**بررسی تاثیر توان توضیحی نسبت دوپونت تعدیل شده بر مدل سه عاملی فاما و فرنچ درتبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران.**

**چکیده**

این پژوهش به بررسی تاثیرتوان توضیحی نسبت دوپونت تعدیل شده برمدل سه عاملی فاماوفرنچ درتبیین بازده سهام می پردازد. برای آزمون فرضیه ها از روش رگرسیون خطی بهره برده شد. جامعه آماری این تحقیق شرکت های پذیرفته شده دربورس اوراق بهادار تهران است. که از بین آن ها داده ها برای 157 شرکت مهیا و افق زمانی از سال 84تا94 است. نتایج این پژوهش نشان می دهد که مدل تعمیم یافته فاماو فرنچ نسبت به مدل سه عاملی فاماو فرنچ بازده سهام را بهتر تبیین می نماید.

**کلمات کلیدی:** نسبت دوپونت تعدیل شده، مدل سه عاملی فاما و فرنچ، بازده سهام.

**مقدمه**

اصولازمانی که یک سرمایه گذار می خواهد در یک دارایی سرمایه گذاری کند، علاقه منداست دارایی یا ترکیبی از داراییها را انتخاب کند که در آینده بیشترین بازده و کمترین ریسک را داشته باشد. تا بتواند در موقعیت های سودآورتر سرمایه گذاری کند. زیرا اگر سرمایه گذاران تمام سرمایه خود را در یک دارایی خاص سرمایه گذاری کنند ممکن است با ریسک زیادی روبه رو شوند. ولی اگر در تصمیم های خود مجموعه ای از سرمایه گذاری ها ی را انتخاب نمایند که بهترین مجموعه ممکن از سرمایه گذاری ها باشد، می توانند با کمترین ریسک به نرخ بازدهی مطلوب خود که نزدیک به نرخ بازار است دست یابند. بنابراین می توان گفت یکی از معیارهای اساسی برای تصمیم گیری در بورس ، بازده سهام می باشد. بازده سهام خود به تنهایی دارای محتوای اطلاعاتی است و بیشترسرمایه گذاران بالفعل و بالقوه در تجزیه و تحلیل مالی و پیش بینی ها از آن استفاده می نمایند. پیش بینی نرخ بازده سهام همواره به عنوان یکی از مهم ترین مباحث بازارهای مالی مطرح بوده است.ازطرفی پس از چالش هایی که مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای با آن مواجه شد، مدل سه عاملی فاما و فرنچ توانست بسیاری از ناهمسانی های بازده راتبیین کند.طبق بررسی های انجام شده در زمینه قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای تاکنون از عامل دوپونت تعدیل شده به عنوان یک عامل در مدل سه عاملی فاما و فرنچ شده استفاده نشده بود.که این موضوع به عنوان خلا احساس شد، در نتیجه باعث شد *هد*ف این پژوهش بررسی تاثیر توان توضیحی نسبت دوپونت تعدیل شده بر مدل سه عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام قرار گیرد. دراین تحقیق به بررسی این نکته پرداخته شد که آیا نسبت دوپونت تعدیل شده در مدل تعمیم یافته فاماو فرنچ آمی تواند قدرت پیش بینی بازده سهام را نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ بهترتبیین نماید.نتایج تحقیق که براساس رگرسیون خطی و برای دوره زمانی 1384الی 1394 انجام شد، نشاندادکه با افزودن عامل دوپونت تعدیل شده ، مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ بازده سهام را بهتر تبیین می نماید. از آنجایی که پیش بینی عملکرد شرکت ها (پیش بینی بازده مورد انتظار) برای تصمیم گیری سرمایه گذاران بسیار حائزاهمیت است، معرفی بهترین مدل جهت پیش بینی بازده مورد انتظار سهام برای تصمیم گیری بهینه سرمایه گذاری ضروری می باشد.

**مبانی نظری و مروری برپیشینه پژوهش**

تاکید این پژوهش بررسی توان توضیحی مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ بر مدل سه عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام می باشد، با این وجوداز آنجا که مدل هری مارکویتز پایه واساس مدل های قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای می باشد در ابتدا توضیح مختصری در مورد این مدل ارائه می شود. مارکویتز اولین کسی بود که مفهوم تنوع بخشیدن به سبد سهام را به صورت رسمی بیان کرداو در سال 1950 با تلاش خود ریسک را به صورت کمی اندازه گیری کرد ، تا قبل از او سرمایه گذاران و تحلیل گران مالی از روش هایی مانند نسبت بازده سرمایه گذاری، دوره بازگشت سرمایه ، نرخ بازده داخلی وارزش فعلی خالص برای اتخاذ تصمیم درباره سرمایه گذاری های مختلف استفاده می کردند. عیب اصلی تمام این معیارها این بود که رفتار متفاوت سرمایه گذارن در برخورد با ریسک را نادیده می گرفتند .اما مارکویتز باعث تحول بزرگی در حوزه مالی شد]1[. ریسک از نظر لغوي یعنی خطر و از منظر مالی یعنی احتمال انحراف از بازده است همچنین تفاوت بین وضیعت موجودومطلوب ریسک تلقی می شود]2[.ریسک را می توان احتمال اختلاف بین بازده واقعی سرمایه گذاری و بازده مورد انتظار آن دانست . در واقع می توان گفت در جهان نامطمئن امروز ،ریسک روی دیگر سکه بازده است]1[.ریسک سبدسهام شامل دونوع ریسک سیستماتیک و ریسک غیر سیستماتیک است . ریسک سیستماتیک : آن بخش از از کل ریسک مجموعه سهام است که از عوامل مهمی به وجود آمده است .که قیمت کل سهام موجود در بازار را تحت تاثیر قرا می دهند . از عوامل ریسک سیستماتیک می توان به تحولات سیاسی و اقتصادی ،چرخه های تجاری ،تورم و بیکاری اشاره کرد .ریسک غیر سیستماتیک (کاهش پذیر): آن بخش از کل ریسک سبد سهام است که مخصوص یک شرکت یا صنعت خاص است . برخی از عواملی که باعث به وجود آمدن ریسک غیر سیستماتیک می شوند عبارتند از تنوع کالاها و خدمات تولیدی شرکت یا صنعت ،اقدامات رقیبان ،نوع مدیدیت و ساختار هزینه های شرکت است]3[.در تحقیقاتی که بعدا انجام شد مشخص شد عوامل دیگری غیر از ریسک در بازدهی سهام موثر هستند . درپی توسعه بازارهای مالی ، بحث پیش بینی نرخ بازدهی سهام ، به عنوان یکی از مهم ترین مباحث بازارهای پول و سرمایه مطرح شده و در این راستا روش ها و مدلهای متعددی برای پیش بینی نرخ بازده بازارابداع شده و توسعه یافتند . مارکویتز . ویلیام اف . شارپ در سال 1946 ، جان لینتز در سال 1965 و یان موسین در سال 1966 به صورت مستقل مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای را مطرح کردند. مدل قیمت گذاری های دارایی های سرمایه ای یکی از مدل های شناخته شده در ادبیات مدیریت سرمایه گذاری برای محاسبه نرخ بازده مورد انتظار است . بازده موردانتظار و ریسک به عنوان دو عامل اساسی در تصمیمات مربوط به سرمایه گذاران به خصوص سرمایه گذاری در اوراق بهادار هستند . بنابراین هر سرمایه گذارمایل به محاسبه ریسک نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذاری خود می باشد]1[.بعد از مدل قیمت گذارای دارایی های سرمایه ای، فاما و فرنچ ، شواهدي را دال بر ناکامی هاي تجربی مدل (قیمت گذارای دارایی های سرمایه ای ) مطرح کردند . مطالعات فاما و فرنچ عنوان می کند که اثر اندزه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار ،شاخصی برای عامل ریسک تنوع ناپذیر به شمارمی روند. اما بین اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به قیمت بازار با بازده سهام همبستگی بالایی وجوددارد که می توان آن را به جای این که به ساختار کواریانس بازده ها نسبت داد به ویژگی خود بازده ها ربط داد که قادرند تغییرات قطعی بازده هارا توضیح دهند]4[.یوجین فاما و کنت فرنچ در پژوهش خود دریافتند که سرمایه گذاران به جای توجه به یک عامل ریسک (ضریب بتای سهام) در مورد سه عامل ریسک مجزا نگران بوده و به آنها توجه می کنند این سه عامل عبارتند از:ریسک بازار (بتای سهم)، عامل اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار]5[.نسبت های مالی در حقیقت چکیده گزارش های مالی شرکت ها می باشندکه محتوای اطلاعات زیادی از وضعیت درونی شرکت را ارائه می دهند]6[.نسبت های مالی که برگرفته از صورت های مالی است می تواند ساختار اصلی تصمیم گیران مالی را تشکیل دهد]7[.

بسياری از مديران و تحليلگران با استفاده از نسبت ها ، به تعيين اهداف، ارزيابی عملکرد، و تعيين موفقيیت يا عدم موفقيت يک شرکت و يا پروژه خاص می پردازند]8[.تجزیه و تحلیل نسبت های مالی نقش قابل ملاحضه ای درپیش بینی ورشکستگی ، درجه بندی اعتبار ، پیش بینی اعمال کنترل ، پیش بینی علامت های تغییرسودوبازده وارزیابی شرکت را بازی می کند. روش های مختلفی برای ارزیابی عملکرد وجود دارد .انواع شاخص ها ونسبت ها وجود دارد که برای محاسبه آنها از اطلاعات حسابداری ، بازار ، اقتصادی یا ترکیبی از آن ها استفاده می شود. یکی از این معیارها که دراین راستا استفاده می شود ، تجزیه و تحلیل نسبت های مالی با استفاده از سیستم دوپونت می باشد]9[. تجزیه و تحلیل دوپونت روشی برای ارزیابی عملکرد شرکت ها می باشد . این روش برای اولین بار توسط شرکت دوپونت در سال 1920 مورداستفاده قرار گرفت . دراین روش دارایی ها به جای اینکه به خالص ارزش دفتری اندازه گیری شوند به ارزش دفتری ناخالص ارزیابی می گردند تا به این ترتیب بازده دارایی ها به حقوق صاحبان سهام بالاتری محاسبه شود]10[. تجزیه و تحلیل دوپونت بازده سرمایه گذاری مانند(خالص بازده دارایی های عملیاتی( رابه دو مجموعه حاصل ضربی حاشیه سود وگردش مجموع دارایی ها تقسیم می کند، این تجزیه و تحلیل مفید می باشد زیرا اجزا خالص دارایی های عملیاتی هریک جنبه های مختلفی از عملیات شرکت را اندازه گیری می کنند ، این نوع تجزیه و تحلیل مفید می باشد زیرا اجزا خالص دارایی های عملیاتی هریک جنبه های مختلفی از عملیات شرکت را اندازه گیری می کنند، طرفداران این نوع تجزیه وتحلیل ادعا می کنندکه اجزا خالص دارایی های عملیاتی بینش بیشتری را در رابطه با شرکت و عملیات آن ایجاد می کند. و به پیش بینی کمک می کند]11[.با استفاده از پژوهش های انجام شده در سال های قبل توسط صاحب نظران در این حوزه می توان گفت نسبت دوپونت تعدیل شده جز نسبت های مالی می باشد ، و از آنجا که نسبت های مالی برگرفته شده از صورت های مالی می باشند. نسبت دوپونت تعدیل شده(خالص بازده دارایی های عملیاتی) می تواند جز عوامل اصلی تصمیم گیری مالی سرمایه گذاران باشد و از طرفی مهم ترین رکن این نسبت آن می باشد که صورت کسر که از سود عملیاتی تشکیل می شود جز نسبت های سودآوری و مخرج کسر بازده خالص دارایی های عملیاتی می باشد که مربوط به نسبت های فعالیت می باشد که نسبت های فعالیت خود نشان دهنده نقدینگی و سرمایه گذاری می باشند، بنابراین می توان گفت این نسبت جز نسبت های مهم برای تصمیم گیری سرمایه گذاران به شمار می رود. از طرفی، تحلیل گران ، مدیران و سرمایه گذاران می توانند با استفاده از این نسبت به بررسی اهداف ، ارزیابی عملکرد ، درجه بندی اعتبار، پیش بینی ورشکستگی و.... بپردازند .از سوی دیگر مدلهای قیمت گذاری داراییهای سرمایه ای به خصوص مدل سه عاملی فاما و فرنچ عاملی اثرگذار در تبیین بازدهی سهام می باشد و همچنین از این مدل برای پیش بینی بازده سهام شرکت ها و پرتفوی ها می توان استفاده کردو به همین دلیل با اضافه کردن نسبت دوپونت تعدیل شده به مدل سه عاملی فاماو فرنچ می توان نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذاران را دقیق تر محاسبه کرد. درواقع با ترکیب نسبت دوپونت تعدیل شذه و مدل سه عاملی فاما و فرنچ می توان یک مدل تقویت شده ارائه کرد . ایجادو بسط مدلهای تعادلی باعث می شود که بتوانیم مقیاسی مناسب ریسک را برای هر دارایی تعیین کنیم. علت انتخاب این پژوهش عدم بکارگیری نسبت دوپونت تعدیل شده در بهینه سازی مدل های قیمت گذارای دارایی های سرمایه ای می باشد و چون این نسبت نقش مهمی را می تواند در تصمیم گیری سرمایه گذاران داشته باشد، و می توان پیش بینی کرد که این عامل می تواند بازده مورد انتظار سرمایه گذاران را دستخوش تغییرات قرار دهد در این پژوهش تلاش می شود این خلا بر طرف شود زیرا اگر این مشکل وجود داشته باشد و سرمایه گذاران نتوانند درست سرمایه گذاری نماییند این موضوع باعث می شود انگیزه سرمایه گذاران کاهش پیدا کرده و کمتر سرمایه گذاری کنند که اثرات آن منجر به رکود قتصادی ، تورم، بیکاری ودر نهایت ضربه به اقتصاد کشور خواهد بود .

زنجیر دار و همکاران]12[ به بررسی کارایی نسبت دوپونت تعدیل شده و اجزای آن برای پیش بینی سودآوری شرکت ها در مرحله بلوغ از چرخه عمر شرکت پرداخت . نتایج بدست آمده در این پژوهش حاکی از رابطه معنادار بین نسبت دوپونت تعدیل شده و گردش خالص دارایی های عملیاتی و حاشیه سود عملیاتی با پیش بینی سودآوری شرکت ها در دوره بلوغ شرکت می باشد.

مجتهد زاده و امامی]13[ به مقايسه مدل قيمت گذاري دارايي هاي سرمايه اي با مدل تعديل شده براي شرايط تورمي پرداختند . اين تحقيق به مقايسه ميزان خطاي دو مدل قيمت گذاري دارايي هاي سرمايه اي و تعديل شده براي شرايط تورمي در پيش بيني بازده سهام مي پردازد.نتايج تحقيق نشان داد كه مدل تعديل شده از نظر برآورد بازده دارايي، ضريب خطاي كمتري دارد.

میری و همکاران ]7[ به بررسی روابط بین نسبت های مالی و قیمت سهام در صنایع کانی های غیر فلزی پرداختند . نتایج پژوهش بیانگر وجود رابطه خطی و غیرخطی بین نسبت های مالی و قیمت سهام می باشد . و مدل های نوع B (بدون عرض از مبدا) توانایی بیش تری برای توضیح قیمت سهام دارند و دربین نسبت های سود آوری بازده دارایی ها ، بازده سهام و درصد سود ناویژه به فروش بهتر می توانند قیمت سهام را توضیح دهند.

سولیمان]20[در تحقیقی تحت عنوان استفاده از نسبت دو پونت برای پیش بینی سود آوری آتی می پردازد . در اینجا دوپونت یا همان بازده خالص دارایی ها را به دو بخش اصلی تقسیم کرده است . حاشیه سود و گردش دارایی ها که هر دو تا حد زیادی توسط صنعت هدایت می شوند . او در این مقاله از اهداف اقتصادی گسترده ای استفاده می کند و به این نتیجه میرسد که مولفه ها در پیش بینی مفید نیست . اثبات كرد كه تفكيك سطح بازده خالص داراييهاي عملياتي به سطح اجزايش باعث افزايش توان پيش بيني شوندگي تغييرات سودآوري آينده در يك سال بعد خواهد شد.

لیو و همکاران ]21[به بررسی مجدد صرف ریسک در مدل فاما و فرانسه: نقش تمایلات سرمایه گذار می پردازد در این مقله بازسازی مدل سه عاملی فاما و فرنچ را به منظور بررسی اثرات متفاوت پراکسی های ضریب اطمینان سرمایه گذاران در چارچوب رگرسیون پنل دیتا انجام میگیرد . بررسی های انجام شده برای بازده زمانی 2003-2013 بر روی 58 شرکت عضو بورس اوراق بهادار تایوان صورت میگیرد . نتایج تجربی پژوهش نشان می دهد که بازده سهام بسته به تمایلات مختلف سرمایه گذاران یک مسیر غیر خطی را طی می کند .

**فرضیه های پژوهش**

**فرضیه اصلی**

مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ نسبت به مدل سه عاملی فاما وفرنچ بازده سهام را بهتر توضیح می دهد .

**فرضیه های فرعی**

1-عامل بازار درمدل سه عاملی فاماوفرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیرمثبت و معناداری دارد.

2-عامل اندازه درمدل سه عاملی فاماوفرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.

3-عامل ارزش درمدل سه عاملی فاماوفرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیرمثبت و معناداری دارد.

4-عامل بازار درمدل تعمیم یافته فاماوفرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیرمثبت و معناداری دارد.

5-عامل اندازه درمدل تعمیم یافته فاماوفرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.

6-عامل ارزش درمدل تعمیم یافته فاماوفرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیرمثبت و معناداری دارد.

7- نسبت دوپونت تعدیل شده در مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ بر تبیین بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.

**روش شناسی پژوهش**

تحقیق حاضر براساس دسته بندی برمبنای هدف ، از نوع کاربردی است.زیرابه بررسی یک سری از عوامل دربورس اوراق بهادار تهران می پردازد. تا فرضیاتی را رد یا تایید کند.از سوی دیگر این تحقیق به لحاظ روش ، از نوع توصیفی – همبستگی می باشد زیرا اقدام به مطالعه موجود روابط بین متغییرهای کمی نموده و میزان تاثیر گذاری آنها را می سنجد.

قلمرومکانی پژوهش،بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو زمانی آن شامل 11 سال (از ابتدای سال 1384 الی 1394) می باشد.

**مدل های پژوهش و نحوه محاسبه آن ها**

مدل (1)

فاما و فرنچ ]22[ اضهار می کنند که در دنیای واقعی سرمایه گذارن به انواع مختلفی از ریسک توجه دارند، ولی در این میان سه عامل شامل ریسک بازاری ، ریسک اندازه شرکت و ریسک نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار از عمده ترین آنها می باشند .

ا لگوی سه عاملی فاما و فرنچ برای تبیین بازده به صورت زیر ارائه شده است.

-= +(-)+SM++

: نرخ بازده مورد انتظار برای سبد اوراق بهادار سرمایه گذاری ،در واقع میانگین وزنی نرخ های بازده یکایک سرمایه گذاری ها در سبد اوراق بهادار می باشد.وزن ها در واقع سهم هر یک از سرمایه گذاری ها از ارزش کل مجموعه دارایی ها است.

= نرخ بازده بدون ریسک

(نرخ بازده دارایی بدون ریسک) از نرخ سود اوراق مشارکت به عنوان نرخ بازده بدون ریسک استفاده می شود.

: 

عبارت است از مازاد بازده مورد انتظار که انتظار می رود با توجه به ریسک تحمل شده توسط سهام شرکت ها ،نصیب آن ها شود و به صورت زیر محاسبه می شود .دراین مطالعه از شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به منطور محاسبه ی استفاده شده است .t بازده بازار در دوره

صرف ریسک: عبارت است از تفاضل میانگین نرخ بازده بازار و نرخ بهره بدون ریسک]14[.

نرخ بهره بدون ریسک- میانگین نرخ بازده بازار = صرف ریسک

حساسیت های عوامل در رابطه با عامل اندازه ، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، عامل بازاررا hi ,s i ,bi

.[15] در رابطه فوق نشان می دهد که مدل جهت تخمین پرتفوی می باشد.J نشان می دهد . اندیس

بتا(B) را با کوواریانس بازده اوراق بهادار نسبت به بازده پرتفوی بازار محاسبه می نمایند. این عدد نشان دهنده حساسیت بازده یک دسته از اوراق بهادار یا مجموعه آنها نسبت به تغییر در بازده پرتفوی بازار است]3[.

بتای بازاری هرسهم، کواریانس بین بازده دارایی Iام می باشد.

واریانس بازده سهام

کواریانس بین بازده دارایی I ام وبازده بازار



به منظور محاسبه متغییر های SMB و HML به پیروی از فاما و فرنچ ][نیاز به محاسبه شش پرتفوی به شرح زیر است :

در پایان هر سال کلیه شرکت های نمونه براساس اندازه (ارزش بازار سهام )مرتب می شوند .میانه اندازه شرکت ها محاسبه می شوند و شرکت های بالای میانه از نظر اندازه Biq و شرکت های پایین میانه ،کوچک (small ) به حساب می آیند .درپایان هرسال که که شرکت های نمونه براساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار(B/M ) مرتب می گردد.

1. **اندازه شرکت:** (SMB:Small Minus Big) از تفاوت بین میانگین بازده های پرتفوی سهام شرکت های کوچک و پرتفوی سهام شرکت های بزرگ است که به آن عامل انداره می گویند و با SMB نشان داده می شود]16[.

S/Lشرکت هایی که از نظر اندازه کوچک هستند ونسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آن ها پایین است.

: S/Mشرکت هایی که از نظر اندازه کوچک هستند ونسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آن ها متوسط است.

S/H : شرکت هایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آن ها بالاست.

:B/L شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها پایین است.

:B/Mشرکت هایی که نظر اندازه بزرگ هستند . نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها متوسط است.

: B/H شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنه بالاست]5[.

**2-نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار**:(HML:High BM Minus Low BM)

ارزش: عبارت است از نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام شرکت.

این نسبت از حاصل تقسیم ارزش دفتری سهام شرکت در پایان سال مالی بر ارزش بازار سهام شرکت در پایان سال به دست می آید]5[.

تفاوت بین بازده های پرتفوی سهام شرکت های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پرتفوی سهام شرکت های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین است که عموما به آن عامل ارزش می گویند و با L HM نشان داده شده است]17[.

S/H : شرکت هایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آن ها بالاست.

: B/H شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنه بالاست.

S/L : شرکت هایی که از نظر اندازه کوچک هستند ونسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آن ها پایین است.

:B/L شرکت هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار آنها پایین است.

HML: نشان دهنده صرف ارزشی است و عموما به واسطه سرمایه گذاری در شرکت هایی با نسبت

ارزش دفتری به ارزش بازار بالا فراهم می شود.

HML مثبت دلالت برآن دارد که سهام ارزشی نسبت به سهام رشدی عملکرد بهتری داشته است.

HML : به این معنی است که سهام رشدی نسبت به سهام ارزشی از عملکرد بهتری برخوردار بوده است . منظوراز سهام ارزشی ،سهام شرکت هایی است که دارای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا می باشند و سهام رشدی ، سهام شرکت هایی است که از نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین برخوردارند]17[.

در این پژوهش از بازده اضافی سهام و بازده سهام به عنوان متغیرهای وابسته استفاده شده است.که به توضیح هر کدام می پردازیم.

بازده اضافی بازار: عبارت است از تفاضل بازده سهام و نرخ بهره بدون ریسک]15[.

ER=-

ER= بازده اضافی بازار

= بازده سهام

= نرخ بازده بدون ریسک

شایان ذکر است در پژوهش، از نرخ سود سپرده بانکی، به عنوان معیار نرخ بازده بدون ریسک استفاده شده است]15[.

**بازده سهام**

بازده سرمایه گذاران در سهام عادی ،دریک دوره معین ،باتوجه به قیمت اول و آخر دوره و منافع حاصل از مالکیت ،به دست می آید .منافع حاصل از مالکیت در دوره هایی که مجمع برگزار شده باشد به سهامدار تعلق می گیردو ممکن است به شکلهای مختلفی به سهامداران پرداخت شود که عمده ترین آنها افزایش سرمایه از محل اندوخته (سهام .[18]جایزه)و افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی هستند

= +1+- - c/Pt

= بازده سهام در دورهt t) یک ماه است)

tسود نقدی سهام عادی طی دوره :

(فرض بر این است که سود نقدی در طول سال مساوی تقسیم شدده است و سود نقدی هر ماه یک دوازدهم در نظر گرفته شده است)

درصد افزایش سرمایه (از محل اندوخته یا آورده نقدی و مطالبات) = a

: Cآورده نقدی به هنگام افزایش سرمایه (طبق قانون تجارت افزایش سرمایه 1000 ریال برای هر سهم قابل قبول است]5[.

مدل (2)

مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ

-= +(-)+SM+ +E +

سه عامل اول شامل عامل بازار، عامل ارزش و عامل اندازه در مدل اول به صورت کامل توضیح داده شده است

**نسبت دوپونت تعدیل شده**

نسبت دوپونت تعدیل شده از مجموعه نسبت هاي سودآوري به حساب مي آيد كه از تقسيم سود عملياتي بر خالص دارايي هاي عملياتي حاصل ميشود. خالص دارايي هاي عملياتي برابراست با دارايي هاي عملياتي پس از كسر بدهي هاي عملياتي؛ به عبارت ديگر، مي توان خالص دارايي هاي عملياتي را به عنوان تفاوت خالص كل دارايي (حقوق صاحبان سرمايه) و خالص دارايي هاي مالي (غير عملياتي) تعريف كرد.

نسبت دوپونت تعدیل شده ((RNOA **:**از جمله نسبت های سود آوری است و به صورت زیر بدست می آید ]12[.

=

بدهی های عملیاتی **-** داراییهای عملیاتی **=** خالص داراییهای عملیاتی

یا

خالص داراییهای مالی(غیرعملیاتی) **-** خالص کل دارایی های (حقوق صاحبان سهام) **=** خالص دارایی های عملیاتی

جمع حقوق صاحبان سهام  **-** بدهی های بهره دار بلند مدت و کوتاه مدت **-** کل داراییها **=** بدهی های عملیاتی

: RNOA  نسیت دوپونت تعدیل شده

Operating Income : سود عملیاتی

Net Poerating Income: خالص دارایی های عملیاتی

Net operating Assets = Operating Assets – Operating liabilities

Total Assets: دارایی های عملیاتی

دارایی ها عملیاتی برابر است با کل دارایی های منهای حاصل جمع وجوه نقد و سرمایه گذاری کوتاه مدت.

**Operating Liabilities بدهی های عملیاتی**

بدهی های عملیاتی برابر است با کل دارایی ها منهای حاصل جمع بدهی های مالی و ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام عادی و ممتاز]18[.

**سود عملیاتی**

سودعملیاتی سودی است که در نتیجه فعالیت های آتی شرکت ایجاد می شود .سود عملیاتی در واحدهای اقتصادی به صورت زیر محاسبه می شود]19[.

خالص درآمد ها و هزینه های عملیاتی (-) + هزینه های عمومی و ادرای – هزینه های توزیع و فروش – سود ناویژه

سودقبل ازکسرمالیات

کل فروش

**: بدهی های عملیاتی OL**

OL= total assets – STD-LTD-MI-PS-CE

**نتایج آمار توصیفی**

در روش های توصیفی تلاش بر آن است تا با ارائه جدول و استفاده از ابزارهای آمار توصیفی نظیر، شاخص های مرکزی و پراکندگی به توصیف داده های تحقیق پرداخته شود. جدول زیر شامل آمار توصیفی برای همه متغیرهای به کار رفته در تحقیق است. تعداد مشاهدات معتبر و درست برای هر متغیر 11 سال می باشد. داده های مورد نظر مربوط به 157 شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که دوره های زمانی 1384-1394 را در بر گرفته است.

با توجه به آمار توصیفی درنگاره( 1) شاخص پراکندگی این متغیر ها در شرکت های مختلف کم است. بالاترین انحراف معیار مربوط به متغیر وابسته xو پایین ترین انحراف معیار مربوط به متغیر مستقل y

**نگاره1. آمار توصیفی**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| متغیرهای  پژوهش | علامت  اختصاری | میانگین | انحراف معیار | کوچکترین | بزرگترین | تعداد مشاهدات |
| بازده سهام | **Ri-rf** | **019/0** | **13/0** | **25/0-** | **312/0** | **1727** |
| عامل بازار | **Rm-rf** | **17/0** | **21/0** | **11/0-** | **51/0** | **1727** |
| عامل اندازه | **smb** | **13/0** | **12/0** | **06/0-** | **46/0** | **1727** |

منبع:یافته های پژوهش

**نتایج آزمون همبستگی**

قبل از پرداختن به آزمون فرضیه ها، باید اول همبستگی یا در واقع رابطه بین متغیر های وابسته و مستقل را بررسی کنیم. برای همین منظور اگر ضریب همبستگی بین دو متغیر بیش تر از صفر باشد آنها با هم رابطه مثبت دارند و حال اگر ضریب همبستگی بین آنها از صفر کمتر باشد رابطه بین آنها منفی است.

نگاره(2) نتایج آزمون همبستگی را نشان می دهد. با توجه به نتایج، ضریب همبستگی بین متغیر ها پایین می باشد و نشان از عدم همبستگی بین آنها می باشد.

**نگاره2. آزمون همبستگی**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| rnoa | hml | smb | Rm-rf | Ri-rf |  |
|  |  |  |  | **1** | Ri - rf |
|  |  |  | **1** | **16/0** | Rm-rf |
|  |  | **1** | **08/0** | **35/0** | smb |
|  | **1** | **61/0** | **19/0** | **22/0** | hml |
| 1 | **21/0** | 33/0 | **09/0** | 31/0 | rnoa |

منبع :یافته های پژوهش

**آزمون ناهمسانی واریانس ها و خود همبستگی**

یکی از مفروضات معادله رگرسیون، ثابت بودن واریانس خطاها می باشد که به عنوان فرض همسانی واریانس شناخته می شود. در صورتی که خطاها، واریانس ثابتی نداشته باشد، گفته می شود که ناهمسانی واریانس وجود دارد. برای سنجش ناهمسانی واریانس در این تحقیق از آزمون والد تعدیل شده استفاده شده است.

آزمون ناهمسانی واریانس برای مدل های تحقیق درنگاره(3) ارائه شده است. بررسی نتایج حاصل از آزمون نشان می دهد که در مدل های تحقیق این پژوهش سطح معنی داری آزمون ناهمسانی واریانس بیشتر از 05/0 می باشد و حاکی از آن است که فرضیات تحقیق همسانی واریانس دارند .

## نگاره 3. آزمون ناهمسانی واریانس

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ناهمسانی واریانس | Chi2 | P-Value | مدل |
| ندارد | 85/0 | 43/0 | سه عاملی فاما و فرنچ |
| ندارد | 21/1 | 15/0 | دوپونت |

منبع:یافنه های پژوهش

آزمون خود همبستگی برای مدل های تحقیق در نگاره (4) ارائه شده است. بررسی نتایج حاصل از آزمون، نشان می دهدکه در مدل های تحقیق این پژوهش، سطح معنی داری آزمون خودهمبستگی بیشتر از 05/0 می باشد و حاکی از آن است که فرضیات تحقیق خود همبستگی ندارند.

## نگاره4. آزمون خودهمبستگی

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| خودهمبستگی | آماره F | P-Value | مدل |
| ندارد | 73/0 | 56/0 | سه عاملی فاما و فرنچ |
| ندارد | 89/0 | 31/0 | مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ |

منبع:یافته های پژوهش

**نتایج حاصل ازآزمون فرضیات**

**آزمون فرضیه اول**

فرضیه اول در مورد **عامل عامل بازار بر مدل سه عاملی فاماو فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت معناداری دارد** مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت که با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق تأیید ­گردید.لذا می توان نتیجه گرفت که صرف ریسک بازار با بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تاثیر گذار است و باید در قیمت گذاری سهام به آن توجه کرد. و رابطه مثبت و معناداری بابازده سهام وجوددارد. که نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های بابالویان ومظفری درسال 1395، طالب نیا و نظام آبادی 1389، عباسی و غزلجه درسال 91، قائمی و همکاران درسال 91، اسلامی بیدگلی و هنر دوست درسال 1391، حزبی و صالحی در سال 1395 کاملا مطابقت دارد. اما با نتایج پزوهش ایزدی نیا و همکاران در سال 1393مطابقت ندارد.

**آزمون فرضیه دوم**

فرضيه دوم در مورد **عامل عامل اندازه بر مدل سه عاملی فاماو فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت معناداری دارد** مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت . باتوجه به نتایج حاصل از آزمون پنل دیتا فرضیه فوق تایید گردید . لذا می توان نتیجه گرفت که عامل اندازه بر بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تاثیر گذار است وباید در قیمت گذاری سهام به آن توجه کرد. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های بابالویان و مظفری در سال 1395، طالب نیا و نظام آبادی درسال 1389، اسلامی بیدگلی و هنر دوست در سال 1391، حزبی و صالحی در سال 1395 کاملا مطالبقت دارد. اما با نتایج ایزدی نیا و همکاران در سال 1393، عباسی و غزلجه در سال 1391مطابقت ندارد.

**آزمون فرضیه سوم**

فرضيه سوم در مورد **عامل ارزش بر مدل سه عاملی فاماو فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت معناداری دارد** مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت که با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق تأیید ­گردید.این عامل تاثیر مثبت و مستقیم بربازده سهام دارد. که نتیجه این آزمون با آزمونهای بابالویان و مظفری در سال 1395، ابراهیمی و همکاران در سال 1393، طالب نیاو نظام آبادی در سال 1389، قائمی و همکاران در سال 1391 کاملا برابری می کند. اما با نتایج اسلامی بیدگلی و هنردوست در سال 1391،حزبی و صالحی در سال 95 کاملا مغایرت دارد.

**آزمون فرضیه چهارم**

فرضیه چهارم در مورد عامل بازار درمدل تعمیم یافته فاما و فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت و معناداری دارد مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت که با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق تأییدگردید. لذا فرضیه صفر رد می شودو رابطه بین این دو متغییر مستقیم است به این مفهوم که تغییرات در میزان عامل بازار موجب تغییرات در میزان بازده سهام می شود به عبارتی دیگر افزایش در میزان عامل بازار با افزایش بازده سهام همراه است و بالعکس. و همچنین این عامل درمقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ ازسطح معناداری بهتری برخوردار می باشد.

**آزمون فرضیه پنجم**

فرضيه پنجم در مورد **عامل اندازه در مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت معناداری دارد** مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت که با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق تأیید ­گردید.

ازآنجایی که ضریب این عامل با توجه به بررسی هایی که انجام شد مثبت می باشد می توان گفت عملکرد شرکت های کوچک در جامعه آماری این پژوهش بهتراز عملکرد شرکت های بزرگ بوده است.

**آزمون فرضیه ششم**

فرضيه ششم در مورد **عامل ارزش در مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت معناداری دارد** مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت که با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق تأیید ­گردید.درتاثیر این یافته می توان چنان نتیجه گیری کرد که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار رشد بالقوه آتی شرکت را نشان می دهد. بنابراین این عامل می تواند با فرصت های رشد و توسعه آتی در ارتباط باشد.

**آزمون فرضیه هفتم**

فرضیه هفتم در مورد عامل دوپونت تعدیل شده در مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ برتبیین بازده سهام تاثیرمثبت معناداری دارد مطرح گردید که با روش آماری رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت که با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق تأیید ­گردید.این عامل به عنوان عاملی جدید در الگوی فاما و فرنچ معرفی شده است. نسبت دوپونت تعدیل شده از مجموعه نسبت هاي سودآوري به حساب مي آيد كه از تقسيم سود عملياتي بر خالص دارايي هاي عملياتي حاصل مي شود. این عامل با ضریب 7/0 نشان می دهد که تاثیر مستقیم بر بازده سهام دارد.

## نگاره5 . نتایج آزمون دو مدل

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **دوپونت** | | | **سه عاملی فاما و فرنچ** | | | **علامت اختصاری** | **متغیرهای پژوهش** |
| P-Value | Std. Err | ضرایب | P-Value | Std. Err | ضرایب |
| 007/0 | 052/0 | 15/0 | 011/0 | 022/0 | 06/0 | Rm-rf | عامل بازار |
| 018/0 | 089/0 | 23/0 | 023/0 | 064/0 | 16/0 | smb | عامل اندازه |
| 000/0 | 036/0 | 12/0 | 000/0 | 054/0 | 22/0 | hml | عامل ارزش |
| 000/0 | 019/0 | 07/0 | - | - | - | rnoa | نسبت دوپونت تعدیل شده |
| 951/0 | 014/0 | 014/0 | 226/0 | 018/0 | 02/0 | 0β | عرض از مبدا |
| 1727 | | | 1727 | | | تعداد مشاهدات | |
| 24/0  16/73 | | | 21/0  99/68 | | | ضریب تعیین(R2)  Fآماره | |
|  | | |  | | |  | |
| 000/0 | | | 000/0 | | | سطح معنی داری | |

**بحث و نتیجه­گیری**

نتایج این پژوهش به لحاظ آماری نشان می دهد که با توجه به ضریب تعیین 24/0 مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ می توان گفت مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ توان توضیح و پیش بینی 24/0 درصد بازده مورد انتظار سهام شرکت های فعال در بازارسرمایه ایران را دارا می باشد. از سوی دیگر ضریب تعیین مدل سه عاملی فاما و فرنچ نیز برابر با 21/0 بوده و گویای آن است که مدل سه عاملی فاما و فرنچ توانایی توضیح و پیش بینی 21/0 از بازده مورد انتظار سهام شرکت های فعال در بازار سرمایه ایران را دارد. در این ارتباط از آنجایی که ضریب تعیین مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ بیشتراز ضریب تعیین مدل سه عاملی فاما و فرنچ می باشد(21/0<24/0) موید آن است که قدرت مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ در توضیح بازده مورد انتظار سهام نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ بیشتراست. با توجه به مبانی نظری تحقیق انتظار می رفت که مدل تعمیم بافته فاما و فرنچ نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ دارای قدرت توضیح دهندگی بیشتر باشد. و این مساله از نظر آزمون های اقتصاد سنجی مورد تایید قرارگرفت. این بدان معناست هنگامی که سرمایه گذار می خواهد در یک یا چند دارایی سرمایه گذاری کند، با استفاده از این مدل قادر خواهد بود پرتفویی را انتخاب کند که در آینده دارای بازده بیشتر و ریسک کمتر باشد. بنابراین مدل تعمیم یافته فاما و فرنچ که اولین بار در بازار سرمایه ایران مورد بررسی قرارگرفته است می تواند به عنوان یک مدل مالی جدید نسبت به سایر مدل های قبلی در پیش بینی بازده مورد انتطار به سرمایه گذاران بالقوه در بورس اوراق بهادار کمک نماید . قدرت توضیح دهندگی بالای این مدل نسبت به مدل های پیشین نشان می دهد که این مدل کاربردی بهتری دارد.

**تقدیر و تشکر**

پس از ارادت خالصانه به درگاه خداوند بی همتا لازم است از استاد ارجمند جناب آقای دکتر امیرحسین تائبی به خاطر سعه صدر و رهنمود های دلسوزانه که در تهیه این تحقیق مرا مورد لطف خود قرار دادند و راهنماییهای لازم را نمودندتشکرو قدرانی نموده ، وبرای ایشان بهترین ها را از درگاه احدیت خواهانم.

**منابع**

1-صالحی صدقیانی، جمشیدو محرم رزمجوی.(1385). برآورد ومقایسه نرخ بازده مورد انتظار براساس مدل قیمت گذاری سرمایه ای در بورس اوراق بهادار تهران، سال بیستم،شماره172،صص13-15.

2-افشار کاظمی ، محمدعلی فلاح شمس، میر فیض و مرضیه کارگر.(1393). تدوین مدلی جدید برای بهینه سازی پرتفوی بورس با استفاده ازروش کوویتز و اصلاح آن توسط مدل کوسینوس ها و حل آن توسط الگوریتم ژنتیک .مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار.شماره هجدهم.

3-راعی،رضاواحمد پویان فر.(1392).مدیریت سرمایه گذاری.جلداول،تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی.

4-امیرحسینی ، زهرا،و مصطفی خسرویانی. (1388). مقایسه توان تبیین مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای تجدید نظرشده بامدل سه عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده موردانتظار . مجله مطالعات مالی ،شماره 4،صص25-40.

5- مجتهدزاده،ویدا ومریم .طارمی.(1385). آزمون مدل سه عاملی فاما و فرنچ در بورس اوراق بهادار جهت پیش بینی بازده سهام .پیام مدیریت.شماره 17،صص109-132.

6 -نمازی ، محمد ونورالدین رستمی. (1385). بررسی رابطه بین نسب تهای مالی و نرخ بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران . بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره 44،صص105-127.

7-میری، سید حسین،. ابراهیمی، سیدکاظم و سید حسن موسوی.(1389). بررسی روابط بین نسبت های مالی و قیمت سهام در صنایع کانی های غیر فلزی . فصلنامه علمی پژوهشی .شماره5،صص157-140.

8-پورزمانی ،زهراوآزیتا جهانشاد.آزمون مدل کارهارت برای پیش بینی بازده مورد انتظار به تفکیک سهام رشدی و ارزشی . مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار .شماره 16.

9-مشایخ، شهنازو اعظم رحیمی. (1391). پایداری شرطی و غیر شرطی نسبت بازده خالص داراییهای عملیاتی و اجزای دوپونت.بررسی های حسابداری و حسابرسی.شماره 67،صص105-118.

10- مدرس، احمدوحمید مهرجو .(1386).آشنایی با ویژگی های تحلیل مالی دوپونت. شماره191.

11-اوحدی ،فریدون.(1390).ارزیابی سودمندی نسبت های بکارگرفته شده در سیستم دوپونت در پیش بینی سودآوری.مجله دانش مالی تحلیل اوراق بهادار،شماره10.

12- زنجیر دار،مجید ،امیر حسینی ،زهراوسیدمصطفی سجادی.(1392). بررسی کارایی نسبت دوپونت تعدیل شده و اجزای آن برای پیش بینی سودآوری شرکت ها در مرحله بلوغ از چرخه عمر شرکت. دومین همایش ملی علوم مدیریت نوین.شماره 6،صص93-110.

13-مجتهدزاده، ویداو سمیه امامی.(1389).مقایسه مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای با مدل تعدیل شده برای شرایط تورمی . مجله پژوهش های حسابداری مالی.شماره6،صص109-124.

14-پورابراهیمی ، محمدرضا،پویان فر،احمدو سید محسن موسوی .(1392).بررسی صرف ریسک نامتقارن در پرتفوهای ارزشی و رشدی تشکیل شده براساس نسبت P/E.شماره 2،صص181-200.

15-بابا لویان شهرامو مهردخت مظفری. (1395). مقایسه قدرت پیش بینی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با مدل چهارعاملی کارهارت فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار .شماره 31.

16-هاشمی ،سید عباس ومجتبی مطلبیان چالش تری. (1393). بررسی محتوای اطلاعاتی خالص دارایی های عملیاتی منتظره و غیر منتظره در پیش بینی بازده سهام تعدیل شده براساس اندازه شرکت . مجله پژوهش دانش حسابداری مالی . صص 7-12

17--طالب نیا، قدرت ا...،و فاطمه احمدی نظام آبادی. (1389). بررسی قدرت پیش بینی مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل ارزش در معرض خطر در انتخاب پرتفوی بهینه سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران . مجله حسابداری مدیریت . شماره 6.

18-اسلامی بیدگلی ،غلامرضاو اعظم هنردوست .(1391). مدل سه عاملی فاما و فرنچ و ریسک نقد شوندگی شواهدی از بازار بورس اوراق بهادار تهران . فصلنامه دانش سرمایه گذاری . سال 1 . شماره 2 .

19-معین الدین،محمود ؛ نایب زاده ،شهناز، زارع مهرجردی ،رسول و علی فاضل یزدی.(1392). بررسی سودمندی راهبرد سرمایه گذاری معکوس برای کسب بازده و تحلیل حساسیت شاخص های مالی با استفاده از آزمون توکی در بورس اوراق بهادار تهران . فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار . سال 6. شماره 18.

20- Soliman.T .M. 2004. Using Industry –Adjusted Dupont Analysis to Predict Future profitability.

21-Po-chinwu shiao-yen liu che-ying chen20016The north ameincun journod of economics and finance

22- 7- A comparison between fama and French`s model and artificial neural networks in predicting the Chinese stock market sing cao karyl B.Leggio;marc j.schnieder jans

**ABSTRACT**

In General, stakeholders are interested in choosing an asset or combination of assets that are guaranteed to have the most revenue and the least risk in the future. Accordingly, they invest on the most beneficial situation possible, since investing all their assets means they face greater risk and danger. However, if stakeholders choose a set of chosen investments, they can easily reach their desired rate of return which is also in line with the market rate. It can be concluded that one of the fundamental criteria of making decisions in stock market is stock return. On its own, stock return includes information and most stakeholders use this information to analyze the financial situation of the market and make further predictions. Prediction of stock return rate has always been considered as one of the most important areas of studies concerning financial markets. On the other hand, the inconsistency of capital asset pricing model in determining stock return led to the introduction of Fama-French three-factor model. By considering the existing literature on capital assets pricing, there is no article that points to the use of adjusted DuPont factor as one of the elements of Fama-French three-factor model. This shortcoming led us to investigate the explanatory power of adjusted DuPont ratio on Fama-French three-factor model and determining stock return. The presented study sought to answer whether adjusted DuPont ratio, as a fourth factor in the augmented Fama-French model, can provide better prediction for stock return than that of Fama-French three-factor model. Based on the linear regression of the gathered data during 1384-1394, it was concluded that inclusion of adjusted DuPont factor in the augmented Fama-French model could provide better explanation for stock status than Fama-French three-factor model. Since accurate prediction of company performance (prediction of the expected stock return) has immense importance for stakeholders decisions, it is essential to present the best model for predicting stock return.

**Keywords**: adjusted DuPont ratio, Fama-French three-factor model, stock return