها، ضریب تعیین های مختلف حاصل می شود. نتایج کلی تحقیق، بیانگر آن است که مدل ۵ عاملی فاما و فرنچ ۶۳ درصد تا ۹۳ درصد قدرت تبیین بازده سهام را دارد.

با افزودن دو متغیر جدید سودآوری و سرمایه گذاری، عامل ارزش در مدل معنادار نخواهد بود. در واقع، شرکت های با ارزش دفتری به ارزش بازار بالا گرایش به سرمایه گذاری کمتر داشته و نیز از قابلیت سودآوری پایینی برخوردار است و برعکس. بنابراین عامل ارزش کاملاً تحت تاثیر عوامل سرمایه گذاری و سودآوری قرار می گیرد و موجب حذف (بی معنادار شدن) عامل ارزش در مدل می شود. با وجود این، فاما و فرنچ اعتقاد دارند که عامل ارزش همچنان باید در مدل باشد؛ زیرا ممکن است در کشورهای مختلف و دوره های زمانی متفاوت، معنادار باشد. نتایج رگرسیون مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در دوره و نمونه مذکور، نشان داد که مقدار عرض از مبدا (الف) عدد بسیار کوچک بوده و نزدیک به صفر می باشد.

ایجیری در سال ۱۹۸۲ با انتشار مقاله ای تحت عنوان "دفتر داری سه طرفه و تکانه سود" بیان کرد که دفتر داری دو طرفه کامل نبوده و منطقاً دارای قابلیت توسعه به دفتر داری سه طرفه می باشد. از نقطه نظر ایجیری، برای بسط هر سیستمی مثل حسابداری دو بعدی به حسابداری سه بعدی، سیستم یا چارچوب جدید پیشنهادی بایستی دارای دو شرط زیر باشد:

۱. حفظ سیستم قدیم: در این خصوص سیستم جدید باید هر چیزی را که در سیستم قدیم وجود دارد داشته باشد.
۲. یکپارچگی سیستم جدید: در این خصوص بعد جدید باید منطقاً و منحصرأ از ابعاد سیستم قدیم استنتاج شده و بخش منسجم و یکپارچه ای از سیستم جدید را تشکیل دهد.

ایجیری در تکمیل رویکرد جدید خود بیان می کند که سرمایه یک مشتق کامل نیست. زیرا مشتق معنی میزان تغییر را می دهد. در حالی که مفهوم فعلی بیشتر شبیه میزان تغییری است که در طول زمان وقوع ضرب شده باشد. در حسابان، این مفهوم دیفرانسیل خوانده می شود. وی جهت تبیین عینی تر و دقیق تر رویکرد دیفرانسیلی معادله حسابداری، از علم مکانیک و قوانین حرکت نیوتن در فیزیک استفاده نمود. با توجه به اهمیت قوانین حرکت نیوتن، ابتدا قوانین اول و دوم نیوتن ارائه شده، سپس توسعه سیستم حسابداری سه بعدی بر اساس این قوانین مورد بحث قرار گیرد. طبق قانون اول حرکت نیوتن، هر جسمی تمایل دارد که در وضعیت اولیه خود باقی بماند. یعنی اگر در حال سکون یا در حالت حرکت یکنواخت و با سرعت ثابت در امتداد یک خط مستقیم باشد به همان حالت باقی می ماند، مگر اینکه در اثر نیروهای خالص وارده مجبور به تغییر آن حالت شود.

ایجیری متغیر های بیان شده در قوانین حرکت نیوتن را بدین شرح در حسابداری معادل سازی نمود (ستایش و کریمی، ۱۳۹۴).

۱. ثروت (خالص دارایی ها) معادل متغیر موقعیت X در مکانیک می باشد. بر این اساس تغییرات در موقعیت واحد تجاری از طریق مقایسه خالص دارایی های ابتدا و پایان دوره قابل بررسی است.

۲. حجم سرمایه گذاری ها معادل جرم جسم m در مکانیک می باشد. بر این اساس انتظار می رود که واحد های تجاری با حجم بالای سرمایه گذاری، توان بالقوه سودآوری بیشتری داشته باشند.

۳. نرخ بازدهی سرمایه گذاری ها نسبت به زمان معادل سرعت جسم V در مکانیک می باشد. لذا همان گونه که در مکانیک سرعت یک جسم را بر حسب متر بر ثانیه تعریف می کنند، در حسابداری نیز سرعت بر حسب دلار بر ماه بیان می شود.
۴. نرخ تغییرات در بازدهی سرمایه گذاری ها نسبت به زمان معادل شتاب جسم a در مکانیک می باشد. به گونه ای که در مکانیک شتاب جسم بر حسب متر بر مجذور ثانیه تعریف می شود و در حسابداری از واحدی مثل دلار بر مجذور ماه استفاده نمود.
۵. تکانه سود معادل تکانه حرکت M می باشد که از طریق حاصل ضرب حجم سرمایه گذاری ها در نرخ بازدهی سرمایه گذاری ها نسبت به زمان اندازه گیری می شود.
۶. مفهوم ضربه I در حسابداری از طریق تغییرات در تکانه سود معادل سازی می شود. بر این اساس واحد اندازه گیری ضربه مشابه تکانه سود بوده و بر حسب واحد پول بر واحد زمان بیان می شود.
۷. با توجه به اینکه در مکانیک نیرو F به عنوان عامل ایجاد تغییر در تکانه حرکت می باشد، لذا نیرو به عنوان عامل ایجاد تغییر در تکانه سود معرفی و بر حسب واحد پول بر مجذور واحد زمان اندازه گیری می شود.
- ایجیری برای بیان اثر نهایی نیرو های مختلف اعمال شده بر روی ثروت، از مفهوم جدیدی تحت عنوان "اقدام"^۶ استفاده نمود که معادل آن در مکانیک وجود ندارد. در واقع اقدام بیان کننده تحقق ضربه می باشد، یعنی درست همان گونه که سود یا درآمد زمانی تحقق می یابد که ثروت تغییر کند، ضربه نیز زمانی تحقق می یابد که سود تغییر کرده باشد. لذا اقدام نیز همانند ثروت و سود بر حسب واحد پول اندازه گیری می شود.
- ملسی (۲۰۰۸) در تحقیق خود به "بررسی مربوط بودن متغیر های تکانه سود عملیاتی و سود خالص را در پیش بینی و تبیین شاخص بازار سهام"، پرداخت. نتایج نشان دهنده توانایی متغیر های عنوان شده در تبیین و پیش بینی شاخص های بازار سهام شرکت ها می باشد.
- طبق جستجوی به عمل آمده در پایگاه های اطلاعاتی معتبر داخلی در ارتباط با حسابداری مبتنی بر تکانه سود، تنها یک پژوهش در کشور ثبت شده است. که مبنای اصلی پژوهش حاضر نیز همان می باشد، که در آن ستایش و کریمی (۱۳۹۵) در تحقیقشان با عنوان "حسابداری مبتنی بر تکانه سود، به مقایسه توان مولفه های حسابداری مبتنی بر تکانه سود و حسابداری دو بعدی در تبیین قیمت سهام پرداختند، نتایج پژوهش نشان داد که رابطه مثبت و معنی دار بین مولفه های حسابداری مبتنی بر تکانه سود و قیمت سهام صرفاً در خصوص مولفه های تکانه سود و اقدام وجود دارد. همچنین قدرت تبیین کنندگی گزارش های مالی مبتنی بر مؤلفه های تکانه سود در مقایسه با گزارش های مالی مبتنی بر حسابداری دو بعدی بیشتر بود. غیر از آن تنها اقدام صورت گرفته در این خصوص محدود به کتاب انتشار یافته توسط آقایان فرقان دوست و زارع در سال ۱۳۸۷ بوده که ترجمه دقیقی از مقاله منتشر شده توسط ایجیری در سال ۱۹۸۲ می باشد و همچنین غیائی کیا (۱۳۹۵) که در پایان نامه خود به بررسی تأثیر مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود (حسابداری سه بعدی) بر تغییرات بازده در دو مدل $FFPM^8$ ، $TFPM^7$ پرداخته است، آنچه در جمع بندی و نتیجه گیری کلی

⁶ Action

⁷ Fama French Three factor

⁸ Fama French Five factor

آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌توان عنوان کرد، این است که مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود مشتمل بر مولفه تکانه سود، مولفه نیرو، مولفه ضربه و مولفه اقدام بر تغییرات بازده در دو مدل، قیمت‌گذاری سه عامله فاما فرنچ، مدل قیمت‌گذاری چهار عامله کارهاث تاثیر گذار است. همچنین پژوهش‌های صورت گرفته در ارتباط با این موضوع در سایر کشورها نیز بسیار محدود می‌باشد. وجه تمایز مجموعه مطالعات انجام شده در حوزه مورد پژوهش با محتوای تحقیق حاضر، شناسایی تاثیر مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود (حسابداری سه بعدی) بر تغییرات بازده در دو مدل قیمت‌گذاری پنج عاملی فاما فرنچ، مدل قیمت‌گذاری q عاملی خو و ژانگ در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. همچنین از حیث دوره زمانی پژوهش ۱۳۹۱-۱۳۹۵ و نیز جامعه و نمونه آماری، این اولین پژوهش در ایران می‌باشد و وجود پژوهش در این زمینه با توجه به اهمیت مبحث حسابداری سه بعدی و مباحث تئوریکي مربوط به آن، به شدت احساس می‌گردد، و لذا از این نظر پژوهش حاضر دارای نوآوری لازم می‌باشد. همچنین جایگزین نمودن نتایج تحقیقات علمی به جای تصورات ذهنی می‌تواند باعث بهبود شرایط و گسترش بازارهای سرمایه با جلب مشارکت مردم در سرمایه‌گذاری گردد تا از این رهگذر چرخ‌های فعالیت اقتصادی کشور روانتر به گردش درآید. و در اینجا به تبیین فرضیه زیر می‌پردازیم:

فرضیه اصلی دوم: اثر مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود بر قدرت پیش‌بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده اضافی سهام بیش از اثر آن بر مدل q عاملی HXZ می‌باشد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، از جهت هدف اجرا از نوع کاربردی است. از سوی دیگر این پژوهش از جهت نوع داده کمی است، زیرا به بررسی یک سری از عوامل در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد تا فرضیاتی را رد یا تأیید کند. از جهت نحوه اجرا "توصیفی، پیمایشی و از نوع همبستگی" می‌باشد زیرا اقدام به مطالعه وجود روابط بین متغیرهای کمی نموده و میزان تأثیر گذاری آنها را می‌سنجد.

قلمروز مکانی پژوهش، بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای بین ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ می‌باشد، و برای نمونه‌گیری شرکت‌هایی انتخاب می‌شوند که طی سالهای مورد مطالعه به طور مستمر در بورس حضور داشته‌اند؛ جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و بیمه‌ها نباشند و همچنین سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند باشد. با توجه به شرایط فوق از بین شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تعداد ۲۱۹ شرکت، جامعه آماری تحقیق را تشکیل می‌دهند و در نهایت از اطلاعات ماهانه با استفاده از روش حذف سیستماتیک یک نمونه ۱۴۰ شرکتی با استفاده از فرمول کوکران انتخاب شد.

برای تعیین حجم نمونه در این تحقیق از فرمول کوکران استفاده شده است:

$$n = \frac{174 \cdot z^2 \alpha / 2 \cdot \delta^2}{(174 - 1) \varepsilon^2 + z^2 \alpha / 2 \cdot \delta^2} = 140 \quad (۲)$$

- n: نمونه آماری
- N: جامعه آماری
- Z: مقدار متغیر نرمال متناظر با سطح اطمینان مورد نظر برای فاصله اطمینان ۹۵ درصد که برابر ۱/۹۶ می‌باشد.

- σ : واریانس جامعه است که برابر با (۰/۵) در نظر گرفته شده است.
- ε : مقدار خطای مجاز که برابر (۰/۰۵) می باشد.

متغیرها و مدل های پژوهش

از آنجا که در این پژوهش جهت اظهار نظر در مورد فرضیه اصلی اول فرضیه های فرعی ۱ و ۲ مطرح شده از مدل های آماری زیر استفاده می شود:

$$\text{مدل (۱)} \quad ER_{i,tFF} = \alpha + \beta_1 M_{i,t} + \beta_2 F_{i,t} + \beta_3 I_{i,t} + \beta_4 A_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{مدل (۲)} \quad ER_{i,tHXZ} = \alpha + \beta_1 M_{i,t} + \beta_2 F_{i,t} + \beta_3 I_{i,t} + \beta_4 A_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

همچنین جهت اظهار نظر در مورد فرضیه اصلی دوم از مقدار ضریب تعیین دو مدل آماری شماره ۱ و ۲ استفاده می کنیم، در نتیجه مدل های آماری مرتبط با فرضیه اصلی دوم مشابه مدل های شماره ۱ و ۲ می باشد. تعریف عملیاتی و مفهومی متغیرهای موجود در مدل های فوق به شرح زیر می باشد:

متغیر وابسته

۱. $ER_{i,tFF}$: بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای پنج عامله فاما و فرنچ که از رابطه زیر به دست می آید:

$$R_i - R_f = \beta_1(R_m - R_f) + \beta_2 SMB + \beta_3 HML + \beta_4 RMW + \beta_5 CMA \quad (۳)$$

که در آن $E(R_i) - R_f$ و $E(R_M) - R_f$ به ترتیب بازده اضافی سهام، صرف ریسک بازار هستند.

- همچنین SMB ، HML ، RMW و CMA به ترتیب عامل اندازه، عامل ارزش بازار، عامل سودآوری و عامل سرمایه گذاری هستند و β_1 و β_2 و ... ضرایب شیب مدل هستند.

بازده اضافی در مدل قیمت گذاری ۵ عامل فاما و فرنچ از رابطه زیر بدست می آید:

$$ER_{i,tFF} = R_i - R_f \quad (۴)$$

- $ER_{i,tFF}$: بازده اضافی ماهانه در مدل قیمت گذاری سرمایه ای پنج عامله فاما و فرنچ

• R_i : میانگین بازده ماهانه سهام

• R_f : نرخ بازده بدون ریسک ماهانه

- $R_m - R_f$: صرف ریسک (Risk Premium) عبارتست از تفاوت بین میانگین نرخ بازده بازار با نرخ بهره بدون ریسک.

$$R_{mt} = \frac{TEDPIX_{t+1} - TEDPIX_t}{TEDPIX_t} \quad (۵)$$

- که در آن $TEDPIX_t$ شاخص قیمت و نقدی می باشد.

در این پژوهش به پیروی از تحقیقات گذشته از نرخ سود بانکی به عنوان معیاری جهت محاسبه نرخ بازده بدون ریسک استفاده شده است، و برای محاسبه نرخ بازده سهام، از فرمول بازده کل (ترکیبی از سود نقدی دریافتی و عایدات سرمایه ای) استفاده شده است. در صورت افزایش سرمایه از محل منابعی مانند: آورده نقدی سهامداران شرکت، اندوخته ها و سودهای تقسیم نشده سال های قبل (سود تقسیم نشده به سرمایه) و مطالبات حال شده سهامداران شرکت (تبدیل مطالبات به سرمایه)، در محاسبه بازده لحاظ شده است.

۲. $ER_{i,tHXZ}$: بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای q عاملی HXZ که از رابطه زیر به دست می آید:

$$R_i - R_f = \beta_1(R_m - R_f) + \beta_2ME + \beta_3ROE + \beta_4IA \quad (۶)$$

همچنین متغیرهای (ME)، (ROE) و (IA) به ترتیب عامل اندازه، عامل سودآوری و عامل سرمایه گذاری هستند.

- عامل اندازه (SMB or ME): عبارت است از تفاوت میانگین بازده مجموعه سهام شرکت‌های کوچک (S) و مجموعه سهام شرکت‌های بزرگ (B) که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با SMB و در مدل q عاملی HXZ با ME نشان داده می شود.

در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، عامل اندازه حاصل میانگین بازده نه پرتفوی متشکل از سهام کوچک منهای متوسط بازده نه پرتفوی متشکل از سهام بزرگ است.

طبقه بندی شرکت های بزرگ و کوچک بر اساس ارزش، سودآوری و سرمایه گذاری به ترتیب از روابط زیر به دست می آید:

$$SMB_{B/M} = \frac{S_H + S_N + S_L}{3} - \frac{B_H + B_N + B_L}{3} \quad (۷)$$

$$SMB_{OP} = \frac{S_R + S_N + S_W}{3} - \frac{B_R + B_N + B_W}{3} \quad (۸)$$

$$SMB_{inv} = \frac{S_C + S_N + S_A}{3} - \frac{B_C + B_N + B_A}{3} \quad (۹)$$

عامل اندازه در نهایت در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ از رابطه زیر بدست می آید:

$$SMB = SMB_{B/M} + SMB_{OP} + SMB_{inv} \quad (۱۰)$$

- در مدل q عاملی HXZ، عامل اندازه حاصل میانگین بازده شش پرتفوی متشکل از سهام کوچک منهای متوسط بازده شش پرتفوی متشکل از سهام بزرگ است.

$$SMB_{ROE} = \frac{S_R + S_N + S_W}{3} - \frac{B_R + B_N + B_W}{3} \quad (۱۱)$$

$$SMB_{IA} = \frac{S_R + S_N + S_W}{3} - \frac{B_R + B_N + B_W}{3} \quad (۱۲)$$

در نهایت داریم:

$$ME = SMB_{ROE} + SMB_{IA} \quad (۱۳)$$

- عامل ارزش (HML): عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا (H) و مجموعه سهام شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین (L) که با HML نشان داده میشود.

$$HML = \frac{S_H + B_H}{2} - \frac{S_L + B_L}{2} \quad (۱۴)$$

ارزش عبارت است از ارزش دفتری به ارزش بازار سهام شرکت (M/B)

شرکت ها براساس عامل ارزش به سه گروه شرکت‌های با ارزش بالا (۳۰ درصد مقادیر بالا (H)، شرکت‌های متوسط (۴۰ درصد مقادیر متوسط (N) و شرکت‌های با ارزش کم (۳۰ درصد مقادیر پایین (L) تقسیم میشوند.

- عامل سودآوری (RMW or ROE): عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام با قابلیت سودآوری بالا (R) و مجموعه سهام با قابلیت سودآوری ضعیف (W) که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با RMW و در مدل q عاملی HXZ با ROE نشان داده می شود.

$$RMW = \frac{S_R + B_R}{2} - \frac{S_W + B_W}{2} \quad (۱۵)$$

سودآوریدر مدل HXZ سودآوری از تقسیم سود قبل از ارقام غیر مترقبه بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام با یم فصل تأخیر (با یک وقفه چهارماهه) به دست می آید در حالی که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، سود آوری از طریق تقسیم سود عملیاتی منهای هزینه مالی دوره مالی قبل بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام دوره قبل به دست می آید/ (OP_{t-1} / BE_{t-1}) .

شرکتها بر اساس عامل سودآوری به سه گروه سودآوری بالا، (R) سودآوری متوسط (N) و سودآوری ضعیف (W) تقسیم میشوند

- عامل سرمایه گذاری (CMA or IA): عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام با سرمایه گذاری محافظه کارانه (C) و مجموعه سهام با سرمایه گذاری جسورانه (A) که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با CMA و در مدل q عاملی HXZ با IA نشان داده می شود.

$$CMA = \frac{S_C + B_C}{2} - \frac{S_A + B_A}{2} \quad (۱۶)$$

سرمایه گذاری در مدل HXZ از تقسیم سالیانه کل دارایی ها بر دارایی های دوره قبل حاصل می شود؛ این در حالی است که در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ، سودآوری از تقسیم تغییر کل دارایی ها یک دوره مالی $(t - 1)$ به دو دوره مالی قبل $(t - 1)$ بر کل دارایی های یک دوره مالی قبل $(t - 1)$ به دست می آید. $(\frac{TA_{t-1} - TA_{t-2}}{TA_{t-1}})$

• متغیرهای مستقل

در این پژوهش شامل مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود می باشد که در تاریخ پایان هر سال مالی بر اساس رویکرد ارائه شده توسط ایجیری در سال ۱۹۸۶ از طریق رابطه های زیر محاسبه می شود:

جدول شماره ۱. مؤلفه های تکانه سود

نام متغیر	نماد	شیوه اندازه گیری
تکانه سود	$M_{i,t}$	$M_{i,t} = \Delta W_t / \Delta t$
نیرو	$F_{i,t}$	$F_{i,t} = \Delta M_t / \Delta t$
ضربه	$I_{i,t}$	$I_{i,t} = \Delta M(t)$
اقدام	$A_{i,t}$	$A_{i,t} = \Delta W(t) - \Delta W(t - 1)$

که در آن:

- Δt : تغییرات در زمان
- ΔW_t : تغییرات در حقوق صاحبان سهام (W) برابر با ثروت می باشد)
- ΔM_t : تغییرات در متغیر تکانه سود
- Δt : تغییرات در در زمان
- ΔM_t : تغییرات در متغیر تکانه سود

• t: زمان

• $\Delta W(t)$: تغییرات در حقوق صاحبان سهام در پایان سال

• $\Delta W(t-1)$: تغییرات در حقوق صاحبان سهام در ابتدای سال

که در رابطه های بالا متغیر $M_{i,t}$ باید در سطح کمترین زمان ممکن (حداقل) Δt محاسبه شود. با توجه به دامنه دسترسی به اطلاعات شرکت ها در کشور ایران و به تبعیت از پژوهش انجام شده توسط ملسی در این پژوهش تکانه سود بر اساس اطلاعات آخرین دوره مالی سه ماهه شرکت ها برای هر سال مالی محاسبه شده است، و W برابر با ثروت می باشد که معادل حقوق صاحبان سهام در ترازنامه است. متغیر $F_{i,t}$ بیان کننده تغییرات در متغیر تکانه سود $M_{i,t}$ نسبت به تغییرات در زمان بوده که به تبعیت از سایر پژوهش های انجام شده بر اساس مقایسه تکانه سود آخرین دوره سه ماهه هر سال مالی با دوره سه ماهه ماقبل آن محاسبه می شود. متغیر $I_{i,t}$ از طریق تغییرات در تکانه سود معادل سازی می شود. متغیر $A_{i,t}$ بیان کننده اثر خالص نیرو های وارد شده بر روی ثروت هر دوره مالی می باشد

• متغیر های کنترلی

در این پژوهش به پیرو پژوهش های گذشته متغیر اندازه شرکت (Size) از لگاریتم طبیعی ارزش دفتری دارایی ها و اهرم مالی (LEV) از نسبت بدهی ها به کل دارایی ها بدست می آید.

۴. یافته های پژوهش

در این پژوهش با استفاده از مدل های رگرسیون چندگانه به برآورد مدل های مذکور پرداخته شده است. در پژوهش حاضر از نرم افزار Eviews8 برای آزمون های آماری استفاده شده است. قبل از پرداختن به بحث رگرسیون لازم است نرمال بودن متغیر وابسته پژوهش مورد بررسی قرار گیرد. در صورتی که متغیر وابسته نرمال باشد در آن صورت می توان از روش OLS برای تخمین مدل ها استفاده کرد؛ در غیر این صورت باید از دیگر روش های آماری مانند کمترین مربعات جزئی (PLS) و ... برای تخمین مدل رگرسیونی استفاده نمود. برای بررسی نرمال بودن متغیرهای وابسته از آزمون جارک برا استفاده گردید و چون سطح معنا داری آن بزرگتر از ۰/۰۵ بود، بنابراین متغیر وابسته نرمال بوده و از روش آماری OLS برای تخمین مدل ها استفاده شده است.

• نتایج آزمون فرضیه ها

نتایج آزمون فرضیه اول شامل فرضیه های فرعی اول و دوم در سطح اطمینان پنج درصد در جدول ارائه شده، که در ادامه نتایج آزمون هر فرضیه مورد بررسی قرار می گیرد. در فرضیه فرعی اول به بررسی تاثیر مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای پنج عامله فاما و فرنچ پرداخته شده است.

$$ER_{i,t,FF} = \alpha + \beta_1 M_{i,t} + \beta_2 F_{i,t} + \beta_3 I_{i,t} + \beta_4 A_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\{H_0: \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 = 0$$

$$\{H_1: \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 \neq 0$$

جدول ۲. خلاصه نتایج الگوی فرضیه فرعی اول با استفاده از روش پانل دیتا

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	معناداری
عرض از مبدا	-۰/۵۷۸۵۵۳	۰/۱۵۰۸۷۸	-۳/۸۳۴۵۶۸	۰/۰۰۰۱
متغیر تکانه سود	۰/۰۰۹۵۲۴	۰/۰۰۲۳۰۴	۴/۱۳۳۰۲۵	۰/۰۰۰۰
متغیر نیرو	۰/۰۰۰۱۸۹	۱/۳۸۱۴۵۵	۱۲/۳۷۱۰۳	۰/۰۰۰۰
متغیر ضربه	۰/۱۵۱۰۹۹	۰/۰۳۹۸۰۶	۳/۷۹۵۹۲۵	۰/۰۰۰۲
متغیر اقدام	۰/۰۰۰۴۲۰	۰/۰۰۰۱۱۱	۳/۷۹۵۸۹۸	۰/۰۰۰۲
اندازه شرکت	۰/۰۶۳۱۸۰	۰/۰۱۰۶۸۴	۵/۹۱۳۵۱۱	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	۰/۲۵۵۷۶۴	۰/۰۷۶۲۰۶	۳/۳۵۶۲۳۱	۰/۰۰۰۸
ضریب تعیین		۰/۹۲	دوربین واتسون	۲/۱۶
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۹۰	سطح احتمال F	۰۰۰/۰

$$ER_{i,t}^{FF} = -0/578553 + 0/009524M_{i,t} + 0/000189F_{i,t} + 0/151099I_{i,t} + A_{i,t} + 0/063180SIZE_{i,t} + 0/255764LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

در جدول ۲، با توجه به مقدار آماره دوربین واتسون اراده شده وجود خودهمبستگی سریالی را در اجزای اختلال رگرسیون رد می کند، احتمال آماره t برای ضرایب متغیرهای تکانه سود، نیرو، ضربه، اقدام، اندازه شرکت و اهرم مالی کمتر از ۵ درصد است؛ لذا ارتباط فوق از لحاظ معنی دار می باشد. بنابراین فرض H_0 رد می شود یعنی مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای پنج عامله فاما و فرنچ تاثیر گذارند.

در فرضیه فرعی دوم به بررسی تاثیر مولفه های اختصاصی گزارش های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در مدل قیمت گذاری سرمایه ای q عامله HXZ پرداخته شده است.

$$ER_{i,t}^{HXZ} = \alpha + \beta_1 M_{i,t} + \beta_2 F_{i,t} + \beta_3 I_{i,t} + \beta_4 A_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\{H_0: \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 = 0$$

$$\{H_1: \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 \neq 0$$

جدول ۳. خلاصه نتایج الگوی فرضیه فرعی اول با استفاده از روش پانل دیتا

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	معناداری
عرض از مبدا	-۰/۵۸۱۶۵۳	۰/۱۸۱۲۸۶	-۳/۲۰۸۴۹۱	۰/۰۰۱۴
ادامه جدول ۳				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	معناداری
متغیر تکانه سود	۰/۰۰۱۸۳۳	۰/۰۰۰۲۳۳	۷/۸۷۳۳۳۰	۰/۰۰۰۰
متغیر نیرو	۰/۰۰۰۱۳۴	۱/۴۹۳۴۳۰	۸/۵۱۰۸۷۷	۰/۰۰۰۰
متغیر ضربه	۰/۱۹۳۷۰۳	۰/۰۳۵۳۳۹	۵/۴۸۱۳۱۶	۰/۰۰۰۰
متغیر اقدام	۰/۰۰۰۵۳۸	۸/۷۵۱۳۱۰	۵/۴۸۱۲۹۵	۰/۰۰۰۰

اندازه شرکت	۰/۰۷۳۷۹۴	۰/۰۱۱۶۷۲	۶/۳۲۲۳۵۲	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	۰/۰۸۳۶۷۶	۰/۰۹۱۲۳۲	۰/۹۱۷۱۷۶	۰/۳۵۹۴
ضریب تعیین	۰/۸۸	دوربین واتسون	۲/۱۷	
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۷۰	سطح احتمال F	۰۰۰/۰	
$ER_{i,t}^{FF} = -0/581653 + 0/001833M_{i,t} + 0/000134F_{i,t} + 0/193703I_{i,t} + 0/000538 A_{i,t} + 0/073794SIZE_{i,t} + 0/083676LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$				

نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد که باتوجه به مقدار آماره دوربین واتسون اراده شده وجود خودهمبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند، احتمال آماره t برای ضرایب متغیرهای تکانه سود، نیرو، ضربه، اقدام و اندازه شرکت کمتر از ۵ درصد است؛ لذا ارتباط فوق از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. بنابراین مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود بر بازده اضافی در مدل قیمت‌گذاری سرمایه‌ای q عامله کار HXZ تاثیر گذارند.

فرضیه اصلی دوم به بررسی این موضوع که اثر مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود بر قدرت پیش‌بینی مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده اضافی سهام بیش از اثر آن بر مدل q عاملی HXZ می‌باشد، می‌پردازد. در نتیجه با مقایسه ضریب تعیین دو مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ و q عاملی HXZ با توجه به جدول (۲) و (۳) این نتیجه حاصل شده است که قدرت توضیح‌دهندگی و یا ضریب تعیین در مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده اضافی سهام بیش از اثر آن بر مدل q عاملی HXZ می‌باشد و به عبارت دیگر اثر مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود بر قدرت پیش‌بینی مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده اضافی سهام بیش از اثر آن بر مدل q عاملی HXZ می‌باشد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

باتوجه به تأیید شدن فرضیه اول نتایج این پژوهش که بیانگر اهمیت مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود شرکت بر بازده سهام است، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد میشود در زمان اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری و قیمت‌گذاری سهام، مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود شرکت را نیز در نظر بگیرند و در هنگام تشکیل پرتفوی سهام، مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود را مدنظر قرار دهند، لیکن با توجه به مبانی نظری پژوهش، علی‌الخصوص دیدگاه الیوت^۹ (۱۹۹۲) در خصوص تئوری حسابداری مبتنی بر تکانه سود، انتظار می‌رفت که مولفه‌های حسابداری مبتنی بر تکانه سود رابطه مثبت و معنی‌داری با بازده اضافی داشته باشند.

باتوجه به تأیید شدن فرضیه فرعی اول، این نتایج میتواند درک و دانش سرمایه‌گذاران و پژوهشگران حوزه بازار سرمایه کمک کند که با استفاده از آن بتوانند به شناسایی سایر عوامل که نشان‌دهنده تغییرات در بازده سهام نقش دارند کمک کند، لذا استنباط بر این است که مولفه‌های حسابداری مبتنی بر تکانه سود در بازار سرمایه ایران نادیده گرفته نشده

^۹ Eliot

باشد. و مفید بودن حسابداری مبتنی بر تکانه سود در بازار سرمایه ایران بر اساس عکس العمل بازار نسبت به این مولفه ها قابل تامل است.

در ارتباط با فرضیه فرعی دوم با توجه به نتایج حاصله می توان گفت که در شرایط امروزی به دلیل ماهیت پویای کسب و کار، از آنجا که واحد های تجاری دائماً در حال تغییر بوده، لذا گزارشگری اطلاعات مربوط به تغییرات در ارزش شرکت مبتنی بر دوره مالی یکساله کافی نبوده و پرداختن به حسابداری مبتنی بر تکانه سود که بر تغییرات در ارزش شرکت در برهه های زمانی کوتاه تر و علل آن متمرکز است، ضرورت دارد، اولدرزو همکاران^{۱۰} (۱۹۹۵) با استفاده از صورت های مالی مبتنی بر مفهوم تکانه سود و صورت های مالی سنتی، میزان اثرات استفاده از اطلاعات اضافی فراهم شده از طریق گزارشگری تکانه سود را در پیش بینی سود سال های آتی مورد بررسی قرار دادند. طبق نتایج بدست آمده افرادی که از صورت های مالی مبتنی بر تکانه سود استفاده نموده اند در مقایسه با سایر افراد، قادر به انجام پیش بینی های دقیق تری از سود می باشند. که از این نظر در راستای نتایج پژوهش حاضر می باشد.

در ارتباط با نتایج بدست آمده از فرضیه اصلی دوم این یافته ها حاکی از برتری اعتبار تجربی مدل پنج عاملی نسبت به مدل q عاملی HXZ در پیش بینی بازده مورد انتظار سهام است. تیگاردن و همکاران^{۱۱} (۱۹۹۹) در پژوهشی با عنوان "مقایسه بین سه روش ارائه اطلاعات (دو بعدی، سه بعدی ثابت و سه بعدی متحرک)" توان روش های مختلف ارائه اطلاعات را در پیش بینی ثروت آتی شرکت ها مورد بررسی قرار دادند. طبق نتایج پژوهش، دقیق ترین پیش بینی ها به ترتیب مربوط به استفاده از اطلاعات سه بعدی ثابت و متحرک می باشد و همچنین این یافته ها حاکی از برتری اعتبار تجربی مدل پنج عاملی نسبت به مدل q عاملی HXZ در پیش بینی بازده مورد انتظار سهام است. در هر صورت این نتایج می تواند درک و دانش سرمایه گذاران و پژوهش گران حوزه بازار سرمایه را افزایش دهد و در پرتو آن شاید بتوان به شناسایی عوامل دیگری که توانایی توضیح دادن تغییرات بازده را داشته باشد دست یافت.

۶. منابع و مآخذ

۱. آشوت، بیادیان؛ محمدپور زرنندی، حسین؛ نیکزاد زیدی، محمود، (۱۳۹۰)، "بررسی تأثیر متغیر مازاد بازده بازار بر مازاد بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه مدیریت، شماره ۲۲.
۲. اشراق نیای جهرمی، نشوادیان، کامیار؛ عبدالحمید، (۱۳۸۷)، "آزمایش مدل سه عاملی فاما و فرنچ در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله علمی پژوهشی شریف، شماره ۴۵.
۳. ایزدی نیا، ناصر؛ ابراهیمی، محمد؛ حاجیان نژاد، امین، (۱۳۹۳)، مقایسه مغل سه عاملی فاما و فرنچ با مدل چهار عاملی کارهات در تبیین بازده سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه مدیریت دارایی و تامین مالی، شماره ۳.

¹⁰ Olders

¹¹ Teegarden

۴. بابالویان، شهرام؛ مظفری، مهرداد، (۱۳۹۵)، "مقایسه قدرت پیش‌بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با مدل‌های چهار عاملی کارهات و q-عاملی HXZ در تبیین بازده سهام"، مجله دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۳۰.
۵. پورحیدری، امید؛ هوشمند زعفرانیه، رحمت‌الله، (۱۳۹۲)، "تأثیر تعدیلات سنواتی بر هزینه حقوق صاحبان سهام عادی (نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران)"، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، شماره ۳.
۶. جمشیدی، ربابه؛ بیگدلی ضیائی، محمد تقی، (۱۳۹۵)، "رابطه ضریب پاسخ سود با حجم شرکت و سود غیر منتظره در شرکت‌های ذکر شده در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله چشم انداز مدیریت مالی، شماره ۱۴.
۷. صالحی، اله کرم؛ حزبی، هاشم، (۱۳۹۵)، مقایسه قدرت توضیح‌دهندگی مدل چهار عاملی کرهات و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام، مجله علمی پژوهشی مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۲۸.
۸. صالحی، اله کرم؛ حزبی، هاشم؛ صالحی، برزو، (۱۳۹۳)، "مدل پنج عاملی فاما و فرنچ: مدلی نوین برای اندازه‌گیری بازده مورد انتظار سهام"، پژوهش حسابداری، شماره ۱۵.
۹. رهنمای رودپشتی، فریدون؛ امیرحسینی، زهرا؛ خسرویانی، مصطفی، (۱۳۸۸)، "مقایسه توان تبیین مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای تجدید نظر شده با مدل سه عاملی فاما و فرنچ در پیش‌بینی بازده مورد انتظار"، مجله مطالعات مالی، شماره ۴.
۱۰. غیائی کیا، مریم، (۱۳۹۵)، "بررسی تاثیر مولفه‌های اختصاصی گزارش‌های مالی مبتنی بر تکانه سود (حسابداری سه بعدی) بر تغییرات بازده در دو مدل TFPM، FFPM: شواهدی از قوانین نیوتن در بازار مالی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد اراک.
۱۱. کریمی، محسن؛ ستایش، محمد حسین، (۱۳۹۵)، "بررسی مقایسه‌ای توان مولفه‌های حسابداری مبتنی بر تکانه سود سه بعدی و حسابداری دو بعدی در تبیین قیمت سهام"، تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۰.
۱۲. ملکیان، اسفندیار؛ عصری، جعفر، (۱۳۹۲)، "تأثیر تصمیم‌گیری اخلاقی حسابداران بر صحت پیش‌بینی سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، یازدهمین همایش ملی حسابداری ایران.
۱۳. بزرگ اصل، موسی؛ مسجد موسوی، میر سجاد، (۱۳۹۶)، "مقایسه توان توضیحی مدل‌های پیش‌بینی بازده در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله دانش حسابداری مالی، شماره ۴.
۱۴. نشوادیان، کامیار، (۱۳۸۷)، آزمایش مدل سه عاملی فاما فرنچ در بورس اوراق بهادار تهران، مجله علمی پژوهشی شریف، شماره ۴۵.
۱۵. هاشمی، عباس؛ صمدی، سعید؛ سارکیسیان، طاده، (۱۳۹۱)، "بررسی ارتباط متقابل عوامل موثر بر ساختار سرمایه و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۱۷.
16. Fama, E, French, K, (2006), "Profitability, Investment and average returns," Journal of Financial Economic 80,.
17. Fama, E, French, K, (2015), "A Five-factor Asset Pricing Model," Journal of Financial Economic 116.
18. Fama, E, French, K, (2017), "International tests of a five-factor asset pricing model", Journal of Financial Economics, Vol 123(3).

19. Hou, K.C.→Xue, Zhang, L, (2014), "Digesting anomalies: an investment approach", Review of Financial Studies, forthcoming.
20. Hou, H., Xue, C, Zhang, L, (2014), "A* Comparison of New Factor Models., National Bureau of Economic Research," Hou, K., C. Xue, and Zhang, L. (2014),* "Digesting anomalies: an investment approach", Review of Financial Studies, forthcoming.
21. Ijiri,Y,(1982),"Triple-entry bookkeeping and income momentum," Studies in Accounting Research , 18, American Accounting Association
22. Melse, E, (2008)," Accounting for trends," Doctorial theses ,Maastricht University



A Comparative Study of the Impact Components based on profit motions on Stock Extraction Efficiency in the Fama and French Factor Models and the HXZ Model

Samira Bakhshayesh* ¹

Majid Zanjirdar ²

Mohammad gholami ³

Date of Receipt: 2019/07/22 Date of Issue: 2019/06/19

Abstract

The prediction of stock returns has always been considered as one of the most important discussions of financial markets, The purpose of this study is to analyze the effect of components of profit flow on stock returns in Fama and French models and the HXZ model. In this research, multivariate regression model was used to confirm and reject the research hypotheses, The results of this study, based on the information obtained from 140 companies listed in the Tehran Stock Exchange between 2012 and 2016, indicate that the specific components of the financial report based on the impacts of the profit on the extra return on the two models, the pricing of five Fama French and the HXZ pricing model, as well as the effect of specific components of earnings momentum based financial reports on the predictive power of Fama and Franch's five-factor model in explaining the extra stock returns over its effect on the HXZ model.

Keyword

Stock Extra Returns, Profit Impact, Fama Factor and French Factor Model, Q Factor HXZ Model

1. Master of Accounting, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran (* Corresponding Author: samira.bakhshayesh.arak@gmail.com).
2. Associate Professor of Accounting, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran (m-zanjirdar@iau-arak.ac.ir).
3. Ph.D student in Finance Engineering, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran (hy813233@gmail.com).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی