



## ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فاماو فرنج در انتخاب سهام در شرکت‌های پذیرفته

### شده در بورس اوراق بهادار تهران

رامین بشیرخداپرستی<sup>۱</sup>

میناصبا<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۰۱/۱۸ - تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۰۲/۳۱

#### چکیده:

پیش‌بینی نرخ بازدهی سهام همواره به عنوان یکی از مهم‌ترین مباحث بازارهای مالی مطرح بوده است. در این پژوهش عملکرد مدل‌های پنج عاملی فاماو فرنج و مدل کانسلیم در انتخاب سهام برتر در بورس اوراق بهادار تهران مورد ارزیابی قرار گرفته شده است. در این پژوهش داده‌های مربوطه از ۱۰۵ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ گردآوری شده است. در این راستا ابتدا هر یک از متغیرهای صرف ریسک بازار، صرف ریسک بازده سهام، اندازه، ارزش، سودآوری و سرمایه‌گذاری محاسبه شده و در مرحله دوم شرکت‌ها را بر اساس متغیرهای بالا به دو دسته تقسیم کرده و در مرحله سوم با تشکیل پرتفوی  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  بر اساس بازدهی ماهیانه سهام، هر یک از عامل‌های اندازه، بازار، ارزش، سودآوری و سرمایه‌گذاری محاسبه شده است. همچنین در مدل CANSLIM پس از محاسبه هفت عامل کل داده‌ها به صورت صفر و یک در محیط نرم‌افزاری EXCEL طبقه‌بندی شده و در نهایت برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار EVIEWS و STATA استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد بین دو مدل در انتخاب سهام با بازدهی بالا تفاوت معنادار وجود دارد و مدل پنج عاملی فاماو فرنج در انتخاب سهام برتر توان توضیح‌دهندگی بالاتری نسبت به مدل کانسلیم دارد.

#### کلمات کلیدی:

بازده سهام، مدل پنج عاملی فاماو فرنج، مدل کانسلیم.

<sup>۱</sup> استادیار، دکترای امور مالی - بیمه، عضو هیئت علمی گروه مدیریت بازرگانی دانشگاه ارومیه

r.bashirkhodaparast@urmia.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی-گرایش مالی/ دانشگاه دولتی ارومیه. (نویسنده مسئول)

saba17088@gmail.com

۱- مقدمه :

با توجه به تحولات امروزی، کشورها جهت حل مشکلات اقتصادی خود نیازمند راهکارهای مناسبی جهت استفاده بهتر و بهینه از امکانات و ثروت خدادادی می‌باشند. در این راستا یکی از راهکارهای مهم، بسط و توسعه سرمایه‌گذاری است. سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار یکی از این انواع سرمایه‌گذاری است. سرمایه‌گذاران نیازمند معیار و مدلی مناسب جهت قیمت‌گذاری سرمایه‌ای و انتخاب سهام پربازده هستند تا بتوانند با اطمینان بیشتری تصمیمات موردنظر را اتخاذ کنند. همچنین با توجه به رشد و توسعه بازارها و ابزارهای مالی پیچیدگی بازارهای مالی و تخصصی‌تر شدن مقوله سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران و شاغلان بازارهای مالی نیازمند ابزارها، روش‌ها و مدل‌هایی هستند که در انتخاب مناسب‌ترین پرتفوی به آن یاری دهد و این امر موجب شد که نظریه‌ها، مدل‌ها و روش‌های گوناگونی برای قیمت‌گذاری دارایی‌های مالی و پیش‌بینی نرخ بازدهی سهام مطرح شود (شمس و پارسائیان، ۱۳۹۱). از طرفی در دنیای امروز سرمایه‌گذاری پایه و اساس پیشرفت هر کشوری می‌باشد و باید سرمایه‌گذاری‌های مولد را تشویق کرد تا با تولید بیشتر اشتغال ایجاد نمود و تورم را مهار کرد و برای انجام سرمایه‌گذاری لازم است از بازدهی حاصل از آن اطلاع داشته باشیم (طالب‌نیا و احمدی نظام‌آبادی، ۱۳۸۹). رایج‌ترین الگوی مورد استفاده در حوزه بازار سرمایه، جهت اندازه‌گیری ریسک و بازده، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است. این مدل تنها عامل تبیین‌کننده اختلاف بازده سهام را ریسک سیستماتیک یا ضریب بتای آن تعریف می‌کند. این مدل ۱۲ سال بعد از مارکوویتز (۱۹۵۲) به‌طور هم‌زمان و مستقل توسط شارب<sup>۱</sup> (۱۹۶۴)، لینتنز<sup>۲</sup> (۱۹۶۵) و ماسین<sup>۳</sup> (۱۹۶۶) توسعه یافت. این مدل، ارتباط بین خطر-بازده دارایی‌ها را در ارتباط با بازده بازار تبیین می‌کند. به کمک این مدل نرخ بازده سهام عادی در یک دوره زمانی در مواقعی که قیمت سهام در دسترس است اندازه‌گیری و پیش‌بینی می‌شود و از نتیجه این مدل به‌عنوان شاخص‌های بازار جهت اندازه‌گیری عملکرد سهام و انتخاب سهام پربازده استفاده می‌شود. در CAPM همه دارایی‌ها مدنظر قرار می‌گیرد اما در عمل برای اندازه‌گیری بازده همه دارایی‌ها (انواع دارایی‌ها) و یا دستیابی به شاخص بازاری عام مشکلاتی وجود دارد و برای تحقق مقاصد از سهام عادی برای تبیین مدل استفاده می‌شود. فرض اولیه CAPM در این است که نوعی رابطه خطی بین بازده سهام هر فعالیت و بازده بازار سهام، آن هم طی چند دوره وجود دارد. به کمک حداقل مجموع مربعات (تجزیه و تحلیل رگرسیون)، فرمول محاسباتی مدل به شرح زیر در دست است (رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۱):

$$k_j = \alpha + \beta k_m + \varepsilon$$

رابطه (۱)

$k_j$ : نرخ بازده سهام عادی در شرکت؛  $\alpha$ : آلفا (مقدار ثابت)؛  $\beta$ : ضریب حساسیت (بتا)؛  $K_m$ : نرخ بازده پرتفوی بازار.

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad \text{رابطه (۲)}$$

که  $R_m$  بازده پرتفوی بازار و  $R_f$  بازده دارایی بدون ریسک است که از طریق نرخ بازده بدون ریسک محاسبه می‌شود. معمولاً این نرخ بر اساس داده‌های بانک مرکزی به دست می‌آید و حداقل بازدهی است که بدون هیچ‌گونه ریسکی توسط سرمایه‌گذاران دریافت می‌شود. در حقیقت نرخ‌های بازده بدون ریسک به دلیل کمبود اوراق بهادار منتشرشده (مثل اوراق مشارکت) با یکدیگر تفاوت ندارند. از نظر تئوری، حداقل نرخ بازده دارایی‌های بدون ریسک برای فرد سرمایه‌گذاران قابل‌دستیابی است.

$R_m - R_f$ : بازده اضافی بازار که با عنوان صرف ریسک بازار شناخته می‌شود

$R_i - R_f$ : بازده اضافی سهم که با عنوان صرف ریسک اوراق بهادار  $i$  شناخته می‌شود.

طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۰ انحرافات و ناهنجاری مدل CAPM آشکار گردید. از این رو به تدریج استفاده از مدل‌های چند عاملی در تبیین بازده سهام، جایگزین مدل تک عاملی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شد. از مهم‌ترین مدل‌های چند عاملی، می‌توان به مدل‌های سه عاملی فاماو فرنج (۱۹۹۳)، چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)، چهار عاملی ناوی-مارکس (۲۰۱۳)،  $q$ -عاملی هو، خو و ژانگ (۲۰۱۴) و در نهایت مدل پنج عاملی فاماو فرنج اشاره کرد که در آن پنج عامل بتا، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری، سودآوری و سرمایه‌گذاری مورد توجه قرار گرفته است. در رویکرد بنیادی برای تعیین ارزش ذاتی سهام از روشی تحت عنوان تجزیه و تحلیل بنیادی یا اساسی استفاده می‌شود. این روش برای اولین بار توسط بنجامین گراهام و بعدها توسط وارن بافت که هر دو از پیشکسوتان بازار سرمایه ایالات متحده در وال استریت بوده‌اند، تهیه و تدوین شده است (کنی، ۱۳۸۴). این روش مورد تأیید دانشگاهیان است، زیرا به‌طور علمی و با تکیه بر ابزارهای مختلف علمی از قبیل اقتصاد، آمار، مطالعات مالی و غیره ارزش سهام را تعیین می‌کند. در این روش برای تعیین ارزش ذاتی سهم به صورت‌های مالی، سوابق تقسیم سود، سیاست‌های مدیریت، رشد فروش، توان موسسه در افزایش سودآوری و بسیاری عوامل دیگر توجه شده، سپس ارزش ذاتی به دست آمده را با قیمت جاری سهام مقایسه و بر این اساس در مورد خرید، فروش و یا نگهداری آن تصمیم‌گیری می‌کنند (رایلی و براون، ۲۰۰۳). رویکرد تکنیکال از اوایل قرن بیستم که به تدریج رفتار قیمت سهام و ارزش آن به شکل علمی‌تر مورد توجه قرار گرفت، به وجود آمد. در واقع تحلیل تکنیکی با ارائه مقالاتی توسط چارلز داو و ویلیام هامیلتون متولد شد. فرض نظریه داو که پایه نظریه تحلیل تکنیکی را تشکیل می‌دهد عبارت است از:

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

تمامی اطلاعات مربوط به عوامل بنیادی در قیمت ها انعکاس پیدا کرده است. سه نوع روند اصلی، ثانویه (عکس العمل های تصحیح کننده بازار) و روندهای کوچک، تغییرات قیمت را هدایت می کنند. روندهای بازار تکرار می شوند. این که چه اتفاقی افتاده (پیشینه قیمت) مهم تر از آن است که چرا این اتفاق افتاده است.

هر دو تحلیل تکنیکی و بنیادی دارای معایب و محاسنی است و کارشناسان مالی به کارگیری این دو تحلیل را در کنار هم توصیه می کنند. روش CANSLIM روشی برای تحلیل سهام موجود در بازار سرمایه است و به عنوان روشی ترکیبی از هر دو روش بنیادی و تکنیکی تحلیل سهام است. که در سال های اخیر در بازارهای جهانی مورد توجه قرار گرفته و بالاخص روی بازار بهادار نیویورک NYSE و سهام بازار NAZDAQ پیاده شده است. ویلیام اونیل در چاپ دوم کتاب خود کتاب خود به بررسی ۵۰۰ شرکت بزرگ برتر در طی سال های ۱۹۵۳ تا ۱۹۹۳ پرداخت و در نهایت ویلیام اونیل روش خود را با تجزیه و تحلیل ۶۰۰ شرکت برتر بازار اوراق بهادار آمریکا در طی سال های ۱۹۵۳ تا ۲۰۰۰ میلادی توسعه داد. این کتاب در سال ۲۰۰۲ منتشر شد. بررسی های ویلیام اونیل شامل بزرگ ترین برنده در تاریخ اخیر بازار سهام آمریکاست. او به بررسی هر یک از متغیرهای هفتگانه در CANSLIM می پردازد، هر شرکتی که این خصوصیات را داشته باشد می تواند به عنوان یک سهم خوب و پربازده معرفی شود.

فاما و فرنچ (۱۹۹۲) اظهار می کنند که در دنیای واقعی سرمایه گذاران به انواع مختلفی از ریسک توجه دارند، ولی در این میان سه عامل شامل ریسک بازار، ریسک اندازه ی شرکت و ریسک ارزش دفتری به ارزش بازار از عمده ترین آن ها می باشد. آن ها در بررسی تجربی خود دریافتند که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (B/M) و اندازه ی شرکت نقش زیادی در توضیح دادن تغییرات بازده های متوسط ایفا می کنند. اونیل (۲۰۰۴) در بررسی خود تحت عنوان CANSLIM روشی متفاوت برای کسب سود در بازار سهام، هفت معیار درصد تغییرات سود فصلی، درصد تغییرات سود سالانه، مدیریت جدید و قیمت های بالای جدید، میزان شناوری سهام، پیشرو بودن، حمایت سرمایه گذاران نهادی و جهت بازار را به سهامداران توصیه می کند. دوران<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) به بررسی و آزمون روش CANSLIM پرداخته و نقش نماگرهای انتظاری و ساختاری را در مدل ارزش گذاری سهام تشریح کرد. در پژوهش هاردل و گیلیت<sup>۶</sup> (۲۰۰۵) قابلیت استفاده از مدل CANSLIM در بورس آلمان مورد تأیید قرار نگرفته است. بلین بیوگلا<sup>۷</sup> و مارتین ایوانف<sup>۸</sup> (۲۰۰۸) به پژوهشی تحت عنوان " CANSLIM و تحلیل تکنیکی سهام " پرداختند، آن ها به این نتیجه رسیدند که با ترکیب استراتژی میانگین متحرک متقاطع با متدلوژی CANSLIM

### ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فاما و فرنچ در انتخاب سهام در شرکت‌های ... / بشیر خداپرستی، صبا

ویلیام اونیل، به استراتژی سرمایه‌گذاری بلندمدتی می‌توان دست یافت. فاما و فرنچ (۲۰۱۵) با افزودن دو عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری به مدل سه عاملی قبلی، به قدرت تبیین مدل پنج عاملی جدید خود در بورس نیویورک، آمریکا و نزدک طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۶۳ پرداختند و نتیجه‌گیری کردند که ارتباط مثبت بین بازده با سودآوری و سرمایه‌گذاری وجود دارد. ماکسیم<sup>۹</sup> (۲۰۱۵) در بورس سهام بخارست طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۶ به مقایسه قدرت پیش‌بینی مدل CAPM، مدل DCAPM، مدل دو عاملی، مدل APT و مدل‌های سه عاملی و پنج عاملی پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که قدرت تبیین بازده سهام مدل پنج عاملی فاما و فرنچ بیش از سایر مدل‌های مورد بررسی است. چیا و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۵) با بررسی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در بازار سهام استرالیا طی دوره ۲۰۱۳-۱۹۸۲ به این نتیجه رسیدند که مدل پنج عاملی فاما و فرنچ نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ از قدرت توضیح‌دهندگی بالایی برخوردار است. کاکسی<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۵) به بررسی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در ۲۳ بازار سهام کشورهای توسعه‌یافته در دوره ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۴ پرداختند. نتایج تحقیق شواهد قوی را در بازارهای آمریکای شمالی، اروپایی و جهانی - مشابه با نتایج بازار سهام ایالات متحده نشان داد. لیکن تأثیر عامل‌های سودآوری و سرمایه‌گذاری در پرتفوی‌های ژاپن و آسیا-اقیانوسیه بسیار ضعیف بوده است. با افزودن دو عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری، عامل ارزش در بازارهای آمریکای شمالی، اروپایی و جهانی همچون یافته‌های فاما و فرنچ (۲۰۱۵) معنادار نبوده است و لیکن در بازارهای ژاپن و آسیا-اقیانوسیه معنادار بوده است. ساندکوئیست<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۷) به آزمون مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در بازار سهام کشورهای شمال اروپا از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۶ پرداختند. در این پژوهش عملکرد مدل‌های پنج عاملی، سه عاملی و CAPM با آماره GRS مورد آزمون قرار گرفت، آن‌ها نتیجه گرفتند که مدل پنج عاملی نسبت به سایر مدل‌ها میانگین بازدهی را به‌طور کامل‌تری توضیح می‌دهد. فاما و فرنچ (۲۰۱۷) در مقاله انتخاب عوامل به بررسی مدل‌های CAPM، مدل سه عاملی فاما و فرنچ، مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و مدل شش عاملی که عامل مومنتوم را به مدل پنج عاملی اضافه می‌کند به این نتیجه رسیدند که عامل اندازه در مدل سه عاملی فاما و فرنچ نسبت به مدل پنج عاملی و شش عاملی بازدهی خیلی کمتری ایجاد می‌کند.

رهنمای رودپشتی و تربتی (۱۳۸۶) در تحقیقی با عنوان "ارزیابی عملکرد روش CANSLIM بر سهام منتخب بورس اوراق بهادار تهران" طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ به این نتیجه رسید که این روش در ایران نیز کاملاً پاسخگو است. رهنمای رودپشتی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی تحت عنوان "سنجش عملکرد و توان تبیین روش کانسلیم و مقایسه آن با مدل CAPM در انتخاب سهام برتر" به این نتیجه رسیدند که روش کانسلیم توان تبیین بیشتری نسبت به مدل CAPM در انتخاب سهام برتر

## فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

از منظر ریسک و بازده برخوردار است. شمس و پارسائیان (۱۳۹۱) در پژوهشی به مقایسه عملکرد مدل فاما و فرنج و شبکه‌های مصنوعی در پیش‌بینی بازده سهام در بورس تهران پرداختند نتایج پژوهش حاکی از برتری مدل شبکه عصبی رگرسیون عمومی بر مدل فاما و فرنج در پیش‌بینی بازدهی سهام شرکت‌ها می‌باشد. ایزدی نیا و همکاران (۱۳۹۲) با مقایسه توان توضیح‌دهندگی مدل سه عاملی فاما و فرنج و چهار عاملی کارهات طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۰ به این نتیجه رسیدند که مدل چهار عاملی کارهات مزیتی نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنج ندارد. تهرانی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "امکان‌سنجی استفاده از مدل ترکیبی سهام CANSLIM در بورس اوراق بهادار با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی" نشان دادند بین قیمت‌های بالای جدید، مدیریت جدید جهت بازار، حمایت سرمایه‌گذاران نهادی با بازدهی سهام رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. گودرزی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه‌ای در رتبه‌بندی سهام با استفاده از مدل کانسیلم نشان دادند که ارتباط معنی‌دار بین رتبه‌بندی تاپسیس با بازده وجود دارد. صالحی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان "مدل پنج عاملی مدل نوینی برای اندازه‌گیری بازده مورد انتظار سهام" کارآمدی مدل پنج عاملی آن را نسبت به سایر مدل‌های مورد بررسی را تأیید کردند. بابالویان و مظفری (۱۳۹۵) در نتایج پژوهش خود با عنوان مقایسه قدرت پیش‌بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنج با مدل‌های چهار عاملی کارهات و  $q$ -عاملی HXZ در تبیین بازده سهام طی دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ نشان دادند که توان تبیین بازده سهام توسط مدل پنج عاملی فاما و فرنج بیش از مدل‌های کارهات و HXZ می‌باشد. حزبی و صالحی (۱۳۹۵) در نتایج پژوهش خود با عنوان مقایسه قدرت توضیح‌دهندگی مدل چهار عاملی کارهات و مدل پنج عاملی فاما و فرنج در پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام طی دوره ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ نشان دادند که مدل پنج عاملی فاما و فرنج دارای قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری نسبت به مدل چهار عاملی کارهات در تبیین بازده سهام شرکت‌ها می‌باشد. اله‌کرم صالحی و بروز صالحی (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان مقایسه توان توضیح‌دهندگی مدل‌های سه عاملی و پنج عاملی فاما و فرنج در تبیین بازده سهام ارزشی و رشدی و با استفاده از اطلاعات ۲۳۸ شرکت، به این نتیجه رسیدند که مدل پنج عاملی فاما و فرنج دارای قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنج در تبیین بازده سهام شرکت‌های رشدی و ارزشی می‌باشد. الیاسی (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی مقایسه‌ای عملکرد مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی پنج عاملی و سه عاملی فاما و فرنج در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در برخی از شرکت‌ها با ویژگی‌های خاص مدل سه عاملی عملکرد

### ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فاماو فرنج در انتخاب سهام در شرکت‌های ... / بشیر خداپرستی، صبا

بهتر از مدل پنج عاملی، در برخی دیگر از شرکت‌ها مدل پنج عاملی عملکرد بهتری از مدل سه عاملی دارد و در برخی از موارد هیچ یک توان توضیح دهندگی مد نظر را ندارند.

با توجه به مبانی نظری پژوهش و پیشینه تحقیق، در این پژوهش به دنبال این سوال هستیم که کدام یک از مدل‌های فاما و فرنج و کانسلیم در بورس اوراق بهادار تهران کارا تر می‌باشد؟

#### **۲- فرضیه‌های پژوهش :**

فرضیه اصلی پژوهش: بین مدل ترکیبی کانسلیم و مدل پنج عاملی فاماو فرنج در انتخاب سهام برتر تفاوت وجود دارد.

فرضیه فرعی اول: عامل‌های مدل فاما و فرنج بر بازدهی اضافی سهام تأثیر دارند.

فرضیه فرعی دوم: فاکتورهای مدل CANSLIM بر بازدهی اضافی سهام تأثیر دارند.

#### **۳- روش‌شناسی پژوهش :**

با توجه به این که در پژوهش فوق به دنبال ارزیابی دو مدل کانسلیم و پنج عاملی فاما و فرنج هستیم، لذا روش تحقیق از نوع توصیفی و بررسی میدانی است. همچنین این تحقیق کاربردی و از نظر ماهیت از نوع همبستگی و در رده تحقیقات غیرآزمایشی قرار می‌گیرد. جامعه آماری پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار می‌باشد و همچنین برای انتخاب نمونه از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است و پس از اعمال شرایط زیر نمونه ۱۰۵ تایی برای نمونه انتخاب شده است:

۱. سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد و در طی سال‌های مورد بررسی تغییر سال مالی نداده باشند.

۲. حداقل دو سال قبل از تحقیق (۱۳۸۶) در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته‌شده باشد.

۳. سهام شرکت‌ها دارای ارزش دفتری مثبت باشند.

۴. شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، بیمه، واسطه‌گری‌های مالی و هلدینگ به دلیل تفاوت در ماهیت و به ویژه تفاوت در مورد متغیرهایی نظیر نسبت B/M و اندازه، مستثنی شده است.

۵. شرکت در طول دوره مورد نظر وقفه معاملاتی بیش از ۶ ماه نداشته باشد.

اطلاعات موجود از پایگاه اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار و سیستم معاملاتی سهام و گزارش‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده و نیز نرم‌افزار ره‌آوردنویس گردآوری شده است. لازم به ذکر است که نحوه طبقه‌بندی داده‌های مربوط به مدل فاما و فرنج طی یک فرآیند سه مرحله‌ای صورت گرفته شده است.

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

همچنین در مدل CANSLIM پس از محاسبه هفت عامل کل داده‌ها به صورت صفر و یک در محیط نرم‌افزاری EXCEL طبقه‌بندی شده‌اند. نحوه محاسبه متغیرها در زیر شرح داده شده است.

#### متغیر وابسته :

در این پژوهش از بازده اضافی سهام به‌عنوان متغیر وابسته استفاده شده است که به‌صورت زیر قابل محاسبه است :

$$ER = R_{of} - R_f \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن ؛  $ER$ : بازده اضافی سهام ؛  $R_f$ : بازده بدون ریسک، در این پژوهش از نرخ بهره بانکی کوتاه‌مدت برای این متغیر استفاده شده است؛  $R_{of}$  : میانگین بازده پرتفوی.

#### متغیرهای مستقل مدل فاما و فرنچ :

در این پژوهش متغیرهای مستقل صرف ریسک بازار، اندازه ، ارزش دفتری به بازار، سودآوری و سرمایه‌گذاری می‌باشد که به‌صورت زیر قابل محاسبه هستند:

$$R_p = R_m - R_f \quad \text{رابطه (۴)}$$

که در آن ؛  $R_p$  : صرف ریسک بازار؛  $R_m$ : بازده ماهیانه بازار می‌باشد که به‌صورت زیر قابل محاسبه است:

$$R_m = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \quad \text{رابطه (۵)}$$

که در آن  $I_t$  و  $I_{t-1}$  به ترتیب شاخص کل بورس در انتها و ابتدای هر ماه می‌باشند.

(قیمت هر سهم × تعداد سهام منتشرشده) =  $\ln$  ( ارزش بازاری سهم ) =  $\ln$  (size) اندازه  $\text{رابطه (۶)}$

$$B/M = \frac{\text{ارزش دفتری هر سهم}}{\text{قیمت بازاری هر سهم}} \quad \text{رابطه (۷)}$$

$$\text{رابطه (۸)} \quad \text{OP (سودآوری)} = \frac{\text{هزینه‌های مالی دوره قبل - سود عملیاتی دوره قبل}}{\text{ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام دوره قبل}}$$

$$\text{رابطه (۹)} \quad \text{Inv ( سرمایه‌گذاری)} = \frac{\text{تغییرات کل دارایی‌ها}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

پس از محاسبه متغیرهای بالا ، شرکت‌ها را بر اساس عامل اندازه به دو قسمت شرکت‌های با اندازه کوچک (S) و شرکت‌های با اندازه بزرگ (B)، بر اساس عامل ارزش به دو قسمت شرکت‌های با ارزش پایین (L) و شرکت‌های با ارزش بالا (H)، بر اساس عامل سودآوری به دو قسمت شرکت‌های ضعیف (W) و شرکت‌های قوی (R)، بر اساس عامل سرمایه‌گذاری به دو قسمت محافظه‌کارانه (C) و جسورانه (A)



ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فامو فرنج در انتخاب سهام در شرکت‌های ... / بشیر خداپرستی، صبا

تقسیم‌بندی کنیم که از فصل مشترک آن‌ها ماتریس  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  تشکیل می‌شود که شامل ۱۶ پرتفوی می‌شود. در نهایت برای محاسبه عامل‌ها به صورت زیر عمل می‌کنیم:

عامل اندازه (SMB): از تفاوت میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌های با اندازه بزرگ و میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌های با اندازه کوچک به دست می‌آید.

$$SMB = ((SHRC + SHRA + SHWC + SHWA + SLRC + SLRA + SLWC + SLWA)/8) - (BHRC + BHRA + BHWC + BHWA + BLRC + BLRA + BLWC + BLWA)/8 \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

عامل ارزش (HML): از تفاوت میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین به دست می‌آید.

$$HML = (SHRC + SHRA + SHWC + SHWA + BHRC + BHRA + BHWC + BHWA)/8 - ((SLRC + SLRA + SLWC + SLWA + BLRC + BLRA + BLWC + BLWA)/8) \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

عامل سودآوری (RMW): از تفاوت میانگین بازدهی شرکت‌های با سودآوری قوی و میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌ها با سودآوری ضعیف به دست می‌آید.

$$RMW = ((SHRC + SHRA + SLRC + SLRA + BHRC + BHRA + BLRC + BLRA)/8) - ((SHWC + SHWA + SLWC + SLWA + BHWC + BHWA + BLWC + BLWA)/8) \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

عامل سرمایه‌گذاری (CMA): تفاوت میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌های با سرمایه‌گذاری بالا (جسورانه) و میانگین بازدهی پرتفوی شرکت‌ها با سرمایه‌گذاری پایین (محافظه‌کارانه).

$$CMA = ((SHRC + SHWC + SLRC + SLWC + BHRC + BHWC + BLRC + BLWC)/8) - (SHRA + SHWA + SLRA + SLWA + BHRA + BHWA + BLRA + BLWA)/8 \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

متغیرهای مستقل در مدل CANSLIM:

C- درآمد فصلی هر سهم: باید آخرین EPS سه ماهه نسبت به همین دوره در سال قبل ۲۰ درصد رشد داشته باشد. پس از طبقه‌بندی داده‌های مربوط به EPS فصلی برای کلیه سهام، به صورت زیر عمل کرده‌ایم:

$$EPSt(\text{Current}) = \begin{cases} 1 & \text{if } \frac{EPS_t(\text{Current}) - EPS_{t-1}(\text{Current})}{EPS_{t-1}(\text{Season})} > \%20 \\ 0 & \text{if } \frac{EPS_t(\text{Current}) - EPS_{t-1}(\text{Current})}{EPS_{t-1}(\text{Current})} < \%20 \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۴)}$$

که در آن  $EPSt(\text{Current})$  و  $EPSt-1(\text{Current})$  به ترتیب سود هر سهم فصل آخر هر سال  $t$  و سال  $t-1$  می‌باشند.

A- رشد عایدی سالیانه: رشد عایدی سالانه باید ۲۵ درصد باشد. افت درآمد در یک سال ایراد ندارد. پس از طبقه‌بندی داده‌های مربوط به EPS فصلی برای کلیه سهام، به صورت زیر عمل کرده‌ایم:

$$EPSt \text{ (Annual)} = \begin{cases} 1 & \text{if } \frac{EPS_t(\text{year}) - EPS_{t-1}(\text{Annual})}{EPS_{t-1}(\text{Annual})} > \%25 \\ 0 & \text{if } \frac{EPS_t(\text{Annual}) - EPS_{t-1}(\text{Annual})}{EPS_{t-1}(\text{Annual})} < \%25 \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۵)}$$

که EPSt (Annual) و EPSt-1 (Annual) به ترتیب سود هر سهم در سال t و t-1 می‌باشند.

N- مدیریت جدید، قراردادهای جدید، محصولات جدید و قیمت‌های بالای جدید: ویلیام اونیل توجه کرد که مدیریت، قراردادهای، قیمت‌های بالا و محصولات جدید هر یک به تنهایی می‌توانند باعث صعود یک سهم باشند. در واقع سهام‌های برتر قبل از صعود هر کدام لاقلاً یکی از عوامل فوق را تجربه می‌کنند. از آنجایی که قیمت تقاضا بیشترین قیمت بازار که می‌توان یک نماد معاملاتی را به آن قیمت فروخت، در این پژوهش برای تعیین قیمت بالا از قیمت پیشنهادی خرید استفاده می‌شود. همچنین برای مدیریت جدید از تغییرات مدیرعامل استفاده کرده‌ایم. پس از طبقه‌بندی داده‌های مربوط به این متغیر برای کلیه سهام، به صورت زیر عمل کرده‌ایم:

$$\text{New Management}_t = \begin{cases} 1 & \text{if مدیر عامل تغییر کند} \\ 0 & \text{if مدیر عامل تغییر نکند} \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۶)}$$

$$\text{Newprice}_t = \begin{cases} 1 & \text{اگر قیمت پیشنهادی خرید در سال } t \text{ نسبت به میانگین قیمت پیشنهادی خرید کل دوره بیشتر باشد.} \\ 0 & \text{اگر قیمت پیشنهادی خرید در سال } t \text{ نسبت به میانگین قیمت پیشنهادی خرید کل دوره کمتر باشد.} \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۷)}$$

S- سهام عادی در دست مردم: اگر تعداد سهام شناور در یک شرکت کمتر از ۲۵ درصد باشد نشانه قدرت سهم آن شرکت برای حرکت صعودی است زیرا اگر سهمی که در دست مردم است زیاد باشد تغییرات اندکی می‌کند. پس از طبقه‌بندی داده‌های مربوط به سهام شناور

برای کلیه سهام، به صورت زیر عمل کرده‌ایم:

$$\text{Supply and Demand}_t = \begin{cases} 1 & \text{if Supply and Demand } t < \%25 \\ 0 & \text{if Supply and Demand } t > \%25 \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۸)}$$

که در آن Supply and Demand t ، تعداد سهام شناور در دست مردم در سال t می‌باشد.

L- صنایع پیشرو: اگر قدرت نسبی شرکتی بالاتر از ۸۷ باشد نشانه قدرت سهم آن شرکت برای حرکت صعودی است و این شرکت در زمره صنایع پیشرو قرار دارد. در این پژوهش جهت تشخیص سهم

ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فامو فرنچ در انتخاب سهام در شرکت‌های ... / بشیر خداپرستی، صبا

پیشرو از ضریب بتا استفاده شده است. ضریب بتا معیاری برای محاسبه ریسک سیستماتیک است و می‌تواند شاخصی برای رتبه‌بندی ریسک دارایی‌های مختلف قرار گیرد. چنانچه ضریب بتا برای یک دارایی از یک بیشتر باشد (بتا > ۱)، نوسانات بازدهی آن سهم بیشتر از نوسانات بازار خواهد بود و به آن دارایی با ریسک بالا گفته می‌شود. برعکس دارایی‌های با ضریب بتای کمتر از یک (بتا < ۱) به مفهوم نوسانات کمتر از نوسانات بازار است. این دارایی نیز دارای با ریسک پایین نامیده می‌شود (راعی و سعیدی، ۱۳۸۷).

$$\text{Industry Situation}_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \beta > 1 \text{ سهم پیشرو است} \\ 0 & \text{if } \beta < 1 \text{ سهم پسرو است} \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۹)}$$

که در آن **Industry Situation** وضعیت صنعت (پیشرو و پسرو بودن) می‌باشد.

**I** - سرمایه‌گذاران نهادی: یک شرکت خوب باید ۳ تا ۱۰ حمایت‌کننده با عملکردی بالاتر از حد متوسط داشته باشد. به عبارتی اگر سهام شرکتی توسط چندین شرکت سرمایه‌گذاری به عنوان سرمایه‌گذاران نهادی خریداری شود از جمله سهام‌های پر بازده تلقی می‌گردد. پس از طبقه‌بندی داده‌های مربوط به سرمایه‌گذاران نهادی برای کلیه سهام، به صورت زیر عمل کرده‌ایم:

$$\text{Institutional Investor}_t = \begin{cases} 1 & \text{اگر تعداد سرمایه‌گذاران نهادی در یک سال بیشتر از سه نفر باشد} \\ 0 & \text{اگر تعداد سرمایه‌گذاران نهادی در یک سال کمتر از سه نفر باشد} \end{cases} \quad \text{رابطه (۲۰)}$$

که در آن **Institutional Sponsorship** سرمایه‌گذار نهادی در سال  $t$  می‌باشد.

**M** - جهت بازار: جهت بازار یکی از مهم‌ترین پارامترهای تصمیم‌گیری است. مسلماً در بازار خوب و رو به رشد راحت‌تر می‌توان تصمیم‌گیری کرد و در بازار منفی وضعیت کمی بدتر می‌شود. بنابراین سهام پر بازده با توجه به جهت بازار شناسایی می‌گردد که بدترین سهم در بهترین بازار (بازار با رشد) بهتر است از بهترین سهم در بدترین بازار (بازار بدون رشد) می‌باشد. پس از طبقه‌بندی داده‌های مربوط به سرمایه‌گذاران نهادی برای کلیه سهام، به صورت زیر عمل کرده‌ایم:

$$\text{Market}_t = \begin{cases} 1 & \text{تغییرات شاخص مثبت باشد (بازار صعودی باشد)} \\ 0 & \text{تغییرات شاخص منفی باشد (بازار نزولی باشد)} \end{cases} \quad \text{رابطه (۲۱)}$$

که در آن **Market** جهت بازار در سال  $t$  می‌باشد.

۴- یافته‌های پژوهش :

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده و آزمون فرضیه از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده می‌شود. احتمال آماره آزمون جارک\_ برا برای متغیره عامل بازار ۰/۳۰ می‌باشد (بیشتر از ۰/۰۵) که معنادار بوده و نشان‌دهنده توزیع نرمال این متغیر است. احتمال آماره آزمون جارک برا برای سایر متغیرهای پژوهش کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد که نشان‌دهنده توزیع غیرنرمال این متغیرها است. در جداول زیر آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش مدل پنج عاملی فاما و فرنج ارائه شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای مدل پنج عاملی فاما و فرنج

| نام متغیر         | میانگین | انحراف معیار | کمترین | بیشترین | چولگی | کشیدگی | اماره جارک برا | احتمال |
|-------------------|---------|--------------|--------|---------|-------|--------|----------------|--------|
| بازدهی اضافی      | -۵/۹۵   | ۷/۰۲۶        | -۱۷/۸۴ | ۲۳/۱۲   | ۱/۱۰  | ۵/۶۰۵  | ۴۰/۸۲          | ۰/۰۰   |
| عامل بازار        | -۶/۲۲   | ۶/۱۴۸        | -۱۷/۳۳ | ۷/۳۹    | ۰/۲۴  | ۲/۳۴   | ۲/۳۵           | ۰/۳۰   |
| عامل اندازه       | ۰/۷۹    | ۴/۲۸۰        | -۱۸/۸۲ | ۸/۶۱    | -۱/۳۳ | ۶/۸۵   | ۷۷/۲۴          | ۰/۰۰   |
| عامل ارزش         | ۰/۰۲    | ۳/۴۵۸        | -۱۴/۲۵ | ۷/۲۱    | -۰/۸۸ | ۵/۴۳   | ۳۱/۶۵          | ۰/۰۰   |
| عامل سودآوری      | ۰/۴۶    | ۴/۵۲۱        | -۱۳/۹۰ | ۷/۸۰    | -۰/۸۱ | ۳/۵۶   | ۱۰/۳۵          | ۰/۰۰   |
| عامل سرمایه گذاری | -۰/۰۴   | ۳/۵۸         | -۱۳/۲۰ | ۵/۵۶    | -۰/۹۹ | ۴/۷۰   | ۲۴/۱۳          | ۰/۰۰   |

مدل نهایی مربوط به مدل پنج عاملی فاما و فرنج :

مدل پنج عاملی فاما و فرنج یک مدل مقطعی است. در این مدل پس از بررسی نرمال و غیرنرمال بودن متغیرها، از آزمون بروش- پاگان و آزمون وایت ناهمسانی واریانس و در مواردی که ناهمسانی واریانس نقص می‌شود جهت رفع آن از تخمین‌زننده حداقل مربعات وزنی (GLS) استفاده شده است. همچنین برای آزمون عدم خودهمبستگی از آزمون بروش-گادفری و آزمون دوربین واتسون استفاده شده و برای رفع عدم خود همبستگی از AR(1) استفاده کردیم. در مواردی که نیاز به تصحیح مدل بوده است مدل موردبازبینی قرار گرفته شده است در نهایت مدل زیر تخمین زده شده است:

$$R_i - R_{fi} = \alpha_i + \beta_i (R_{Mi} - R_{Fi}) + \alpha_i \text{SMB}_i + \alpha_i \text{HML}_i + \alpha_i \text{RMV}_i + \alpha_i \text{CMA}_i + \epsilon_i \quad (1)$$

ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فامو فرنج در انتخاب سهام در شرکت‌های ... / بشیر خداپرستی، صبا

با توجه به منفی بودن ضریب عامل اندازه می‌توان به این نتیجه رسید که این عامل تأثیری معکوس و معناداری روی بازدهی سهام دارند ولی عامل بازار بر بازدهی سهام تأثیر مثبت و معناداری دارند. با توجه به احتمال آماره  $F$  که صفر (کمتر از ۰/۰۵) می‌باشد نشان می‌دهد که کلیت مدل معنادار است.

جدول ۲. مدل نهایی فرضیه اصلی اول

| متغیر                | ضرایب    | آماره t  | احتمال آماره |
|----------------------|----------|----------|--------------|
| عامل بازار           | ۰/۶۹۸۸۵۱ | ۸/۹۲۲۰۵  | ۰/۰۰۰۰       |
| عامل اندازه          | -۰/۳۶۰۲۵ | -۳/۱۸۰۷۲ | ۰/۰۰۲۱       |
| عامل ارزش            | ۰/۰۲۳۶۲۵ | ۰/۱۵۱۲۴۷ | ۰/۸۸۰۲       |
| عامل سودآوری         | ۰/۰۵۵۸۱۴ | ۰/۳۸۸۶۳۶ | ۰/۶۹۸۶       |
| عامل سرمایه گذاری    | -۰/۱۳۵۱۱ | -۱/۴۱۳۹۵ | ۰/۱۶۱۵       |
| متغیر ثابت           | -۰/۷۳۶۶۵ | -۰/۶۶۶۱۵ | ۰/۵۰۷۳       |
| AR(1)                | ۰/۵۳۵۳۰۱ | ۵/۲۹۳۷۶۳ | ۰/۰۰۰۰       |
| ضریب تعیین           | ۰/۷۲۴۰۹۲ |          |              |
| ضریب تعیین تعدیل شده | ۰/۶۹۸۶۷۹ |          |              |
| آماره دوربین واتسون  | ۱/۷۶۲۰۷۱ |          |              |
| آماره F              | ۲۸/۴۹۳۴۱ |          |              |
| احتمال آماره         | ۰/۰۰۰۰   |          |              |

**مدل نهایی مربوط به مدل کانسلیم:**

مدل کانسلیم که یک مدل پنل است در این مدل پس از بررسی مانایی متغیرها، به منظور تشخیص بین تلفیقی یا ترکیبی بودن از آزمون  $F$ -لیمر، همچنین به منظور تعیین ارجحیت بین اثرات ثابت و یا تصادفی (در صورت ترکیبی بودن مدل) از آزمون هاسمن استفاده شده است. تلفیقی بودن مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد با توجه به معنادار بودن احتمال آماره (۱/۰۰۰۰)، تأیید شده و مدل از نوع تلفیقی یا پولد می‌باشد. بنابراین با توجه به پولد بودن مدل نیازی به بررسی اثرات ثابت و تصادفی نیست. سپس برای آزمون ناهمسانی واریانس فرضیه دوم از آزمون LR استفاده کرده و در مواردی که ناهمسانی داشته

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

ایم جهت رفع این مشکل از تخمین‌زننده حداقل مربعات تعمیم یافته (EGLS) استفاده شده است. همچنین برای بررسی عدم خودهمبستگی از آزمون وولدریچ استفاده شده است و در نهایت مدل زیر تخمین زده شده است:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_1 \Delta EPS_{it} + \beta_2 \Delta EPS_{it} + \beta_3 \Delta Management_{it} + \beta_4 \Delta New\ price_{it} + \beta_5 \beta_{it} + \beta_6 \Delta Free\ Foot_{it} + \beta_7 \Delta Stock\ holder_{it} + \beta_8 \Delta MARKET + \epsilon_{it} \quad (2)$$

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود عامل قیمت جدید، صنایع پیشرو و جهت بازار بر بازدهی سهام تأثیر مثبت و معناداری دارد و مدیریت جدید تأثیر معکوس و معناداری دارد با توجه به احتمال آماره F که صفر (کمتر از ۰/۰۵) می‌باشد نشان می‌دهد که کلیت مدل معنادار است.

جدول ۳. مدل نهایی فرضیه اصلی دوم

| متغیر                | ضرایب     | آماره t   | احتمال آماره |
|----------------------|-----------|-----------|--------------|
| سود فصلی             | -۰/۷۴۰۴۰۲ | -۱/۹۲۸۹۶۲ | ۰/۵۴۲        |
| سود سالانه           | ۰/۴۶۸۲۴۲  | ۱/۲۴۲۳۵۹  | ۰/۲۱۴۶       |
| مدیریت جدید          | -۱/۲۳۱۱۷۲ | -۳/۳۲۶۱۵۵ | ۰/۰۰۰۹       |
| قیمت جدید            | ۱/۹۰۳۷۰۶  | ۶/۰۸۷۰۴۶  | ۰/۰۰۰۰       |
| صنایع پیشرو          | ۱/۳۱۵۶۶۷  | ۴/۱۵۷۹۳۲  | ۰/۰۰۰۰       |
| سهام شناور           | -۰/۲۱۱۳۷۰ | -۰/۸۱۸۵۱۱ | ۰/۴۱۳۴       |
| سهامداران نهادی      | ۰/۰۸۷۹۱۲  | ۰/۳۴۶۲۵۹  | ۰/۷۲۹۳       |
| جهت بازار            | ۶/۷۳۰۹۲۲  | ۱۲/۵۸۷۲۰  | ۰/۰۰۰۰       |
| متغیر ثابت           | -۱۱/۲۴۶۶۹ | -۱۸/۶۳۰۸۸ | ۰/۰۰۰۰       |
| AR(1)                | -۰/۳۶۴۰۱۱ | -۸/۲۲۱۶۷۳ | ۰/۰۰۰۰       |
| R                    |           | ۰/۳۱۵۷۲۹  |              |
| ضریب تعیین تعدیل شده |           | ۰/۳۰۵۷۸۰  |              |
| دوربین واتسون        |           | ۲/۲۸۳۱۴۲  |              |
| آماره F              |           | ۳۱/۷۳۴۷۲  |              |
| احتمال آماره         |           | ۰/۰۰۰۰    |              |

## ۵- نتیجه‌گیری و بحث :

حرکت در جهت تبیین بهترین مدل که بتواند با توجه به شرایط بورس، پیش‌بینی مناسبی را از نرخ ریسک و بازده بورس ارائه دهد، کمک قابل توجهی به سرمایه‌گذاران و تحقیقات در این حوزه می‌نماید و امروزه یکی از نیازهای اساسی بازار سرمایه می‌باشد (کوپر و پریستلی<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۵). کارکرد مطلوب بازار سرمایه زمانی اتفاق می‌افتد که سرمایه‌گذاران با اطلاعات جامع و آگاهی کامل در آن فعالیت کنند تا این بازار بتواند نقش خود را در ارزش‌آفرینی برای افراد و کمک به چرخه تولید در سطح کلان اقتصادی به‌خوبی ایفا کند.

فاما و فرنچ در سال ۲۰۱۵ با ارائه یک مدل شامل پنج عامل بازار، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، سودآوری و سرمایه‌گذاری سعی در ارائه یک مدل جامع برای سهامداران داشت و مدل کانسلیم نیز یک مدلی ترکیبی از تحلیل بنیادی و تکنیکی می‌باشد که شامل هفت معیار درصد تغییرات سود فصلی، درصد تغییرات سود سالانه، مدیریت جدید و قیمت‌های بالای جدید، میزان شناوری سهام، پیشرو بودن، حمایت سرمایه‌گذاران نهادی و جهت بازار می‌باشد. هر شرکتی که این خصوصیات را داشته باشد می‌تواند به عنوان یک سهم خوب و پربازده معرفی شود.

در فرضیه فرعی اول به بررسی کارایی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در انتخاب سهام برتر پرداخته شده است. در مدل نهایی فرضیه فرعی اول فقط عامل اندازه و عامل بازار بر بازدهی تأثیر معناداری دارد. در مدل نهایی فرضیه فرعی دوم عوامل قیمت جدید، مدیریت جدید، صنایع پیشرو و جهت بازار بر بازدهی تأثیر معناداری دارد. با توجه به ضریب تعدیل شده مدل پنج عاملی فاما و فرنچ که ۰/۶۹ درصد و مدل کانسلیم ۰/۳۰ درصد است می‌توان نتیجه گرفت بین دو مدل در انتخاب سهام با بازدهی بالا تفاوت معنادار وجود دارد و مدل پنج عاملی فاما و فرنچ توان توضیح‌دهندگی بالاتری نسبت به مدل کانسلیم دارد. در تحقیقات پیشین که به بررسی مقایسه مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با سایر مدل‌ها پرداخته شده نتایج حاکی از این بوده که مدل پنج عاملی نسبت به سایر مدل‌ها برتری دارد که از جمله این تحقیقات می‌توان به تحقیق هاشم‌حزبی و اله‌کرم صالحی (۱۳۹۵)، اله‌کرم صالحی و برزو صالحی (۱۳۹۵)، بابالویان و مظفری (۱۳۹۵) اشاره کرد. همچنین در مدل پنج عاملی فاما و فرنچ عامل بازار و عامل اندازه بر بازده بیشترین تأثیر دارند که با نتایج عباسی و غزلچه (۱۳۹۱)، بابالویان و مظفری (۱۳۹۵) مطابقت دارد. عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری بر بازده تأثیر معناداری ندارند که با نتایج فاما و فرنچ (۲۰۱۵)، مغایرت و با نتایج پژوهش فرانک (۲۰۱۵) مطابقت دارد. همچنین در این پژوهش عامل ارزش تأثیر معناداری بر بازده ندارد که با نتایج نصرت کاکسیسی (۲۰۱۵) و ماکسیم (۲۰۱۵) مطابقت دارد ولی با یافته‌های

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

راسیکوت و تئوریت (۲۰۱۵) مغایرت دارد. نتایج فرضیه دوم نشان می‌دهد عوامل مدیریت و قیمت جدید، جهت بازار بر بازدهی تأثیر معناداری دارند که با نتایج تهرانی (۱۳۹۲) مطابقت دارد. نتایج این تحقیق می‌تواند باعث گسترش دانش تخصصی در جهت بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران بازارهای مالی گردد. همچنین باعث می‌شود سرمایه‌گذاران بتوانند در سهامی که دارای بازدهی بیشتر است سرمایه‌گذاری کنند چون نتایج این تحقیق باعث معرفی یک مدل کارا برای ارزیابی بازدهی سهام و انتخاب سهام برتر می‌شود که می‌تواند کمک بسیاری به استفاده‌کنندگان و سرمایه‌گذاران بکند. همچنین عواملی را که می‌تواند بر بازدهی سرمایه‌گذاری‌شان تأثیرگذار باشد، مشخص می‌کند تا بتوانند پرتفوی متناسب با انتظاراتی که از سرمایه‌گذاری خود دارند، تشکیل دهند. از این‌رو به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود موارد زیر را مورد بررسی قرار دهند:

مدل پنج عاملی فاما و فرنچ برای محاسبه عامل سودآوری از سودآوری نقدی به جای سود عملیاتی استفاده شود.

#### **بررسی تأثیر سایر عوامل مؤثر بر بازدهی سهام :**

مقایسه مدل‌های پیش‌بینی بازده سهام مانند مدل پنج عاملی فاما و فرنچ و مدل CANSLIM با تحلیل تکنیکال و بنیادی برای انتخاب سهام برتر.

عملکرد این مدل‌ها علاوه بر صنایع تولیدی در سایر صنایع بررسی شود.

کارایی مدل پنج عاملی و مدل کانسیلم در سهام‌های تهاجمی- تدافعی و رشدی- ارزشی بررسی شود.



۶- فهرست منابع :

- ۱) الیاسی هادی . بررسی مقایسه‌ای عملکرد مدل‌های قیمت‌گذاری دارای پنج عاملی و سه عاملی فاما و فرنج در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته حسابداری. دانشکده اقتصاد و مدیریت. دانشگاه ارومیه. (۱۳۹۵).
- ۲) اونیل ویلیام. **CANSLIM** روشی متفاوت برای کسب سود در بازار سهام، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران. تهران: انتشارات شرکت مدیریت فناوری بورس تهران؛ (۱۳۸۶).
- ۳) ایزدی نیا ناصر، ابراهیمی محمد، حاجیان نژاد امین . مقایسه مدل سه عاملی فاما و فرنج با مدل اصلی چهار عاملی کارهارت در تبیین بازده سهام شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه مدیریت دارایی و تأمین مالی. (۱۳۹۲). دوره دوم. شماره ۳: ۱۷-۲۸.
- ۴) بابالویان شهرام ، مظفری مهرداد . مقایسه قدرت پیش‌بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنج با مدل چهار عاملی کارهارت و **q-عاملی HXZ** در تبیین بازده سهام . فصلنامه علمی و پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. دوره نهم. (۱۳۹۵). شماره ۳۰: ۱۷-۳۲.
- ۵) تهرانی رضا، پیری پرویز ، گورانی پویا . امکان‌سنجی استفاده از مدل ترکیبی سهام (**CANSLIM**) در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی. فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار. (۱۳۹۲). سال هفتم. شماره ۲۱: ۲۹-۴۲.
- ۶) حزبی هاشم ، صالحی اله‌کرم . مقایسه قدرت توضیح‌دهندگی مدل چهار عاملی کارهارت و مدل پنج عاملی فاما و فرنج در پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. (۱۳۹۵). شماره ۱۳۷: ۲۸-۱۵۲.
- ۷) راعی رضا ، سعیدی علی. مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک. چاپ سوم. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)؛ (۱۳۸۷).
- رهنمای رودپشتی فریدون ، تربتی مریم . بررسی و تبیین سودمندی روش (**CANSLIM**) جهت ارزیابی سهام منتخب بورس اوراق بهادار تهران. مجله بورس. (۱۳۸۶). شماره ۶۳: ۴۰-۵۵.

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره سی و هفتم / زمستان ۱۳۹۷

۸) رهنمای رودپشتی فریدون، نعمتیان محمود، زهری مهسا. سنجش عملکرد و توان تبیین روش CANSLIM و مقایسه آن با CAPM در انتخاب سهام برتر. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. (۱۳۹۱). دوره سوم. شماره ۱۰: ۴۱-۵۹.

۹) شمس ناصر، پارسائیان سمیرا. مقایسه عملکرد مدل فاماو فرنج و شبکه‌های مصنوعی در پیش-بینی بازده سهام در بورس تهران. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. (۱۳۹۱). دوره سوم. شماره ۱۱: ۱۰۳-۱۱۸.

۱۰) صالحی اله کرم، حزبی هاشم، صالحی برزو. مدل پنج عاملی فاما و فرنج: مدلی نوین برای اندازه‌گیری بازده موردانتظار سهام. فصلنامه پژوهش حسابداری. (۱۳۹۳). دوره چهارم. شماره ۱۰۹: ۱۵-۱۲۰.

۱۱) صالحی اله کرم، صالحی برزو. مقایسه توان توضیح‌دهندگی مدل‌های سه عاملی و پنج عاملی فاماو فرنج در تبیین بازده سهام ارزشی و رشدی. (۱۳۹۵). دوره پنجم، شماره ۱۶: ۱۲۹-۱۴۳.

۱۲) طالب نیا، قدرت اله واحمدی نظام آبادی، فاطمه. (۱۳۸۹). "بررسی قدرت پیش‌بینی مدل سه عاملی فاما و فرنج و مدل ارزش خطر در انتخاب پرتفوی بهینه سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران"، مجله حسابداری مدیریت، دوره ۳، شماره ۶، ۴۹-۶۲.

۱۳) عباسی ابراهیم، غفار غزلجه. آزمون تأثیر الگوی سه عاملی فاما و فرنج در پراکندگی بازده سبد سهام. مجله دانش حسابداری. (۱۳۹۱). دوره سوم. شماره ۱۱: ۱۶۱-۱۸۰.

۱۴) کنی، امیرعباس. (۱۳۸۳). تحلیل تکنیکی در بازار سرمایه، انتشارات مرکز تحقیقات و آموزش کارگزاری راهبرد، تهران، چاپ اول، ۱۸۵.

۱۵) گودرزی احمد، نجفی صارمی یزدان، گورانی پویا. استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه‌ای در رتبه‌بندی سهام با استفاده از مدل کانسیلم. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار. (۱۳۹۲). شماره ۱۶: ۱۵۵-۱۷۱.

17) Beyogla ,B and Ivanov,M .(2008). Technical Analysis of Canslim Stock. A Major Qualifying Project Report Submitted to the Faculty Worcester Polytechnic Institute.

18) Cakici, N .(2015). The Five-factor Fame-French Model: International Evidence. Available at SSRN: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?Abstract\\_id=2601662](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?Abstract_id=2601662).

19) Chiah, M., Daniel, C. and Zhong, A. (2015). A Better Model? An Empirical Investigation of the Fama-French Five-Factor Model in Australia. Financial Markets & Corporate Governance Conference.

20) Carhart, M . (1977). On persistence in mutual fund performance. Journal of Finance, 52, 57-82.

21) Cooper, I. and Priestley R. (2015), "The Expected Returns and Valuations of Private and Public Firms", Available at [http://home.bi.no/richard.priestley/research/Cost\\_of\\_Capital\\_March25\\_2015.pdf](http://home.bi.no/richard.priestley/research/Cost_of_Capital_March25_2015.pdf).

22) Doran, M and Avinash ,A .(2005). Cansilm:"TheMarketsLanguage" (OnLine) Available: <http://WWW.Sierrainvestor.com>.

23) 23. Fama, E and French, k . (2015). A Five-factor Asset Pricing Model . Journal of Financial Economics, vol. 116, pp. 1-22.

24) 24. Fama, E and French, k .(2017). Choosing Factors. Fama-Miller Center for Research in Finance The University of Chicago, Booth School of Business Chicago Booth Paper No. 16-17.

25) Fama, E and French, k .(1993). CommonRisk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. Journal of Financial Economics. Vol.33. No.1. pp.472-465.

26) Franke, S. M. (2015). New asset pricing factors and expected bond returns . <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2569565>. pp 1-74.

27) Gillette.L and Hardle.W .(2005). A Master thesis. An Empirical Test of German Stock Market Efficiency. University of Berlin.

28) Hou, H, Xue, C and Zhang, L .(2014). A Comparison of New Factor Models. National Bureau of Economic Research.

29) Maxim, C .(2015). The evaluation of CAPM, Fama-French and APT models on the Romanian capital market. Applied Financial Research (DASI).

30) Novy-Marx, R .(2013). The other side of value: The gross profitability premium. Journal of Financial Economics. vol.108. pp. 1–28.

31) oneil , w .(2004). the succesful investor . MC Graw – Hill. new yorke . first edition.

32) Racicot, F and Theoret, R .(2015). The q-factor Model and the Redundancy of the Value Factor: An Application to Hedge Fund.

33) Sundqvist, T .(2017). Tests of a Fama-French Five-Factor Asset Pricing Model in the Nordic Stock Markets . Department of Finance.

ارزیابی مدل‌های کانسلیم و پنج عاملی فامو فرنج در انتخاب سهام در شرکت‌های ... / بشیر خداپرستی، صبا

یادداشت‌ها :

---

۱. Sharpe.
۲. Lintner.
۳. Mossion.
۴. Rilly and Brown.
۵. Doran.
۶. Hardle.Gillette.
۷. Beyogla ,Belin
۸. Ivanov,Martin.
۹. Maxim.
۱۰. Chiah.
۱۱. Cakici.
۱۲. Sundqvist.
۱۳. Cooper&Priestley.
۱۴. Franke