



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
سال پنجم / شماره نوزدهم / پاییز ۱۳۹۵

مقایسه توان توضیح دهندگی مدل‌های سه‌عاملی و پنج‌عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام ارزشی و رشدی

اله‌کرم صالحی

استادیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مسجدسلیمان
A.k.salehi@iaumis.ac.ir

برزو صالحی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی مرکز آموزش بین‌المللی خلیج فارس، (نویسنده مسئول)
Borzoo1355@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱/۲۸

چکیده

هدف این پژوهش بررسی مقایسه توان توضیح دهندگی مدل‌های سه‌عاملی و پنج‌عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام ارزشی و رشدی در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. بدین منظور، نمونه‌ای مشتمل بر ۲۳۸ شرکت طی سال‌های ۱۳۸۲ الی ۱۳۹۲ انتخاب گردید. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، از رویکرد تحلیل داده‌های ترکیبی با استفاده از آزمون پترنوستر و همکاران (۱۹۹۸) و رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ دارای قدرت توضیح دهندگی بیشتری نسبت به مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام شرکت‌های رشدی و ارزشی می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که این تاثیر در شرکت‌های رشدی نسبت به شرکت‌های ارزشی در بورس اوراق بهادار تهران قوی‌تر است.

واژه‌های کلیدی: سهام ارزشی، سهام رشدی، مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ، مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ.

۱- مقدمه

در ادبیات مالی تاکنون تحقیقات زیادی در مورد رابطه بین ریسک و بازده انجام شده است. هدف از انجام این تحقیقات بالا بردن دقت پیش بینی بازده مورد انتظار و کاهش بی قاعدگی‌های مطرح شده در مدل‌های قبلی است. اولین الگوی مطرح شده، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) بود که تا مدت‌ها به عنوان تنها الگوی قابل قبول برای پیش‌بینی بازده مورد انتظار مورد توجه محققین مالی قرار گرفت. پس از مطرح شدن بی قاعدگی‌های^۱ گوناگون در این مدل و چالش‌هایی که با آن‌ها مواجه شده بود، مدل‌های چندعاملی به عنوان الگوهای مالی کاملتری مطرح شد که از جمله آنها می‌توان به مدل سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۲ و ۱۹۹۳)، مدل چهار عاملی کرهاارت (۱۹۹۷)، هاو و اکسو و ژانگ (۲۰۱۲) و پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۳) اشاره نمود که نسبت به مدل‌های قبلی دارای قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری در پیش‌بینی بازده مورد انتظار است. هدف این تحقیق بررسی توانایی مدل‌های پنج عاملی (۲۰۱۳) و سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) در تبیین توان توضیح‌دهندگی بازده سهام پرتفوی‌های ارزشی و رشدی در بازار سرمایه ایران است. تحقیقات قبلی که انجام شده همگی با استفاده از مدل سه عاملی فاما و فرنچ بوده و تا کنون مدل ۵ عاملی آنها در بازار سرمایه ایران آزمون نشده است.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

۲-۱- مدل‌های چندعاملی برای پیش‌بینی بازده مورد انتظار

مطالعات مربوط به بررسی رابطه ریسک و بازده در ادبیات مالی به مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM) شارپ (۱۹۶۴) بر می‌گردد که در آن فرض شده بود که بازده هر پرتفوی فقط ناشی از ریسک سیستماتیک (Beta) می‌باشد که به الگوی تک عاملی معروف شد، اما مدل‌های چندعاملی از قبیل نظریه قیمت گذاری آربیتراژ (APT) راس (۱۹۷۷) و الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۲) و (۱۹۹۳) الگوی تک عاملی را مورد انتقاد قرار دادند. فاما و فرنچ با وارد کردن دو عامل اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به الگوی تک عاملی مدعی شدند با وارد شدن این عوامل، نقش بتا در توجیه پراکندگی سهام به صورت قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. نتایج بررسی‌های آنها در این تحقیق نشان داد که رابطه منفی بین اندازه شرکت و میانگین بازده‌ها وجود دارد. همچنین، آنها به این نتیجه رسیدند که بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت و میانگین بازده‌ها رابطه مثبتی در حسابداری، وجود دارد. به علاوه، آن‌ها دریافتند که باید به عامل اندازه توجه بیشتری شود و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار نقش قویتری در میانگین بازده‌ها دارد. اگرچه این مدل توانست بی قاعدگی‌های شناخته شده در مدل CAPM مانند اندازه شرکت (بنز، ۱۹۸۱)، نسبت سود به قیمت (باسو، ۱۹۷۷ و ۱۹۸۳)، اهرم مالی (باندراری، ۱۹۸۸)، نسبت ارزش دفتری به بازار (استاتمن، ۱۹۸۰، روزنبرگ، راید و لانستین، ۱۹۸۵) و چان، هامائو و لاکنیشوک، (۱۹۹۱) و بازده بلندمدت (دبوند و تالر، ۱۹۸۵) را تا حدود زیادی توجیه نماید، اما قادر نبود که استراتژی مومنتم (خرید و نگهداری سهام با بازده بالا و فروش سهام با بازده کم) جگادیش و تیتمن (۱۹۹۳) را توضیح دهد.

پس از تحقیقات گوناگونی که در مورد بررسی توان تبیین مدل سه عاملی فاما و فرنج توسط محققین مالی گوناگون انجام گرفت، کرها (۱۹۹۷) با اضافه نمودن عامل مومنتم به مدل فاما و فرنج، مدل چهار عاملی را مطرح نمود. کرها مدعی است که مدل چهار عاملی وی به میزان قابل توجهی خطای قیمت گذاری مدل CAPM و الگوی سه عاملی فاما و فرنج را کاهش می دهد بطوری که میانگین مطلق خطاها برای CAPM، الگوی سه عاملی فاما و فرنج و الگوی چهار عاملی کرها به ترتیب ۰/۳۵ درصد، ۰/۳۱ درصد و ۰/۱۴ درصد برای همراه می باشد. یافته های کرها نشان می دهد که الگوی چهار عاملی وی قدرت توضیح دهنده بیشتری برای پرتفویهای تشکیل داده شده فراهم می کند. با اینحال، همانند سایر مدل‌ها، حتی مدل چهار عاملی کرها نیز نتوانست همه بی قاعدگی های بازار را توضیح دهد. هاو و اکسو و ژانگ (۲۰۱۲) مدل چهار عاملی جدیدی را به نام مدل Q عاملی ارائه نمودند که توانست خیلی از بی قاعدگی هایی را که الگوی سه عاملی فاما و فرنج و الگوی چهار عاملی کرها قادر به حل آنها نبود، پاسخ بدهد. این چهار عامل عبارت بودند از بتا، تفاضل بازده پرتفوی سهام شرکتهای کوچک و بزرگ، تفاضل بازده پرتفوی سهام شرکتهای با سرمایه‌گذاری کم و سرمایه‌گذاری زیاد، تفاضل بازده پرتفوی سهام شرکتهای با سودآوری بالا و اندک. سرانجام فاما و فرنج در سال ۲۰۱۳ با اضافه نمودن دو عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری به مدل قبلی خود مدل پنج عاملی بشرح رابطه ۱ را مطرح کردند تا بدان وسیله قدرت توضیح دهنده مدل جدید را در مقایسه با مدل‌های قبلی اندازه‌گیری نمایند:

$$R_{it} - RF_t = \alpha_i + \beta_i (RM_t - RF_t) + S_i SMB_t + H_i ML_t + r_i RMV_t + c_i CMA_t + \varepsilon_{it} \quad (۱)$$

که در آن: R_{it} = نرخ بازده ورقه بهادار یا پرتفوی در دوره t ، RF_t = نرخ بازده بدون ریسک، RM_t = عامل بازار که از طریق تفاضل بازده بازار و نرخ بهره بدون ریسک محاسبه می‌گردد. SMB_t = عامل اندازه یا بزرگی که از تفاوت بین بازده سهام شرکتهای بزرگ و سهام شرکتهای کوچک بدست می‌آید. HML_t = عامل ارزش دفتری به بازار که عبارت است از تفاوت بین بازده سهام با نسبت بالای ارزش دفتری به بازار و سهام با نسبت پایین ارزش دفتری به بازار. RMV_t = عامل سودآوری که از تفاوت بین بازده سهام شرکتهای با سودآوری بالا و سهام شرکتهای با سودآوری کم بدست می‌آید. CMA_t = عامل سرمایه‌گذاری که از تفاوت بین بازده سهام شرکتهای با سرمایه‌گذاری بالا (جسورانه) و سهام شرکتهای با سرمایه‌گذاری پایین (محافظه کار) بدست می‌آید.

فاما و فرنج در سال ۱۹۹۳ به آزمون مدل خود پرداختند. جامعه آماری آنها شامل کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس $NASDAQ$ ، $AMEX$ و $NYSE$ از سال ۱۹۶۳ لغایت ۱۹۹۰ بود. آنها در پژوهش خود پرتفویها را براساس ارزش وزنی رتبه‌بندی و سپس متغیرهای مدل را محاسبه نمودند و با استفاده از فرمول رگرسیون سری زمانی به آزمون متغیرها پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که بین اندازه و میانگین بازده سهام رابطه معکوس و بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و میانگین بازده سهام رابطه مستقیم وجود دارد. هایپنت و جانسون (۲۰۱۱) الگوی چهار عاملی دیگری (شامل عامل بازار، عامل سرمایه‌گذاری، عامل سودآوری، عامل نقد شوندگی) طراحی کردند که از اضافه نمودن عامل نقد شوندگی به الگوی سه عاملی چن، نوی-مارکس و ژانگ

(۲۰۱۰) حاصل گردید. آن‌ها در این مطالعه به مقایسه این الگو با الگوی چهار عاملی کرهاارت پرداختند. این محققان بیان داشتند زمانی که عامل مومنتوم به الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) اضافه شد، به طور معنی داری عملکرد الگو بهبود یافت. در عوض، اثر اضافه کردن عامل نقدشوندگی به عنوان عامل چهارم به الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) بی معنی و نزدیک به صفر بود. فاما و فرنچ در سال ۲۰۱۳ به آزمون مدل جدید خود پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این مدل بین ۶۹ تا ۹۳ درصد تغییرات مقطعی در بازده‌های مورد انتظار را برای پرتفوی‌های اندازه، B/M، سودآوری و سرمایه‌گذاری مورد بررسی را توضیح می‌دهند. آنها در تحقیق خود که با استفاده از داده‌های سهام بورس NYSE آمریکا انجام شده است نتیجه‌گیری نمودند که مدل ۵ عاملی که متضمن شاخص‌های بازار، اندازه شرکت، ارزش دفتری به بازار، سودآوری و سرمایه‌گذاری می‌باشد در ارتباط با اندازه‌گیری میانگین بازده سهام نسبت به مدل سه عاملی بهتر است و اگرچه این مدل نمی‌تواند بطور کامل تحلیل مقطعی از بازده‌ها را بیان کند اما توانست توصیف قابل قبولی از میانگین بازده‌ها را ارائه نماید. با اضافه‌شدن عامل‌های سودآوری و سرمایه‌گذاری، عامل ارزش در مقایسه با مدل سه عاملی برای توضیح میانگین بازده در نمونه انجام شده در بازار سرمایه آمریکا بطور چشمگیری افزایش یافته است. مشکل اصلی این مدل این است که قادر نیست بازده‌های با میانگین کم در سهام شرکت‌های کوچک که علیرغم سرمایه‌گذاری زیاد، سودآوری کمی دارند را توضیح دهد.

اسلامی بیدگلی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی چگونگی عملکرد سهام ارزشی و سهام رشدی در بورس اوراق بهادار تهران طی بازه زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ پرداختند. آنها به این منظور پرتفوی‌های سهام ارزشی و رشدی تشکیل شده بر اساس نسبت‌های مدل شش عاملی هاگن به اضافه نسبت قیمت به عایدات (P/E) برای بازه زمانی مورد مطالعه تشکیل و مورد بررسی قرار دادند، سپس بازدهی منتج از این پرتفوها با درصد رشد شاخص بورس (به عنوان شاخص رکود یا رونق بازار) مقایسه گردید. نتایج تحقیق آن نشان دهنده این است که معمولاً در سال‌های رکود، پرتفوی‌های ارزشی و در سال‌های رونق پرتفوی‌های رشدی بازدهی بالاتری داشته‌اند. اسلامی بیدگلی و هنردوست (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی مدل سه عاملی فاما و فرنچ بعلاوه معیار ریسک نقدشوندگی بازار پاستور و استامبا (۲۰۰۳) و مقایسه آن با مدل سه عاملی فاما و فرنچ پرداختند. نتایج تحقیق حاکی از معنی داری اثرات مازاد بازده بازار، اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و عدم معنی داری عامل نقدشوندگی بازار است. بتای بازار نیز تنها تابعی از متغیر اندازه می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد عامل نقدشوندگی بازار پاستور و استامبا و بکارگیری بتای بازار متغیر سبب افزایش قدرت تبیین مدل سه عاملی فاما و فرنچ می‌شود. عباسی و غزلجه (۱۳۹۱) در تحقیقی به بررسی مدل سه عاملی فاما و فرنچ در بورس تهران پرداختند. برای این منظور، شش سبد سهام بر حسب اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بر اساس ۶۱۶ سهم برای مجموع سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۸ تشکیل شد. نتایج نشان داد که عوامل بتا، اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بر بازده سبد سهام تاثیر معنی‌داری دارند. به الگوی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، دو عامل اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار اضافه شد و به افزایش ضریب تعیین منجر شد. این بدان معنی است که الگوی سه عاملی درصد بیشتری از پراکندگی بازده سبد سهام را نسبت به الگوی تک عاملی توضیح می‌دهد. صادقی شریف، تالانه

و عسکری راد (۱۳۹۲) به بررسی اثر عامل مومنتوم بر توان توضیحی الگوی سه عاملی فاما و فرنج در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این تحقیق از الگوی چهار عاملی کرهارت (۱۹۹۷) برای افزایش توان توضیح‌دهندگی الگوی سه عاملی فاما و فرنج (۱۹۹۳) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که پورتفوی سهام رشدی در مقایسه با پورتفوی سهام ارزشی و همچنین پورتفوی سهام برنده در مقایسه با پورتفوی سهام بازنده، بازده‌های بزرگتری دارند، اما در باره عامل اندازه روند روشنی مشاهده نشده است. متوسط ضرایب تعیین شده پورتفوها برای الگوی تک عاملی (CAPM)، الگوی سه عاملی فاما و فرنج و الگوی چهار عاملی کرهارت به ترتیب ۲۶، ۵۰ و ۵۶ درصد به دست آمده است که نشان می‌دهد افزودن عامل مومنتوم به الگوی سه عاملی فاما و فرنج باعث افزایش توان توضیحی الگو می‌گردد. آلاله و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی به مقایسه‌ی مدل‌های CAPM و مدل قیمت‌گذاری دارایی فاما و فرنج (TFPM) و مدل قیمت‌گذاری چهار عاملی (FFPM) با اضافه کردن گشتاور سوم و چهارم برای توضیح تغییرات بازده مورد انتظار سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۶ پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که مدل قیمت‌گذاری چهار عاملی با افزودن عامل چولگی و کشیدگی بهترین مدل می‌باشد.

۲-۲- سهام رشدی و ارزشی

در بورس اوراق بهادار شرکت‌های گوناگونی وجود دارد که سهام خود را برای خرید و فروش عرضه می‌کنند. سرمایه‌گذاران بالقوه هنگام تصمیم‌گیری در مورد معامله سهام به فاکتورهای مالی مهمی از جمله سود هر سهم، سود تقسیمی هر سهم، قیمت و رشد قیمت و بازده سهام توجه می‌کنند. در این میان سهام شرکت‌هایی که بازده آنها بیش از میانگین بازار باشد انتظار می‌رود سهام آنها به قیمت بیشتری معامله شوند اما این موضوع نمی‌تواند در همه شرایط صدق کند زیرا سهام شرکتی که با میانگین بازده بالا رشد و با قیمت بالایی معامله شود ممکن است پایدار نباشد. از طرف دیگر سود پایدار ولو به میزان میانگین یا کمتر از میانگین بازار در سرمایه‌گذار این اطمینان را بوجود می‌آورد که در آینده حداقل با کاهش قیمت روبرو نخواهد شد. بنابراین سرمایه‌گذار با معامله دونوع سهام روبرو می‌شود که اصطلاحاً آنها را سهام ارزشی^۲ و رشدی^۳ می‌نامند که برای انتخاب آنها به استراتژی‌های خاص خود نیاز دارد.

سهام رشدی عبارت از سهام شرکت‌هایی است که دارای سود مثبت بالایی خواهند بود و این سود بالاتر از متوسط نرخ بازدهی متناسب با ریسک آنان است زیرا که سهام آنان پایین تر ارزش ذاتی ارزش گذاری شده است. سهام ارزشی، سهامی هستند که بنا به دلایلی، به غیر از امکان رشد عایدات بالقوه، پایین تر ارزش ذاتی قیمت‌گذاری شده‌اند. سهام ارزشی معمولاً از طرف تحلیل گران به عنوان سهامی با نسبت‌های P/E پایین یا نسبت‌های P/B پایین شناخته می‌شوند (اسلامی بیدگلی و همکاران، ۱۳۸۶). گر چه تعریف واضح و مشخصی از سهام رشدی و ارزشی وجود ندارد، بیشتر سرمایه‌گذاران در تعدادی از معیارهای کلی توافق دارند که در زیر به برخی از معیارهای سهام ارزشی اشاره شده است:

- نسبت P/E چنین شرکتی در طبقه بندی بر حسب آن باید در ۱۰ درصد انتهایی قرار گیرد.

- نسبت PEG آن باید کمتر از ۱ باشد که نشان می‌دهد شرکت، زیر قیمت ارزش گذاری شده است.
- دارایی‌های جاری آن، دو برابر بدهی‌های جاری باشد.
- حداقل حقوق صاحبان سهام از محل بدهی‌ها باشد.

سهام رشدی متعلق به شرکت‌هایی است که هنوز به مرحله بلوغ نرسیده‌اند و تا حد امکان از توزیع سود خودداری می‌کنند. این شرکت‌ها عموماً دارای فرصت‌های سرمایه‌گذاری مناسب هستند. دلیل اصلی سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در سهام رشدی، سرمایه‌گذاری در رشد آینده سودهای شرکت است. سرمایه‌گذاران رشدی، به دنبال سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌هایی هستند که طی دوره‌های زمانی گذشته، رشدی سریع‌تر از حد متوسط داشته‌اند و بنابراین قابلیت رشد بالایی دارند (بنایی زاده و کردلویی، ۱۳۹۱).

۳- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پیشینه مطالعات انجام گرفته و با توجه به هدف پژوهش، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر مطرح می‌شوند:

- فرضیه اول:** بین عامل بازار و صرف‌ریسک، در سهام ارزشی و رشدی رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه دوم:** بین عامل اندازه و صرف‌ریسک، در سهام ارزشی و رشدی رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه سوم:** بین عامل رشد و صرف‌ریسک، در سهام ارزشی و رشدی رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه چهارم:** بین عامل سودآوری و صرف‌ریسک، در سهام ارزشی و رشدی رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه پنجم:** بین عامل سرمایه‌گذاری و صرف‌ریسک، در سهام ارزشی و رشدی رابطه معناداری وجود دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت از نوع همبستگی است. این پژوهش رویکردی قیاسی - استقرایی دارد و در میان انواع تحقیقات همبستگی جزء تحلیل‌های رگرسیونی می‌باشد. همچنین با توجه به اینکه داده‌های مورد استفاده در پژوهش حاضر اطلاعات واقعی و تاریخی است، آن را می‌توان از نوع پس‌رویدادی^۴ طبقه‌بندی کرد.

جامعه آماری این تحقیق، تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از ۱۳۸۲ تا پایان سال ۱۳۹۲ می‌باشد (۴۶۹ شرکت، ۳۹۷۳ سال-شرکت). برای تعیین نمونه آماری از روش حذفی سیستماتیک، استفاده شده است. بدین منظور تعداد ۲۳۸ شرکت (معادل ۱۴۳۲ سال-شرکت) جهت برآورد مدل‌ها و آزمون فرضیه‌های تحقیق انتخاب شده‌اند. همچنین برای تدوین مبانی نظری تحقیق از روش کتابخانه‌یی و برای گردآوری داده‌های مورد نظر از اطلاعات ارائه شده در سایت اطلاع‌رسانی بانک مرکزی و صورت‌های مالی ارائه شده به سازمان بورس اوراق بهادار، و سایر منابع اطلاعاتی مرتبط مانند بانک اطلاعاتی تدبیرپرداز و ره آورد نوین استفاده شده است.

۵- مدل پژوهش و متغیرهای آن

به منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق، از مدل‌های سه عاملی (مدل ۱) و پنج عاملی (مدل ۲) فاما و فرنج استفاده شده است. برای این منظور یکبار سه فرضیه اول با استفاده از مدل سه عاملی و بار دیگر هر پنج فرضیه با استفاده از مدل پنج عاملی برای سهام شرکت‌های ارزشی و رشدی بشرح زیر آزمون می‌گردد:

$$R_{it} - R_{Ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{Ft}) + S_i.SMB_t + h_i.HML_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۱)}$$

$$R_{it} - R_{Ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{Ft}) + S_i.SMB_t + H_i.ML_t + r_i.RMV_t + c_i.CMA_t + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۲)}$$

که در آن R_{it} نرخ بازده ورقه بهادار یا پرتفوی در دوره t ، R_{Ft} نرخ بازده بدون ریسک، R_{Mt} عامل بازار، SMB_t عامل اندازه، HML_t عامل ارزش دفتری به بازار، RMW_t عامل سودآوری، CMA_t عامل سرمایه‌گذاری، β_i ، S_i ، h_i و r_i به ترتیب حساسیت عوامل بازار، اندازه، ارزش دفتری به بازار، سودآوری و سرمایه‌گذاری پرتفوی i و ε_{it} بازده خاص دارایی پرتفوی i با میانگین صفر می‌باشند.

۶- یافته‌های پژوهش

۶-۱- آماره‌های توصیفی پژوهش

آماره‌های توصیفی شمایی کلی از وضعیت توزیع داده‌های تحقیق ارائه می‌نمایند. آماره‌های توصیفی مربوط به شرکت‌های ارزشی در جدول (۱) و شرکت‌های رشدی در جدول (۲) ارائه شده‌اند.

جدول (۱): آماره‌های توصیفی تحقیق (شرکت‌های ارزشی)

متغیرها	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
R_RF	۰/۰۵	-۰/۱۴	۴/۹۴	-۰/۸۸	۰/۷۳
RM_RF	-۰/۲۳	-۰/۰۱	۰/۲۹	-۱/۲۶	۰/۴۶
SMB	۰/۱۶	۰/۱۳	۰/۴۶	-۰/۰۶	۰/۱۲
HML	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۲۹	-۰/۰۷	۰/۱۰
RMW	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۳۲	-۰/۱۰	۰/۱۱
CMA	-۰/۰۵	-۰/۰۳	۰/۰۸	-۰/۲۱	۰/۱۰

جدول (۲): آماره‌های توصیفی تحقیق (شرکت‌های رشدی)

متغیرها	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
R_RF	۰/۲۸	-۰/۱۴	۵/۳۹	-۰/۸۴	۱/۰۷
RM_RF	-۰/۳۸	-۰/۲۹	۰/۲۹	-۱/۲۶	۰/۴۴
SMB	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۴۶	-۰/۰۶	۰/۱۳
HML	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۲۹	-۰/۰۷	۰/۱۰
RMW	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۳۲	-۰/۱۰	۰/۱۰
CMA	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۸	-۰/۲۱	۰/۱۰

مقایسه آماره‌های توصیفی شرکت‌های ارزشی و رشدی نشان می‌دهد که شرکت‌های ارزشی در مقایسه با شرکت‌های رشدی به طور متوسط، صرف بازار، عامل اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بیشتر و صرف ریسک، عامل رشد، عامل سودآوری، عامل سرمایه، اندازه، سودآوری کمتری دارند.

۲-۶- جدول ضرایب همبستگی

برای بررسی وجود و جهت همبستگی خطی بین متغیرهای تحقیق، آزمون ضرایب همبستگی انجام شده و نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳): جدول ضرایب همبستگی

متغیرها	R_RF	RM_RF	SMB	HML	RMW	CMA
R_RF	۱					
RM_RF	۰/۰۵	۱				
SMB	۰/۰۷	-۰/۲۲	۱			
HML	۰/۲۸	-۰/۴۲	۰/۰۵	۱		
RMW	۰/۰۳	۰/۰۵	-۰/۲۴	-۰/۲۷	۱	
CMA	۰/۰۶	-۰/۶۹	-۰/۵۶	۰/۲۶	-۰/۰۲	۱

نتایج ارائه شده نشان می‌دهد که ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق به صورت معناداری وجود دارد.

۳-۶- آزمون پایایی متغیرهای تحقیق

قبل از برآورد مدل‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش، باید پایایی متغیرها بررسی شود. برای بررسی پایایی متغیرهای پژوهش، از آزمون‌های ریشه واحد پسران و همکاران، دیکی فولر تعمیم یافته، و آزمون فیلیپس و پرون

استفاده شده و نتایج در جدول (۴) ارائه گردیده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که تمام متغیرهای پژوهش در سطح ۱٪ پایا هستند و استفاده از آن‌ها در برآورد مدل‌های پژوهش، منجر به نتایج کاذب نمی‌شود.

جدول (۴): آزمون پایایی متغیرهای تحقیق

متغیرها	آزمون پسران و همکاران	آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	آزمون فیلیپس و پرون
R_RF	-۲۹/۲۴	۱۶۷۱/۹۹	۱۹۱۸/۷۳
RM_RF	-۲۲/۰۲	۱۷۲۰/۹۸	۱۵۸۶/۸۵
SMB	-۳۹/۶۵	۲۸۴۳/۳۲	۲۷۷۷/۶۸
HML	-۲۷/۶۶	۲۰۷۵/۷۸	۲۱۳۲/۶۸
RMW	-۴۲/۳۵	۳۱۷۴/۷۱	۶۷۴۲/۴۴
CMA	-۴۲/۱۷	۳۰۰۶/۱۷	۳۳۷۶/۵۰

تذکر: تمام آماره‌ها در سطح ۱٪ معنادارند.

۴-۶- نتایج برآورد مدل‌های تحقیق

۴-۶-۱- نتایج برآورد مدل (۱) در شرکت‌های رشدی و ارزشی

جهت آزمون فرضیه‌های اول، دوم و سوم تحقیق، مدل (۱) در شرکت‌های ارزشی و رشدی با استفاده از رویکرد رگرسیون با داده‌های ترکیبی برآورد شده و نتایج آن در جدول (۵) ارائه گردیده است. عدم معناداری آماره لیمیر در شرکت‌های ارزشی (۱/۰۵) و رشدی (۱/۱۱) نشان می‌دهد که در برآورد مدل (۱) در هر دو گروه شرکت‌های ذکر شده از رویکرد مقید استفاده شده است.

نتایج برآورد مدل (۱) در شرکت‌های ارزشی نشان می‌دهد که عرض از مبدا (۰/۱۶۵-) و ضریب عامل اندازه شرکت (۰/۵۳۲) در سطح ۱٪ معنادارند. مقدار شاخص عامل تورم واریانس نیز نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل (۱) با هم مشکل همخطی ندارند. معناداری آماره فیشر (۲۴/۹۲) بیانگر معناداری کلی مدل برآورد شده می‌باشد. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که در شرکت‌های ارزشی، متغیرهای مستقل حدود ۵٪ از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌نمایند. نتایج برآورد مدل (۱) در شرکت‌های رشدی نشان می‌دهد که عرض از مبدا (۰/۲۲۵-)، ضریب صرف بازار (۰/۵۱۳)، عامل اندازه شرکت (۰/۸۳۴) و عامل رشد شرکت (۴/۶۵۰) در سطح ۱٪ معنادارند. مقدار شاخص عامل تورم واریانس نیز نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مشکل همخطی ندارند و معنادار بودن آماره فیشر (۵۱۹/۶۴) بیانگر معناداری کلی مدل برآورد شده است. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که در شرکت‌های رشدی، متغیرهای مستقل حدود ۵۱٪ تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند.

جدول (۵): نتایج برآورد مدل (۱) در شرکت‌های ارزشی و رشدی

شرکت‌های رشدی		شرکت‌های ارزشی		مدل‌ها
VIF	ضریب (معناداری)	VIF	ضریب (معناداری)	متغیر
---	۰/۲۲۵*** (۰/۰۰)	---	۰/۱۶۵*** (۰/۰۰)	عرض از مبدا
۱/۲۸	۰/۵۱۳*** (۰/۰۰)	۱/۲۶	۰/۰۲۰ (۰/۵۱)	RM_RF
۱/۱۱	۰/۸۳۴*** (۰/۰۰)	۱/۰۸	۰/۵۳۲*** (۰/۰۰)	SMB
۱/۱۶	۰/۴۶۵*** (۰/۰۰)	۱/۳۵	۰/۱۱۸ (۰/۴۰)	HML
	۵۱/۰۱٪		۴/۷۸٪	ضریب تعیین تعدیل شده
	۰/۵۱۹۶۴*** (۰/۰۰)		۰/۲۴۹۲*** (۰/۰۰)	آماره فیشر (معناداری)
	۲/۲۸		۲/۰۸	دوربین واتسون
	۱/۱۱ (۰/۱۴)		۱/۰۵ (۰/۳۰)	آماره لیمیر (معناداری)
			۸/۱۷*** (۰/۰۰)	فرضیه اول:
			۱/۸۳* (۰/۰۷)	فرضیه دوم:
			۱۶/۲۳*** (۰/۰۰)	فرضیه سوم:

*** و ** به ترتیب معناداری در سطح ۱٪ و ۱۰٪

پس از برآورد مدل (۱) در شرکت‌های ارزشی و رشدی، ضریب عوامل ریسک، با استفاده از آزمون پترنوستر و همکاران (۱۹۹۸) مقایسه شده است. در خصوص آزمون فرضیه اول تحقیق، معناداری آماره آزمون (۸/۱۷) نشان می‌دهد که تاثیر عامل بازار بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی به صورت معناداری بیشتر است. این موضوع، بیانگر عدم رد فرضیه اول تحقیق است. عدم معناداری آماره آزمون (۱/۸۳) در سطح ۱۰٪ جهت مقایسه ضریب عامل اندازه در دو گروه شرکت‌های ارزشی و رشدی نیز نشان می‌دهد که تاثیر عامل مذکور، در شرکت‌های ارزشی و رشدی، تفاوت معناداری از هم ندارد. لذا فرضیه دوم تحقیق نیز رد می‌شود. برای آزمون فرضیه سوم تحقیق، معناداری آماره آزمون (۱۶/۲۳) در سطح ۱٪ نشان می‌دهد که تاثیر عامل رشد بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی به صورت معناداری قوی تر است. نتایج حاصله، بیانگر عدم رد فرضیه سوم تحقیق است.

۴-۴-۲- نتایج برآورد مدل (۲) در شرکت‌های رشدی و ارزشی

جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق، مدل (۲) در شرکت‌های ارزشی و رشدی و با استفاده از رویکرد رگرسیون رگرسیون با داده‌های ترکیبی برآورد شده و نتایج آن در جدول (۶) ارائه گردیده است. عدم معناداری آماره لیمیر در شرکت‌های ارزشی (۱/۰۸) و رشدی (۰/۱۰) نشان می‌دهد که در برآورد مدل (۲) در هر دو گروه شرکت‌های ذکر شده از رویکرد مقید استفاده شده است.

جدول (۶): نتایج برآورد مدل (۲) در شرکت‌های رشدی و ارزشی

شرکت‌های رشدی		شرکت‌های ارزشی		مدل‌ها
VIF	ضریب (معناداری)	VIF	ضریب (معناداری)	متغیر
---	۰/۳۲۵- (۰/۰۰)***	---	۰/۲۲۹- (۰/۰۰)***	عرض از مبدا
۲/۱۴	۰/۹۴۶ (۰/۰۰)***	۲/۶۲	۰/۰۰۳ (۰/۹۴)	RM_RF
۱/۷۵	۲/۱۲۲ (۰/۰۰)***	۱/۸۲	۰/۶۱۰ (۰/۰۰)***	SMB
۱/۲۴	۴/۵۵۹ (۰/۰۰)***	۱/۵۰	۰/۳۸۵ (۰/۰۱)**	HML
۱/۲۰	۱/۶۳۳ (۰/۰۰)***	۱/۱۶	۰/۷۸۱ (۰/۰۰)***	RMW
۲/۹۴	۳/۶۸۷ (۰/۰۰)***	۲/۸۴	۰/۲۰۷ (۰/۲۲)	CMA
	۵۳/۴۲٪		۱۲/۹۲٪	ضریب تعیین تعدیل شده
	۲۸۱/۳۲ (۰/۰۰)***		۴۳/۴۵ (۰/۰۰)***	آماره فیشتر (معناداری)
	۲/۲۶		۲/۰۹	دوربین واتسون
	۰/۱۰ (۱/۱۳)		۱/۰۸ (۰/۲۲)	آماره لیمیر (معناداری)
			۱۲/۴۰ (۰/۰۰)***	فرضیه اول:
			۷/۱۷ (۰/۰۰)***	فرضیه دوم:
			۱۴/۸۹ (۰/۰۰)***	فرضیه سوم:
			۳/۷۰ (۰/۰۰)***	فرضیه چهارم:
			۹/۶۱ (۰/۰۰)***	فرضیه پنجم:

***، ** و * به ترتیب معناداری در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪

نتایج برآورد مدل (۲) در شرکت‌های ارزشی نشان می‌دهد که عرض از مبدا (۰/۲۲۹-)، ضریب عامل اندازه شرکت (۰/۶۱۰) و ضریب عامل سودآوری (۰/۷۸۱) در سطح ۱٪ و ضریب عامل رشد شرکت (۰/۳۸۵) در سطح ۵٪ معنادارند. مقدار عامل تورم واریانس بیانگر عدم وجود مشکل هم‌خطی بین متغیرهای مستقل مدل (۲) در شرکت‌های ارزشی است. معناداری آماره فیشتر (۴۳/۴۵) بیانگر معناداری کلی مدل برآورد شده در سطح ۱٪ است. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که در شرکت‌های ارزشی، متغیرهای مستقل حدود ۱۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌نمایند.

نتایج برآورد مدل (۲) در شرکت‌های رشدی نشان می‌دهد که عرض از مبدا (۰/۳۲۵-)، ضریب عامل بازار (۰/۹۴۶)، عامل اندازه (۲/۱۲۲)، عامل رشد (۴/۵۵۹)، ضریب عامل سودآوری (۱/۶۳۳) و عامل سرمایه‌گذاری (۳/۶۸۷) در سطح ۱٪ معنادارند و مقدار عامل تورم واریانس بیانگر عدم وجود مشکل هم‌خطی بین متغیرهای مستقل مدل (۲) در شرکت‌های رشدی است. معناداری آماره فیشتر (۲۸۱/۳۲) نشان‌دهنده معناداری کلی مدل برآورد شده، در سطح ۱٪ است. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل شرکت‌های رشدی، حدود ۵۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند.

نتایج آزمون فرضیه‌های اول تا سوم تحقیق مجدداً و با استفاده از برآورد مدل (۲)، در شرکت‌های ارزشی و رشدی انجام شده است. نتایج معناداری آزمون فرضیه‌ها در سطح ۱٪ نشان می‌دهد که تاثیر عامل بازار (۱۲/۴۰)، عامل اندازه (۷/۱۷)، عامل رشد (۱۴/۸۹) بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی قوی‌تر است. در خصوص آزمون فرضیه چهارم تحقیق نیز، معناداری آماره آزمون (۳/۷۰) در سطح ۱٪ نشان می‌دهد که تاثیر عامل سودآوری بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی قوی‌تر است. همچنین، معناداری آماره آزمون (۹/۶۱) جهت آزمون فرضیه پنجم تحقیق نشان می‌دهد که تاثیر عامل سرمایه‌گذاری بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری دارد و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی به صورت معناداری، قوی‌تر است.

۷- نتیجه‌گیری و بحث

پس از برآورد مدل سه عاملی فاما و فرنچ (مدل ۱) در شرکت‌های ارزشی و رشدی، ضریب عوامل ریسک، با استفاده از آزمون پترنوستر و همکاران (۱۹۹۸) مقایسه شده است. نتایج نشان می‌دهد که تاثیر عوامل بازار و رشد بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی به صورت معناداری بیشتر است. اما عامل اندازه در دو گروه شرکت‌های ارزشی و رشدی حاکی از آن است که تاثیر عامل مذکور، در شرکت‌های ارزشی و رشدی، تفاوت معناداری از هم ندارد. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که در شرکت‌های رشدی، متغیرهای مستقل حدود ۵۱٪ تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند این در حالی است که ضریب تعیین تعدیل شده شرکت‌های ارزشی حدود ۵٪ است.

نتایج آزمون فرضیه‌های اول تا سوم تحقیق مجدداً و با استفاده از برآورد مدل پنج عاملی فاما و فرنچ (مدل ۲) در شرکت‌های ارزشی و رشدی انجام شده است. نتایج معناداری آزمون فرضیه‌ها در سطح ۱٪ نشان می‌دهد که تاثیر عوامل بازار، اندازه و رشد بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی قوی‌تر است. همچنین نتایج آزمون فرضیه چهارم و پنجم تحقیق نیز نشان می‌دهد که تاثیر عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری بر صرف ریسک، در شرکت‌های ارزشی و رشدی با هم تفاوت معناداری داشته و این تاثیر، در شرکت‌های رشدی قوی‌تر است. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که در شرکت‌های رشدی، متغیرهای مستقل حدود ۵۳٪ تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند، این در حالی است که ضریب تعیین تعدیل شده شرکت‌های ارزشی حدود ۱۳٪ است. بنابراین مقایسه نتایج دو مدل نشان می‌دهد که مدل پنج عاملی فاما و فرنچ دارای قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ در تبیین بازده سهام شرکت‌های رشدی و ارزشی می‌باشد. نتایج این مطالعه با نتایج تحقیق فاما و فرنچ (۲۰۱۳) مطابقت دارد. همچنین این تاثیر در شرکت‌های رشدی نسبت به شرکت‌های ارزشی قوی‌تر می‌باشد. تحقیقات انجام شده در ایران (قالیباف، ۱۳۸۷، تهرانی، ۱۳۸۹، مشکئی، ۱۳۹۰ و پور زمانی و بشیری، ۱۳۹۲) نشان می‌دهد که بازده سهام شرکت‌های رشدی بیشتر از بازده سهام شرکت‌های ارزشی است این در حالی است که

نتایج تحقیقات مشابه در بازار سرمایه اکثر کشورهای دیگر عکس این موضوع را تایید می‌نماید. براساس نتایج تحقیق بنایی زاده و کردلویی (۱۳۹۲) یکی از دلایل بالا بودن بازده سهام رشدی در ایران نسبت به سهام ارزشی در مقایسه با نتایج پژوهش‌های مشابه سایر کشورها، مبنی بر عدم کارایی بازار سرمایه ایران می‌باشد که در یک بازار غیرکارا، در صورت محدود بودن دسترسی به اطلاعات بازار، سهام رشدی دارای بازده اضافی بیشتر شده، برعکس، هنگامی که دسترسی به اطلاعات بازار به طور وسیع امکان پذیراست، سهام ارزشی از بازده اضافی بیشتری برخوردار می‌گردد. شاید دلیل دیگر آن باشد که سرمایه‌گذاران به هنگام تعیین استراتژی خرید، بیشتر گذشته سهام و رشد عایدی سرمایه را مدنظر قرار می‌دهند و بر این باورند، سهامی که در گذشته رشد قیمتی داشته در آینده نیز این روند را حفظ خواهد کرد. به طور عمده در چنین سهامی بازده به دست آمده از محل افزایش در قیمت های سهام به دست می‌آید تا سود نقدی. این امر باعث می‌شود که بازده به دست آمده از محل افزایش قیمت در سهام رشدی، بر بازدهی حاصل از سود نقدی در سهام ارزشی فزونی یافته و در نهایت منجر به بیشتر شدن بازدهی سهام رشدی در قیاس با سهام ارزشی شود.

از آنجایی که بورس نقش بسیار مهمی در رونق اقتصادی و گسترش مالکیت واحدهای تولیدی ایفا می‌کند، به منظور تشویق سرمایه‌گذاران و کسب بازده بیشتر، پیشنهاد می‌گردد سرمایه‌گذاران با سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های رشدی، ریسک سرمایه‌گذاری خود را کاهش دهند. تحلیلگران مالی بورس نیز در این خصوص لازم است اطلاعات بیشتری در اختیار سرمایه‌گذاران بالقوه قرار داده تا با آگاهی بیشتر ضمن مشارکت در چرخه اقتصادی کشور، موجبات اطمینان به بازار سرمایه ایران را فراهم آورند. همچنین نتایج این تحقیق می‌تواند در شکل‌گیری سیدسرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران و بهبود تصمیم آنها در تنوع بخشی سرمایه‌های خود در شرکت‌های رشدی کمک نماید.

فهرست منابع

- * آلاله، نرگس، محمدتمیمی و علی محمد نعمت پور دزفولی (۱۳۹۲)، تبیین تغییرات بازده در سه مدل FFPM ، CAPM،TFPM، در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، سال دوم، شماره پنجم، ۱۱۵-۱۲۸.
- * اسلامی بیدگلی، غلامرضا و اعظم هنردوست (۱۳۹۱)، مدل سه عاملی فاما و فرنج و ریسک نقدشوندگی: شواهدی از بازار بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، سال اول، شماره دوم، صص ۱۱۶-۹۷.
- * اسلامی بیدگلی، غلامرضا، سعید فلاح‌پور و بهار سبزواری (۱۳۹۱)، مقایسه بازدهی روش‌های مختلف انتخاب سهام ارزشی و رشدی بر اساس مدل شش عاملی هاگن در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری سال اول، شماره اول، صص ۱۴۶-۱۲۵.
- * اسلامی بیدگلی، غلامرضا، فرشاد هیبتی و فریدون رهنمای رودپشتی (۱۳۸۶)، تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری و مدیریت سبد اوراق بهادار، چاپ دوم، انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی.

- * بنایی زاده، آمنه و حمیدرضا کردلوبی (۱۳۹۲)، بررسی بازده سهام رشدی و ارزشی بر مبنای نسبت ارزش دفتری به ارزش (BE/ME) در بورس اوراق بهادار تهران بازار، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، سال دوم، شماره هفتم، صص ۱۲۹-۱۰۵.
- * پورزمانی، زهرا و علی بشیری (۱۳۹۲)، آزمون مدل کارهات برای پیش بینی بازده مورد انتظار به تفکیک سهام رشدی و ارزشی، مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، صص ۱۰۷-۹۳.
- * تهرانی، رضا (۱۳۸۹)، راهبرد سرمایه‌گذاری در سهام بر اساس کوچ ارزشی - رشدی در بورس اوراق بهادار، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال دوم، شماره ۱.
- * صادقی شریف، سید جلال، عبدالرضا تالانه و حسین عسکری راد (۱۳۹۲)، بررسی اثر عامل مومنتوم بر توان توضیحی الگوی سه عاملی فاما و فرنچ: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران، مجله دانش حسابداری، سال چهارم، شماره ۱۲، صص ۵۹-۸۸.
- * عباسی، ابراهیم و غفار غزلجه (۱۳۹۱)، آزمون تاثیر الگوی سه عاملی فاما و فرنچ در پراکنندگی بازده سید سهام، مجله دانش حسابداری، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۱۸۰-۱۶۱.
- * قالیباف، حسن (۱۳۸۷)، مقایسه بازدهی سهام رشدی با سهام ارزشی در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال اول، شماره ۳.
- * مشکئی، (۱۳۹۰)، کالبد شکافی بازده نقدی و سرمایه‌ای سهام رشدی و ارزشی در بورس اوراق بهادار تهران نشریه تحقیقات مالی، دوره ۱۳، شماره ۳.
- * Banz, R.W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9, 3-18.
- * Basu, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. *Journal of Finance*, 12: 129-156.
- * Basu, S. (1983). The relationship between earnings yield, market value, and return for NYSE common stocks: Further evidence. *Journal of Financial Economics*, 12, 129-156.
- * Bhandari, L. (1988). Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, 43: 507-528.
- * Carhart, M. (1997). On persistence on mutual fund performance. *Journal of Finance* 52, 57-82.
- * Chan L., Hamao Y., and Lakonishok J. (1991). Fundamentals and Stock Returns in Japan. *Journal of Finance*, Vol. XLVI, No 5.
- * Chen, L., Novy-Marx, R. and Zhang, L. (2010). An Alternative Three-Factor Model, Working paper, SSRN.
- * Fama, E. and French, K. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance* 47, 427-465.
- * Fama, E. and French, K., (1993). Common risk factor in the returns on stocks and bonds, *Journal of Finance*, 33, pp. 3-56.
- * Fama, E. and French, K., (2013). A Five-Factor Asset Pricing Model. ssrn.com/abstract=2287202
- * De Bondt, W.F.M. and Thaler, R.H. (1985). Does the stock market overreact? *Journal of Finance* 40, 793-805.
- * Hou, K., Xue, C., Zhang, L. (2012). Digesting anomalies: An investment approach. Unpublished working paper. The Ohio State University.

- * Hubinette, N., and Jonsson, G. (2011). An Alternative Four-Factor Model, Master Thesis in Finance, Stockholm School of Economics.
- * Jegadeesh, N. and Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- * Rosenberg, B., Reid, K. and Lanstein, R. (1985). Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management*, 11, 9-17.
- * Ross, S. (1977). Risk, return and arbitrage', *Risk and return in Finance I*, Friend, I. and Bicksler, J. (Eds.), Ballinger, Cambridge.
- * Sharpe, W.F. (1964). Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442.
- * Stattman, D. (1980). Book Values and stock returns, *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers* 4, 25-45

یادداشت‌ها

- ¹. Anomalies
- ². Value Stock
- ³. Growth stock
- ⁴. Expost Facto