فصلنامه حسابداری مالی/سال یازدهم/ شماره ٤٤ /زمستان ۹۸/صفحات ٦٢- ۳۷

بسط مدل‌های عاملی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای از طریق قیمت‌گذاری عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام

غلامرضا سلیمانیان *
داریوش فروغی **
هادی امیری ***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۱۰

چکیده

تلاش‌هایی درگذشته در راستای یافتن الگوی مناسب قیمت‌گذاری دارایی‌ها صورت گرفته که منجر به شکل گرفتن فرضیه بازار کارا شده و پژوهش‌های این حوزه در جهت کشف عوامل ریسک مؤثر بر پیش‌بینی بازده انجام‌شده است. با توجه به رابطه معکوس و قوی عوامل ارزش و مومنتوم و عدم استفاده هم‌زمان از آن‌ها در مدل‌های قیمت‌گذاری و نیز عدم استفاده از کیفیت سهام به‌عنوان نماینده عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری در مدل‌ها، اساس کار پژوهش حاضر ارائه مدلی چهار عاملی و نوین بر مبنای عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه ریسک بازار و مقایسه آن با مدل‌های رقیب بوده است. به همین منظور با اعمال محدودیت‌هایی طی دوره زمانی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۸۶، تعداد ۱۲۰ شرکت با روش حذف سیستماتیک برای نمونه انتخاب شد و آزمون‌های لازم با روش تحلیل پرتفو به اجرا درآمد. نتایج آزمون مدل‌ها و فرضیات بیانگر وجود همگرایی بین عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام با بازده مازاد سهام بوده و این سه عامل منجر به‌صرف ریسک در پرتفوهای مصون‌سازی بر مبنای ویژگی شده است. همچنین مدل چهار

* دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: Ghsoleimanian@gmail.com
**دانشیار حسابداری، دانشکاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).
Email: Foroghi@ase.ui.ac.ir
***استادیار اقتصاد، دانشکاه اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: H.amiri@ase.ui.ac.ir

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

عاملی مزبور، بالاترین توان توضیح دهندگی و بهترین عملکرد را نسبت به مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای نظیر مدل (*CAPM*) و مدل سه عاملی فاما و فرنچ ارائه داده است.

واژه‌های کلیدی: مومنتوم، ارزش، کیفیت سهام، عامل بازار، مدل عاملی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای.

۱- مقدمه

یکی از زمینه‌های پژوهش در حوزه مالی و حسابداری، یافتن الگوی مناسب قیمت‌گذاری برای دارایی‌ها و روشی جهت پیش‌بینی بازده دارایی‌هایی نظیر سهام جهت سرمایه‌گذاری است. در این خصوص دو دیدگاه مطرح بوده که یکی از آن‌ها عامل ریسک را به‌عنوان تنها عامل توضیحی مناسب جهت توضیح بازده‌های غیرعادی (ناهنجاری[1]) سهام می‌داند و دیگری سعی داشته از طریق ایجاد تمایز بین ریسک و ناهنجاری‌های اقلام تعهدی بر اساس معیار اسلون[2] (۱۹۹۶) به توضیح رابطه منفی بین ناهنجاری‌های اقلام تعهدی و بازده مازاد سهام بپردازد (اولسون و بلینسکی[3]، ۲۰۱۵). دیدگاه اول توسط مارکویتز[4] (۱۹۵۲) و توبین[5] (۱۹۵۸) بنانهاده شد که بعدها ویلیام شارپ[6] (۱۹۶۴)، ترینر[7] (۱۹۶۱)، لینتنر[8] (۱۹۶۵) و بلک[9] (۱۹۷۲) با استفاده از نظریه مارکویتز تلاش‌های مؤثری در جهت تبیین مدلی که به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) معروف شد، انجام دادند. آن‌ها معتقد بودند ریسک سیستماتیک یا همان بتا (β) با تنوع‌بخشی سبد سرمایه‌گذاری حذف نمی‌شود و صرفاً این ریسک صرف ایجاد می‌نماید. ازاین‌رو فاما و فرنچ ۱۹۹۲ در پژوهش خود ضمن انتقاد به مدل (CAPM) فرض بازار کارا را مطرح و عوامل اندازه و نسبت ارزش دفتری به بازار را به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای اضافه نمودند. نتیجه الگوی سه عاملی آن‌ها افزایش میزان توضیح دهندگی مدل و کاهش ضریب بتا با ورود دو متغیر جدید بود. البته ناهنجاری که الگوی سه عاملی فاما و فرنچ نتوانست توضیح دهد عامل مومنتوم جگادیش و تیتمن[10] (۱۹۹۳) بود که به ادعای پژوهش اسنس، موسکویتز و

1 Anomalies
2 Sloan
3 Ohlson & Bilinski
4 Markowitz
5 Tobin
6 William Sharpe
7 Turner
8 Lintner
9 Black
10 Jegadeesh & Titman

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

پترسون[1] (۲۰۱۳) که اساس بخشی از فرضیه های پژوهش حاضر نیز قرارگرفته ناشی از عدم توجه آن‌ها به ارتباط متقابل مومنتوم و ارزش و نیز شیوه وزن دهی در تشکیل پرتفوها در پژوهش آن‌ها بوده است. از طرف دیگر فاما و فرنچ در مدل پنج عاملی سال ۲۰۱۵ خود متأثر از مدل‌های تنزیل سودهای نقدی دو عامل جدید شامل عوامل سودآوری (RMW)[2] و عامل سرمایه‌گذاری (CMA)[3] را اضافه نموده که اسنس، فرازینی و پترسون[4] (۲۰۱۹) با بسط مدل رشد گوردون ویژگی کیفیت سهام شامل شاخص‌های سودآوری، رشد و ایمنی را به‌جای عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری ارائه کردند. ازاین‌رو هدف پژوهش حاضر دستیابی به مدل جایگزینی برای مدل‌های مزبور است که با در نظر گرفتن رابطه منفی بین عوامل ارزش و مومنتوم به قیمت‌گذاری عوامل مومنتوم و کیفیت سهام در مدل نیز بپردازد و نوآوری پژوهش حاضر نیز توجه به همین رابطه ازیک‌طرف و جای گذاری عامل کیفیت به‌جای سودآوری و سرمایه‌گذاری در مدل و همچنین اصلاح شیوه وزن دهی پرتفوهای ساخته‌شده برای هر یک از عوامل حاضر در مدل به‌صورت وزن خنثی است که در ادامه توضیح داده‌شده است. لذا سؤالات اصلی به این صورت موردبررسی قرار می‌گیرد که: آیا بین عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام با بازده مازاد سهام همگرایی وجود دارد؟ آیا توان توضیح دهندگی مدل قیمت‌گذاری سهام شامل عوامل چهارگانه (نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به‌عنوان معیار ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار) در توضیح تغییرات بازده مازاد سهام، نسبت به مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) بیشتر است؟ آیا عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام منجر به‌صرف ریسک در پرتفوهای موازنه‌شده بر مبنای هر از ویژگی‌های ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام (پرتفوهای مصون‌سازی) می‌شود؟

۲- ادبیات و مبانی نظری پژوهش

برخلاف نظریه نوین مالی و طرفداران بازار کارا، استراتژی‌های مومنتوم و معکوس در سرمایه‌گذاری مطرح‌شده است. در رویکرد مومنتوم می‌توان با تشخیص روند قیمت بر بازار غلبه و بازده اضافی کسب نمود در مقابل استراتژی ارزش بر اساس تئوری بازار کارا توسط گراهام و داد[5] (۱۹۳۴) مطرح‌شده و پدیده‌ای است که در آن اوراق و سهامی که کمتر قیمت‌گذاری شده‌اند برای سرمایه‌گذاری بهتر از اوراقی است که بیشتر قیمت‌گذاری شده‌اند و صرف ارزش، بازدهی

1 Asness, Moskowitz & Pedersen
2 Robust Minus Weak Operation
3 Conservative Minus Aggressive Investment
4 Asness Frazzini & Pedersen
5 Graham & Dodd

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

است که با خرید (در مدت طولانی نگه‌داشتن آن) دارایی کمتر قیمت‌گذاری شده[1] و فروش (در مدت کوتاه نگه‌داشتن آن) دارایی بیشتر قیمت‌گذاری شده[2]، به دست می‌آید و عموماً سهامی با نسبت قیمت به ارزش دفتری ($\frac{P}{BV}$) یا نسبت قیمت به سود ($\frac{P}{E}$)، پایین‌تر از میانگین و با سود تقسیمی بالا را جهت سرمایه‌گذاری انتخاب می‌شود. فاما و فرنچ[3] در مدل سه عاملی (۱۹۹۳)، عامل نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار ($\frac{BV}{MV}$) را به‌عنوان نماینده[4] استراتژی ارزش بکار بردند، سپس در مدل سال ۲۰۱۵ خود نسبت به مدل سه عاملی سال ۱۹۹۳ دو عامل جدید شامل عامل سودآوری (RMW)[5] و عامل سرمایه‌گذاری (CMA)[6] را اضافه نمودند درنهایت ادعا کردند عامل ارزش (HML)[7] زائد[8] و اضافی است. البته در پژوهش سال ۲۰۱۸ خود از مدل پنج عاملی‌شان به‌علاوه عامل مومنتوم استفاده کردند. دلیل تناقض در پژوهش‌های ایشان عدم توجه به ارتباط استراتژی‌های مومنتوم و ارزش به‌طور هم‌زمان بوده که ارتباط معکوس قوی با یکدیگر دارند که می‌تواند بر نتایج مؤثر باشد (اسنس، فرازینی، اسرائیل و موسکویتز[9]، ۲۰۱۵). در صورت توجه به رابطه منفی این دو عامل، مومنتوم عامل ارزش را احیا می‌کند و ارزش و مومنتوم با یکدیگر به‌عنوان یک مجموعه، بهترین حالت را فراهم می‌آورند. (اسنس و فرازینی[10]، ۲۰۱۳). اسنس و دیگران (۲۰۱۵) نشان دادند بازده یک واحد ریسک (نسبت شارپ) در سبدهای طراحی‌شده با استفاده از ترکیب این دو استراتژی افزایش می‌یابد. از طرف دیگر اسنس و دیگران (۲۰۱۹) با بسط مدل رشد گوردون ویژگی کیفیت سهام شامل شاخص‌های سودآوری، رشد و ایمنی را به‌جای عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری ارائه کردند و بااینکه قیمت و بازده به یکدیگر مرتبط‌اند و پیامدهای اقتصادی کارایی بازار مستقیماً به قیمت‌ها ارتباط دارد. لذا پاسخ به این سؤال اهمیت دارد که آیا شرکت‌های با بالاترین کیفیت، بالاترین قیمت را به خود اختصاص داده‌اند تا بتوانند عملیات و سرمایه‌گذاری‌شان را تأمین مالی کنند؟ برای پاسخ به این سؤال، کیفیت به‌عنوان ویژگی که اگر تمامی شرایط دیگر یکسان باشد، سرمایه‌گذار تمایل به پرداخت بیشتری (قیمت

1 Under Valued
2 Over Valued
3 Fama & French
4 Proxy
5 Robust Minus Weak Operation
6 Conservative Minus Aggressive Investment
7 High Minus Low B/M Ratio
8 Redundant
9 Asness, Frazzini, Israel & Moskowitz
10 Asness & Frazzini

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

بالاتری) برای آن دارد تعریف‌شده است و هدف بررسی قیمت‌گذاری کیفیت به‌صورت تئوری و عملی است. اسنس و دیگران (۲۰۱۹) نشان دادند سرمایه‌گذار در شرکت‌های با ویژگی کیفیت بالاتر، قیمت بیشتری پرداخت می‌نماید، اگرچه قدرت توضیح دهندگی عامل کیفیت پایین بوده است. از طرف دیگر مطابق با همان قدرت توضیح دهندگی پایین عامل کیفیت، سهام باکیفیت بالا، بازده تعدیل‌شده با ریسک بالاتری داشته است و سهام باکیفیت پایین بازده تعدیل‌شده با ریسک منفی ارائه داده است. ازاین‌رو سبدهای ساخته‌شده از سهام باکیفیت بالا منهای سهام باکیفیت پایین که در سهام باکیفیت بالا و پایین سرمایه‌گذاری می‌کند، بازده تعدیل‌شده با ریسک بالایی ایجاد نموده است. نهایتاً بیان داشتند سهامی از کیفیت بالا برخوردار است که سهامدار تمایل به پرداخت قیمت بیشتری برای آن داشته باشد، سهامی که ایمن[1] و سودآور[2] بوده و دارای رشد[3] کافی باشد. سهام باکیفیت بالا، میانگین قیمت بالایی دارند ولی لزوماً حاشیه سود بالایی نخواهند داشت و به خاطر همین اثر خاص کیفیت سهم روی قیمت، سهام باکیفیت بازده تعدیل‌شده بر اساس ریسک بالایی نیز دارند. ازاین‌رو عاملی مانند (QMJ)[4] که تفاوت پرتفوی سهام باکیفیت بالا[5] را با سهام باکیفیت پایین[6] نشان می‌دهد، بازده تعدیل‌شده بر اساس ریسک معناداری را به خود اختصاص داده است (اسنس، فرازینی و پدرسون، ۲۰۱۹).

ازاین‌رو فرضیه‌های پژوهش حاضر جهت بررسی همگرایی به‌کارگیری هم‌زمان عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام، با بازده مازاد سهام و نیز مقایسه توان توضیح دهندگی این مدل قیمت‌گذاری نسبت به مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ و (CAPM) و بررسی اینکه هر از عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام در این مدل چهار عاملی، صرف ریسک در قیمت‌گذاری ایجاد نموده‌اند و پرتفوهای موازنه‌شده‌ای بر اساس هریک از عوامل حاضر در مدل از بازده مازاد سهام تشکیل و جهت بررسی صرف ریسک عوامل مزبور صورت‌بندی شده‌اند.

۳- پیشینه پژوهش

اسنس و دیگران (۲۰۱۹) در پژوهشی تحت عنوان "سبدی باکیفیت منهای سبدی بی‌کیفیت" به بررسی رابطه کیفیت سود و مدل‌های قیمت‌گذاری و نهایتاً رابطه آن با بازده‌های تعدیل‌شده بر اساس ریسک پرداختند. لذا مفهوم کیفیت را این‌چنین بیان کردند که سهامی از کیفیت بالا

1 Safe
2 Profitable
3 Growing
4 Quality Minus Junk
5 Long High-Quality Stocks
6 Shorts Low-Quality Stocks

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

برخوردار است که یک سهامدار تمایل به پرداخت قیمت بیشتری برای آن داشته باشد. سهامی که ایمن[1] و سودآور[2] بوده و دارای رشد[3] کافی است. بر اساس این تعریف عامل کیفیت را تابعی خطی از سنجه‌های مختلف محاسبه هر از یک از آن چهار متغیر دانستند و میانگینی از آن سنجه‌ها را به دست آورده و سبد شرکت‌ها را بر اساس آن شاخص محاسبه‌شده مرتب نموده و با روش مشابه فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و اسنس و فرازینی (۲۰۱۳) سبدها را به‌صورت سهام باکیفیت بالا (۳۰٪ بالا) و سهام باکیفیت پایین (۳۰٪ پایین) تشکیل دادند. سپس دریافتند سهام باکیفیت بالا، میانگین قیمت بالایی دارند ولی لزوماً حاشیه سود بالایی نخواهند داشت لذا به خاطر همین اثر خاص کیفیت سهم روی قیمت، سهام باکیفیت بالا بازده تعدیل‌شده بر اساس ریسک بالایی نیز دارند. ازاین‌رو بیان کردند عاملی مانند QMJ که تفاوت سبد سهام باکیفیت بالا را با سهام باکیفیت پایین نشان می‌دهد، بازده تعدیل‌شده بر اساس ریسک معناداری را در شرکت‌های آمریکایی و ۲۴ کشور دیگر در دنیا به خود اختصاص داده است.

فاما و فرنچ (۲۰۱۸) در پژوهشی تحت عنوان "انتخاب عوامل" به بررسی و مقایسه مدل‌های عاملی از طریق حداکثر مربعات نسبت شارپ آن‌ها به‌عنوان شاخصی جهت رتبه‌بندی مدل‌های مزبور پرداختند. ایشان به مدل‌هایی که زیرمجموعه دیگر مدل‌های عاملی نیستند[4] و مدل‌هایی که زیرمجموعه مدل‌های دیگرند[5] توجه کردند. مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) به‌عنوان مدل‌های زیرمجموعه مدل شش عاملی که عامل مومنتوم به مدل پنج عاملی اضافه‌شده بود موردبررسی قرار گرفتند که در اصل مدل‌های سه و پنج عاملی مزبور زیرمجموعه مدل شش عاملی بوده است. همچنین به بررسی و مقایسه مدل‌هایی که به دلیل تغییر ماهیت عوامل، زیرمجموعه مدل‌های سه، پنج و شش عاملی فوق نبودند شامل مدل عاملی که در آن سودآوری نقدی به‌جای سود عملیاتی به‌عنوان عامل سودآوری و مدل عاملی که در آن رشد کوتاه‌مدت بازده به‌جای مازاد بازده و مدلی که سهام با اندازه کوچک یا بزرگ به‌جای هر دو آن‌ها به‌عنوان عامل اندازه قرار گرفت، پرداختند. نتیجه نشان داد که مدل پنج عاملی فاما و فرنچ (۲۰۱۵) با این تغییر که سودآوری نقدی به‌جای سود عملیاتی به‌عنوان عامل سودآوری قرارگیری، بهترین عملکرد را در مقایسه با مدل‌های رقیب داشته است.

1 Safe
2 Profitable
3 Growing
4 Non-nested Models
5 Nested Models

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

فاما و فرنچ (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان "کالبدشکافی ناهنجاری‌ها با مدل پنج عاملی" به بررسی ناهنجاری‌های به وجود آمده به دلیل افزودن دو عامل سودآوری و سرمایه‌گذاری به مدل سه عاملی‌شان پرداختند. آن‌ها به بررسی چهار دسته از ناهنجاری‌ها شامل ناهنجاری اقلام تعهدی اسلون (۱۹۹۶)، صدور سهام جدید لوغران و ریتر[1] (۱۹۹۷)، مومنتوم جگادیش و تیتمن (۱۹۹۳) و نوسانات بازده آنگ و دیگران (۲۰۰۶) و پاسخ به آن‌ها از طریق مدل پنج عاملی پرداختند. نتیجه نشان داد مدل معتبر بوده و شیوه سبد بندی بازده‌های مازاد وزنی در زمان افزودن دو عامل سرمایه‌گذاری و سودآوری به مدل سه عاملی، بایستی اصلاح شود. البته بیان کردند اثر عامل ارزش ناچیز بوده تا جایی که آن را زائد توصیف کردند.

اسنس و دیگران (۲۰۱۳) در پژوهشی تحت عنوان "ارزش و مومنتوم در همه‌جا" به بررسی ارتباط متقابل ارزش و مومنتوم در هشت بازار کشورهای مختلف و همچنین در طبقات مختلف دارایی‌ها جهت سرمایه‌گذاری پرداختند. نتایج ارتباط منفی بسیار قوی و مستحکم بین ارزش و مومنتوم را نشان داد و سپس ارتباط آندورا با مؤلفه‌های ریسک کلان اقتصادی و ریسک نقد شوندگی گزارش کردند. نهایتاً با توجه به وجود چنین ارتباطات مستحکمی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را با سه عامل جدید شامل عامل بازار، ارزش و مومنتوم ارائه نمودند.

دولو و مسکینی‌مود (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی عملکرد استراتژی معاملاتی مبتنی بر غلبه تصادفی" به بررسی عملکرد استراتژی معاملاتی مبتنی بر غلبه تصادفی در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند که برای آزمون از تحلیل پرتفو بر اساس آلفای مدل پنج عاملی استفاده کردند. نتایج حاکی از بازدهی مثبت و معنی‌دار در پرتفوهای آربیتراژی مبتنی بر غلبه تصادفی بوده و پس از تعدیل ریسک بازار، اندازه، ارزش، نقد شوندگی و مومنتوم نیز کماکان مثبت و معنی‌دار بوده است.

صالحی، حجازی، طالب نیا و امیری (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان "ارائه الگوی تعدیلی از مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از ریسک درماندگی مالی و چرخه عمر شرکت" با استفاده از یک ماتریس نظری از پرکاربردترین متغیرهای هدف پیش‌بینی‌شده، به بررسی و مقایسه مدل پیش‌بینی‌شده در چرخه عمر شرکت‌ها پرداختند. نتایج نشان داد که ریسک درماندگی اعمال‌شده در مدل‌های تجربی قیمت‌گذاری، بازده پرتفو مومنتوم را توضیح می‌دهد و میزان نرخ بازده مورد انتظار در دوره بعد از دخالت ریسک درماندگی مالی کاهشی بوده و بازده پرتفو سهام در مرحله بلوغ و افول نسبت به سایر مقاطع چرخه عمر شرکت بیشتر بوده است.

1 Loughran & Ritter,

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

راعی و بستان آراء (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان "جستجو برای ساختار بهینه مدل قیمت‌گذاری فاما و فرنچ و کارهارت در بازار سرمایه ایران" به بررسی شش ترکیب مختلف برای عوامل ریسک مدل فاما و فرنچ و کارهارت بر روی نه طیف مختلف از پرتفوهای آزمون در رویه رگرسیون سری زمانی و مقطعی فاما مکبث پرداختند. بنا بر یافته‌های پژوهش اثر مومنتوم در توضیح پراکندگی بازده اکثراً معنی‌دار بوده است. همچنین صرف ریسک‌های محاسبه‌شده برای عامل بازار عموماً پرتفوهای مرتب‌شده بر اساس انحراف معیار بازده معنی‌دار بوده و در خصوص عامل ارزشی رشدی، بازده شرکت‌های رشدی بیشتر از شرکت‌های ارزشی بوده و برای عامل اندازه با حذف داده‌های سال ۱۳۹۶ صرف ریسک‌های معنی‌دار به وجود آمده‌اند.

دولو و رضایی (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان "رابطه اجزای تشکیل‌دهنده نسبت ارزش دفتری به قیمت بازار سهام" به بررسی تأثیر اجزای نسبت مزبور بر توان توضیحی بازده سهام پرداختند. نتایج نشان داد تجزیه مذکور موجب بهبود توان توضیحی بازده سهام شده که عمدتاً متأثر از تغییر قیمت بازار سهام بوده است.

عیوضلو، قهرمانی و عجم (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی عملکرد مدل پنج عاملی با استفاده از آزمون GRS" به ارزیابی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ در مقایسه با عوامل قبلی (بازار، اندازه و ارزش) در بازه زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۴ پرداختند. این آزمون عمدتاً مبتنی بر تحلیل عرض از مبدأ تخمین رگرسیون‌هاست. تخمین‌ها با استفاده از الگوهای سه‌گانه تشکیل پرتفوی و اندازه‌گیری عوامل موردمطالعه بر اساس الگوهای متفاوت صورت گرفت. نتایج آن‌ها نشان داد مدل سه عاملی مدل مناسبی برای توضیح بازده مازاد پرتفوی‌ها است و همچنین دو عامل آن‌ها سودآوری و سرمایه‌گذاری اضافه‌شده به مدل کارایی آن را افزایش نمی‌دهد.

ثقفی، فرهادی و دادرس (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان "صرف اندازه، صرف ارزش و صرف مومنتوم: شواهدی از مدل‌های قیمت‌گذاری تجربی" به بررسی و مقایسه توان توضیح دهندگی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)، سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و چهار عاملی کرهارت (۱۹۹۷) با استفاده از نمونه‌ی متشکل از ۱۹۵ شرکت پرداختند. نتایج نشان داد که مدل سه عاملی توان توضیح دهندگی بهتری نسبت به سایر مدل‌ها دارد و می‌تواند آلفا را به‌طور معنی‌داری حذف نماید.

حجازی، موسوی و دانشورمفرد (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان "اثر بازار، نقد شوندگی و مومنتوم بر تغییرات عمده قیمت سهام" به بررسی عوامل عمده مؤثر بر قیمت سهام شامل اثر اندازه، ارزش، بازار، نقد شوندگی و مومنتوم در بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۱ از طریق رگرسیون

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

لجستیک برای داده‌های تابلویی پرداختند. نتایج نشان داد رابطه معناداری بین متغیرهای موردبررسی و تغییرات عمده قیمت سهام وجود دارد.

۴- فرضیه‌های پژوهش

بر اساس مبانی نظری فرضیه‌هایی که در این پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرد عبارت‌اند از:

فرضیه اول: بین عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام با بازده مازاد سهام همگرایی وجود دارد.

فرضیه دوم: توان توضیح دهندگی مدل قیمت‌گذاری شامل عامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار در مقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) در توضیح مازاد بازده سهام در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران بیشتر است.

فرضیه سوم: عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام منجر به‌صرف ریسک در پرتفوهای مصون‌سازی بر مبنای ویژگی ارزش و مومنتوم و کیفیت سهام در مدل قیمت‌گذاری شامل عامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار می‌شود.

۵- روش پژوهش

پژوهش حاضر از جهت هدف کاربردی است و ازلحاظ ماهیت و روش از نوع توصیفی- همبستگی است. برای آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون سری زمانی (اسنس و دیگران، ۲۰۱۳) استفاده‌شده است. داده‌های این پژوهش مبتنی بر اطلاعات واقعی بازار سهام و صورت‌های مالی حسابرسی شده‌ی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، سایت‌های اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران و کدال و با استفاده از نرم‌افزار ره‌آورد نوین جمع‌آوری‌شده است. همچنین برای محاسبه متغیرها و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و استخراج نتایج پژوهش از نرم‌افزارهای Stata و Excel استفاده‌شده است.

۶- جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری موردبررسی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. دوره مطالعه این پژوهش از ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۵ است و روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک طبق معیارهای اعمال‌شده جهت انتخاب نمونه به شرح زیر بوده است: ۱) تا قبل از سال ۱۳۸۶ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته‌شده باشند و به‌منظور قابل‌مقایسه بودن اطلاعات، سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفندماه باشد. ۲) معاملات سهام شرکت طی دوره پژوهش، بیش از شش ماه در بورس اوراق بهادار تهران متوقف نشده باشد. ۳) کلیه داده‌های موردنیاز پژوهش برای شرکت‌های موردبررسی موجود و در دسترس باشد. ۴) جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی (بانک‌ها،

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

سرمایه‌گذاری و بیمه‌ها) نباشد. با توجه به معیارهای مطرح‌شده تعداد ۱۲۰ شرکت، نمونه نهایی را برای تجزیه‌وتحلیل آماری به شرح جدول زیر تشکیل دادند.

جدول (۱): نحوه انتخاب نمونه

شرح	تعداد شرکت
تعداد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران.	۴۵۸
شرکت‌هایی که سال مالی آن‌ها ۱۲/۲۹ نمی‌باشد.	(۱۰۳)
شرکت‌هایی که جزء صنعت سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و واسطه‌گرهای مالی طبقه‌بندی می‌شوند.	(۴۴)
آیا اطلاعات مالی آن‌ها به‌طور کامل و پیوسته در دسترس است؟	(۱۱۶)
آیا معاملات سهام آن‌ها طی دوره پژوهش، بیش از شش ماه (غیر متوالی) در بورس متوقف‌شده است؟	(۵۸)
آیا در خلال دوره موردبررسی، پایان سال مالی تغییر می‌کند؟	(۱۷)
تعداد شرکت‌های عضو نمونه	۱۲۰

۷- متغیرهای پژوهش

پیش از تشریح مدل‌های به‌کاررفته برای آزمون فرضیه‌ها، نحوه محاسبه متغیرهای وابسته و مستقل پژوهش توضیح داده می‌شود.

۷-۱- متغیر وابسته

متغیر وابسته بازده وزنی مازاد سهام با وزن ارزش بازار هر سهم نسبت به ارزش بازار هر سبد، مشابه پژوهش فاما و فرنچ (۱۹۹۶) است که از بازده‌های اضافی سهم i در ماه t مطابق با رابطه شماره (۱) محاسبه‌شده است:

$$R^{e}_{i,t} = R_{i,t} - R_{f,t}$$ رابطه (۱)

$R^{e}_{i,t}$: بازده مازاد ماهانه هر سهم i در ماه t و R_{it}: میانگین وزنی بازده ماهانه[1] هر سهم i در ماه t و R_{ft}: نرخ بازده بدون ریسک و برابر است با نرخ بازده اوراق مشارکت دولتی در سال t.

۷-۲- متغیر مستقل

متغیرهای مستقل در این پژوهش شامل عوامل ارزش، مومنتوم، کیفیت سهام و عامل بازار هستند. عامل ارزش (VAL) یا همان نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام: ارزش دفتری از تفاوت ارزش دفتری دارایی‌ها و بدهی در پایان سال مالی t-1 و ارزش بازار هر سهم در شهریورماه هرسال t محاسبه‌شده است. ازآنجاکه ارزش بازار و ارزش دفتری گزارش‌های سالیانه نسبت به گزارش‌های شش‌ماهه در سنوات بیشتری گزارش‌شده شهریورماه انتخاب‌شده که طبق روش فاما و فرنچ این نسبت برای بازده هرماه در شش ماه قبل محاسبه شود و عامل مومنتوم (MOM): مازاد بازده انباشته ۱۲ ماه گذشته غیر از ماه جاری نسبت به بازده ماه جاری، به‌طور

1 Value-Weighted Monthly Average Return

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

ماهیانه در هرسال t محاسبه‌شده است. عامل کیفیت سهام (QMJ): شاخص کیفت سهم بوده که به‌عنوان یک عامل ترکیبی از میزان سودآوری و سرمایه‌گذاری بکار رفته است و در اصل تفاوت سبد سهام باکیفیت بالا را با سهام باکیفیت پایین نشان می‌دهد (اسنس و دیگران، ۲۰۱۳). برای ارائه تعریفی عام و دقیق از کیفیت بایستی ویژگی‌هایی از سهام مشخص گردد که سبب افزایش قیمت می‌شوند. مدل رشد گوردن[1] ساختار ساده‌ای را برای درک مستقیم ویژگی‌های طبیعی کیفیت ارائه می‌دهد. درواقع با بازنویسی مدل رشد گوردن، نسبت قیمت به ارزش دفتری ($\frac{P}{B}$) به شکل رابطه (۲) به‌صورت زیر تشریح می‌شود:

$$\frac{P}{B} = \frac{\text{Profitabitiy. Payout} - \text{ratio}}{\text{required return} - \text{growth}}$$ رابطه (۲)

چهار متغیر سمت راست مبنای تعریف از کیفیت سهم را تشکیل می‌دهند. برای هر یک از این متغیرها معیارهای اندازه‌گیری متعددی وجود دارد لذا با محاسبه شاخص Z_{Score} که تابعی خطی از سنجه‌های مختلف محاسبه هر از یک از آن چهار متغیر است، میانگینی از آن سنجه‌ها را به دست آورده و سبد شرکت‌ها را بر اساس آن شاخص محاسبه‌شده، که بیانگر معیار کیفیت چهار متغیر است، مرتب نموده و با روش مشابه فاما و فرنچ (۱۹۹۳) و اسنس و فرازینی (۲۰۱۳) سبدها به‌صورت سهام باکیفیت بالا (۳۰٪ بالا) و سهام باکیفیت پایین (۳۰٪ پایین) تشکیل می‌گردد. این شاخص برای هریک از متغیرهای سودآوری، رشد و ایمنی سهام با روابط (۳)، (۴) و (۵) محاسبه‌شده و مبنای سبد بندی سهام قرار می‌گیرد.

شاخص سودآوری:

$$Profitability = Z(z_{gpoa} + z_{roe} + z_{roa} + z_{cfoa} + z_{gmar}$$ رابطه (۳)

که اجزای آن عبارت‌اند از:

z_{gpoa}[2]: نسبت سود ناخالص به دارایی‌ها، **z_{roe}**[3]: نسبت بازده به حقوق صاحبان سهام، **z_{roa}**[4]: نسبت بازده به دارایی‌ها، **z_{cfoa}**[5]: نسبت جریانات نقدی به دارایی‌ها، **z_{gmar}**[6]: نسبت حاشیه سود ناخالص به دارایی‌ها.

شاخص رشد: به‌طور مشابه رشد به‌عنوان میزان تغییر در بازده‌های عوامل سودآوری در پنج سال گذشته به‌صورت زیر در نظر گرفته می‌شود.

1 Gordon's Growth Model
1 Gross Profits Over Assets
2 Return on Equity
3 Return on Asset
4 Cash Flow Over Assets
5 Gross Margin

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

$$Growth = Z(z_{\Delta gpoa} + z_{\Delta roe} + z_{\Delta roa} + z_{\Delta cfoa} + z_{\Delta gmar}$$ رابطه (۴)

شاخص ایمنی:

$$Safety = Z(z_{lev} + z_z + z_{evol}$$ رابطه (۵)

که اجزای آن عبارت‌اند از:

$\mathbf{z_{lev}}$[1]: شرکت‌های با اهرم پایین، $\mathbf{z_z}$[2]: شرکت‌های با ریسک ورشکستگی پایین (با شاخص آلتمن)، $\mathbf{z_{evol}}$[3]: شرکت‌های با نوسانات ROE پایین.

نهایتاً به‌طورکلی تابع کیفیت سهام به‌صورت رابطه (۶) تعریف می‌شود:

$$Quality = (\text{Profitability} + Growth + \text{Safety} + Payout$$ رابطه (۶)

جهت عامل بازار (MKT) نیز مازاد بازده بازار نسبت به بازده بدون ریسک است.

برای عوامل فوق بازده وزنی مازاد سهام به‌صورت وزن خنثی در هر سبد مشابه پژوهش اسنس و دیگران (۲۰۱۳) محاسبه و بر اساس هر یک از ویژگی‌های عوامل ارزش و مومنتوم به‌طور جداگانه سه سبد بالا، متوسط و پایین ساخته‌شده است. به‌طور مشخص وزن سهم i در زمان t بر اساس رابطه (۷) به‌دست‌آمده:

$$w_{it}^{s} = (\text{Rank}(S_{it}) - \sum_{i} \text{rank}(S_{it})/N)$$ رابطه (۷)

که مجموع وزن‌های داده‌شده در یک مقطع درنهایت صفر خواهد بود که بیانگر خنثی بودن اثر ریالی آن وزن دهی در سبدهای کوتاه – بلندمدت است. ازاین‌رو بازده مجموع هر سبد معادل رابطه (۸) خواهد بود.

$r_t^s = \sum_i w_{it}^s r_{it}$ جایی که $S \in$ (ارزش و مومنتوم) رابطه (۸)

سپس میانگین بازده مجموع هر سبد در هرماه بر اساس عوامل ارزش و مومنتوم محاسبه‌شده و در مدل به‌عنوان متغیر مستقل به‌کاررفته است.

۷-۳- متغیر کنترلی

متغیرهای کنترلی در این پژوهش شامل عوامل بازار، اندازه و ارزش هستند که عامل بازار از تفاوت بازده ماهانه بازار و نرخ بازدهی ماهانه‌ی بدون ریسک به‌دست‌آمده است. برای محاسبه عامل اندازه (SMB) و عامل ارزش (HML) در مهرماه سال t، شش پرتفوی تشکیل و این پرتفوی‌ها برای دوازده ماه بعدی منتهی به شهریورماه سال t+1 نگهداری شده است و مجدداً این روند در مهرماه سال بعد تکرار شده است. در این پژوهش ارزش بازار حقوق صاحبان سهام (عامل

1 Low Leverage
2 Low Bankruptcy Risk
3 Low ROE Volatility

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

اندازه) از حاصل‌ضرب تعداد سهام در ارزش بازار هر سهم در شهریورماه هرسال محاسبه‌شده است و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام (B/M) نیز عامل ارزش در نظر گرفته‌شده است. پس از محاسبه متغیر اندازه و ارزش، شرکت‌های نمونه بر اساس اندازه شهریورماه سال t مرتب شدند و میانه اندازه شرکت‌ها محاسبه و شرکت‌ها بالای میانه ازنظر اندازه، بزرگ و شرکت‌های پایین میانه، کوچک به‌حساب آمدند. در پایان هرسال کلیه شرکت‌های نمونه بر اساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (B/M) مرتب‌شده و بر اساس ۳۰ درصد شرکت‌هایی که در بالاترین رتبه و ۳۰ درصد شرکت‌هایی که در پایین‌ترین رتبه و ۴۰ درصد که در میانه قرار می‌گیرند، به سه گروه شامل شرکت‌های دارای نسبت B/M بالا، شرکت‌های دارای نسبت B/M متوسط، شرکت‌های دارای نسبت B/M پایین تفکیک شدند. نهایتاً شش پرتفوی بر اساس اشتراک دو پرتفوی بر اساس اندازه و سه پرتفوی مبتنی بر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (S/L, S/M, S/H, B/L, B/M, B/H) تشکیل می‌شود. سپس بازده مازاد ماهانه پرتفوی‌ها فوق محاسبه و سپس عامل SMB از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام شرکت‌های کوچک و مجموعه سهام شرکت‌های بزرگ[1] و عامل HML از تفاوت بین میانگین بازده‌های مجموعه سهام شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و مجموعه سهام شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین[2] برای هرماه در سال t محاسبه‌شده است.

۸- مدل‌های پژوهش

مدل‌هایی که در این پژوهش با استفاده از آن‌ها به بررسی اثر عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام پرداخته‌شده برگرفته از پژوهش اسنس و دیگران (۲۰۱۳) و (۲۰۱۸) بوده است. لذا در این پژوهش از روابط شماره (۹)، (۱۰) و (۱۱) برای آزمون فرضیه‌ها استفاده‌شده است:

رابطه (۹)
$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + b_i\left(R_{m,t} - R_{f,t}\right) + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۱۰)
$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + b_i\left(R_{m,t} - R_{f,t}\right) + s_i(SMB_t) + h_i(HML_t) + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۱۱)
$$R^P_{i,t} - r_{f,t} = \alpha^P_i + \beta^P_i MKT_t + v^P_i \sum_{j\neq i} w_j\, VAL_{j,t} + m^P_i \sum_{j\neq i} w_j\, MOM_{j,t} + \varepsilon^P_{i,t}$$

رابطه (۱۲)
$$R^P_{i,t} - r_{f,t} = \alpha^P_i + \beta^P_i MKT_t + v^P_i \sum_{j\neq i} w_j\, VAL_{j,t} + m^P_i \sum_{j\neq i} w_j\, MOM_{j,t} + q^P_i \sum_{j\neq i} w_j\, QMJ_{j,t} + \varepsilon^P_{i,t}$$

1 Small Minus Big

2 High Book to Market Minus Low Book to Market

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

۹- معیار سنجش

در مدل‌های عاملی خطی که بازار را به چند پرتفوی تقسیم می‌کنند مقدار عرض از مبدأ رگرسیون هر پرتفوی نقش مهمی ایفا می‌کند. حالت ایدئال این است که عرض از مبدأ رگرسیون برای تمام پرتفوی‌ها ازنظر آماری صفر باشد. آزمون GRS که توسط گیبونس، راس و شانکن[1] (۱۹۸۹) ارائه‌شده است آزمونی بر پایه رگرسیون جهت آزمون عملکرد مدل‌های عاملی خطی است و صفر بودن تمام عرض از مبدأها را بررسی می‌کند. به‌بیان‌دیگر اگر بازار را به N پرتفو تقسیم کنند، فرض صفر آزمون GRS به‌صورت زیر است.

$$H_0 : \alpha_i = 0 \quad \forall_i = 1, \dots, N$$ رابطه (۱۳)

همچنین آماره J_1 آزمون GRS برحسب رابطه شماره (۱۳) به‌دست‌آمده است:

$$\left(\frac{T}{N}\right)\left(\frac{T-N-\mathrm{L}}{T-L-1}\right)\left[\frac{\hat{\alpha}\widehat{\Sigma^{-1}}\hat{\alpha}}{1+\bar{\mu}\widehat{\Omega^{-1}}\bar{\mu}}\right] \sim F_{N,T-N-\mathrm{L}}$$ رابطه (۱۴)

که در آن T تعداد مشاهدات،N تعداد پرتفوها، L تعداد عامل‌ها، α ماتریس عرض از مبدأها، $\sum$ ماتریس واریانس-کوواریانس پسماندها، Ω ماتریس واریانس-کوواریانس عوامل و μ ماتریس میانگین عوامل است. هر چه مقدار آماره این آزمون بزرگ‌تر باشد به‌منزله قدرت توضیح دهندگی کمتر مدل است.

۱۰- تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و آمار توصیفی

آمار توصیفی مجموعه روش‌هایی است که برای جمع‌آوری، خلاصه کردن، طبقه‌بندی و توصیف حقایق عددی به کار می‌رود. پارامترهای مرکزی و پراکندگی به همین منظور به کار می‌روند. آماره توصیفی متغیرهای پژوهش به شرح جدول (۲) ارائه‌شده است:

جدول (۲): آمار توصیفی متغیرهای استفاده‌شده در فرضیات پژوهش

نام متغیر	نماد متغیر	نوع	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
عامل بازار	MKT	ماهانه	۹۶	-۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۰۰	۰/۰۶
عامل اندازه	SMB	ماهانه	۹۶	-۲/۴۴	۲/۰۶	۰/۰۷	۰/۵۸
عامل ارزش-فاما و فرنچ	HML	ماهانه	۹۶	-۴/۱۳	۴/۳۳	-۰/۰۳	۰/۹۱
عامل ارزش- اسنس و دیگران	VAL	ماهانه	۹۶	-۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۰۶
عامل مومنتوم	MOM	ماهانه	۹۶	-۰/۱۱	۰/۲۸	۰/۰۶	۰/۰۶

در جدول (۲) یک نمای کلی از متغیرهای مورداستفاده شامل نام و نماد متغیر، مقدار حداقل، حداکثر، میانگین و انحراف معیار ارائه‌شده است. مهم‌ترین شاخص مرکزی میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص مناسبی برای نشان دادن مرکزیت

1 Gibbons, Ross & Shanken

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

داده‌ها است. برای مثال میانگین عامل اندازه برابر با ۰/۰۷ است که نشان می‌دهد بیشتر داده‌های مربوط به این متغیر حول این نقطه تمرکزیافته‌اند. یکی از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است که میزان پراکندگی مشاهدات از میانگین را نشان می‌دهد. برای مثال، مقدار این پارامتر برای عامل اندازه با ۰/۵۸ است که نشان می‌دهد متوسط میزان پراکندگی مقادیر متغیر اقلام تعهدی حول میانگین برابر ۰/۵۸ است. پارامترهای حداقل و حداکثر هر متغیر نیز می‌تواند به‌نوعی بیانگر میزان پراکندگی مشاهدات باشد. برای مثال برای متغیر عامل اندازه کمترین مقدار برابر با ۲/۴۴- و بیشترین مقدار برابر با ۲/۰۶ است. لازم به ذکر است متغیرها عامل هستند یعنی طبق تعریف هر متغیر محاسبه‌شده‌اند و از تفاوت بازده‌های مازاد پرتفوهای بالا و پایین ساخته‌شده از آن عامل به‌دست‌آمده‌اند. لذا به‌طور مثال عدد ۰/۵۸ میانگین عامل اندازه یعنی میانگین تفاوت بازده مازاد پرتفوهای بالا و پایین ساخته‌شده بر اساس عامل اندازه است و این عدد میانگین خود اندازه (SIZE) یعنی لگاریتم ارزش دفتری شرکت‌های حاضر در نمونه پژوهش نبوده است.

۱۰-۱- آزمون مانایی

ازآنجاکه در این پژوهش برای آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون سری زمانی استفاده‌شده است لذا برای بررسی مانایی متغیرهای سری زمانی از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده گردید. در آزمون دیکی فولر فرض صفر مبنی بر عدم مانایی متغیرها و فرض مقابل، مبنی بر مانایی متغیرهای موردبررسی است. اگر سطح معنی‌داری آماره F بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر مبنی بر عدم مانایی متغیرها پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت متغیرها مانا هستند. فرض آماری آن به‌صورت زیر است که H0: متغیر موردبررسی نامانا است و H1: متغیر موردبررسی مانا است. در جدول (۴-۲) خلاصه نتایج حاصل از انجام آزمون مانایی برای هرکدام از متغیرهای مدل آورده شده است.

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

جدول (۳): نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته

ویژگی ساخت پرتفو/عامل	متغیر	آماره ADF	احتمال ADF	مانایی	نوع فرآیند
ارزش و اندازه	BL	-۶/۱۹	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	BM	-۷/۰۸	۰/۰۰۰۱	مانا	I(0)
	BH	-۷/۷۷	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	SL	-۸/۳۲	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	SM	-۵/۵۴	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	SH	-۷/۳۵	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
ارزش	VL	-۶/۳۷	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	VM	-۶/۷۶	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	VH	-۶/۸۹	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
مومنتوم	ML	-۶/۸۱	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	MM	-۶/۵۰	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
	MH	-۶/۰۲	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
پرتفو مصون‌سازی ارزش	HEDJV	-۹/۰۸	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
ویژگی ساخت پرتفو/عامل	**متغیر**	**آماره ADF**	**احتمال ADF**	**مانایی**	**نوع فرآیند**
پرتفو مصون‌سازی مومنتوم	HEDJM	-۷/۷۴	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
عامل بازار	MKT	-۶/۳۲	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
عامل اندازه	SMB	-۱۰/۳۳	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
عامل ارزش فاما و فرنچ	HML	-۹/۴۰	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
عامل ارزش اسنس و دیگران	VAL	-۷/۸۲	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
عامل مومنتوم	MOM	-۷/۴۷	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)
عامل کیفیت اسنس و دیگران	QMJ	-۷/۸۲	۰/۰۰۰۰	مانا	I(0)

همان‌طور که نشان داده‌شده است، سطح معنی‌داری آماره F برای همه متغیرها کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ است که نشان می‌دهد متغیرهای موردبررسی مانا می‌باشند.

۱۱- یافته‌های پژوهش

۱۱-۱- آزمون فرضیه اول پژوهش

فرضیه اول پژوهش به این صورت بیان شد که ابتداً همگرایی بین بازده مازاد سهام با عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام بررسی شود. در این راستا ابتدا با تشکیل پرتفوی‌های عاملی مبتنی بر ارزش و مومنتوم و تهیه عوامل VAL، MOM و QMJ اجرای مدل چهار عاملی (شامل عوامل VAL، MOM و QMJ به همراه عامل بازار) برای هریک از پرتفوها، می‌توان هرگونه همگرایی بازده با این عوامل را اندازه‌گیری نمود. همچنین جهت بررسی مجدد اعتبار مدل بر اساس ویژگی کیفیت، با تشکیل پرتفوی‌های عاملی مبتنی بر عوامل کیفیت و اندازه با اجرای

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

رابطه شماره (۱۱) برای هریک از آن پرتفوها، می‌توان هرگونه همگرایی بازده با عوامل حاضر در مدل را اندازه‌گیری نمود. ازآنجاکه عامل اندازه نسبت به مدل فاما و فرنچ حذف‌شده و عوامل ارزش و مومنتوم به‌طور هم‌زمان در مدل قرارگرفته‌اند لذا رویکرد اصلی در این پژوهش ارائه آزمون کلی در خصوص بررسی ریسک توانایی توضیح ناهنجاری ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام است. درصورتی‌که قرار دادن هم‌زمان ارزش و مومنتوم در مدل منعکس‌کننده صرف ریسک منطقی باشد در آزمون قیمت‌گذاری، مدل توانایی حذف بازده غیرعادی مرتبط با این عوامل را دارد. برای اجرای این آزمون درنهایت برای هر یک از شش پرتفوی ساخته‌شده مدل چهار عاملی (شامل عوامل VAL، MOM و QMJ به همراه عامل بازار) طبق رابطه (۱۱) برآورد شده است.

جدول (۴): نتایج رگرسیون رابطه شماره (۱۱) در پرتفوهای مرتب‌شده بر مبنای ارزش و مومنتوم

$$R_{i,t}^{P} - r_{f,t} = \alpha_i^P + \beta_i^P\, MKT_t + v_i^P \sum_{j \neq i} w_j\, VAL_{j,t} + m_i^P \sum_{j \neq i} w_j\, MOM_{j,t} + q_i^P \sum_{j \neq i} w_j\, QMJ_{j,t} + \varepsilon_{i,t}^P$$

ارزش/ مومنتوم	Eret	α_i	b_i	v_i	m_i	q_i	$t(\alpha_i)$	$t(b_i)$	$t(v_i)$	$t(m_i)$	$t(q_i)$	R^2
V/L	۰/۱۹	۰/۰۷	۴/۳۹	-۳/۳۱	۱/۵۲	-۰/۱۰	۱/۹۲	۹/۰۸	-۵/۹۲	۳/۱۲	-۱/۹۰	۰/۵۸
V/M	۰/۰۹	۰/۰۷	۳/۷۰	۰/۳۴	۰/۱۸	-۰/۰۱	۲/۳۴	۱۰/۱۵	۰/۸۰	۰/۴۹	-۰/۴۳	۰/۵۲
V/H	۰/۱۸	۰/۱۰	۵/۲۹	۴/۲۰	۱/۳۰	-۰/۰۶	۲/۸۹	۱۲/۳۲	۸/۴۴	۳/۰۱	-۱/۳۱	۰/۷۴
M/L	-۰/۰۵	۰/۰۶	۵/۱۶	-۰/۲۳	-۲/۲۱	-۰/۱۰	۲/۴۹	۱۵/۸۲	-۰/۶۲	-۶/۷۰	-۲/۷۵	۰/۷۴
M/M	۰/۱۴	۰/۱۲	۴/۲۳	۰/۷۲	۰/۲۱	-۰/۰۷	۴/۱۵	۱۲/۰۰	۱/۷۷	۰/۶۰	-۱/۷۸	۰/۶۲
M/H	۰/۴۴	۰/۱۱	۶/۱۸	-۰/۵۰	۵/۰۶	-۰/۰۱	۲/۸۴	۱۳/۳۲	-۰/۹۴	۱۰/۸۰	-۰/۲۵	۰/۷۸
میانگین عرض از مبدأ پرتفوها	۰/۰۹۴۶۲				میانگین ضریب تعیین تعدیل‌شده						۰/۶۷۰۱۰	
آماره J_1 آزمون GRS	۴/۵۸۵۲۱											

جدول (۴) خلاصه‌ای از آماره‌های مربوط به شش پرتفو مزبور و همچنین نتایج رگرسیون سری زمانی را گزارش می‌کند. ستون دوم، میانگین بازده مازاد (ERet) را گزارش می‌کند. با توجه به رویه مرتب‌سازی که در پرتفوی بندی‌ها صورت گرفت، یک شکاف زیادی در میانگین بازده از ۰/۰۵- تا ۰/۴۴ در هرماه مشاهده می‌شود که بایستی توسط مدل عاملی توضیح داده شود. رابطه منفی بین ارزش و مومنتوم مورد تائید قرار می‌گیرد به‌گونه‌ای که آماره همبستگی پیرسون بازده مازاد در پرتفوهای ارزش و مومنتوم معادل ۰/۱۲- است و عوامل محاسبه‌شده ارزش و مومنتوم نیز ضریب همبستگی ۰/۱۶- با یکدیگر دارند. به‌عبارت‌دیگر رابطه منفی بین بازده ارزش و مومنتوم مشاهده می‌شود زیرا کاهش میانگین بازده (از ۰/۱۹ به ۰/۰۹ و ۰/۱۸) در پرتفوهای ارزش با افزایش میانگین بازده (از ۰/۰۵- به ۰/۴۴) در پرتفوهای مومنتوم همراه بوده است. در یک مدل قیمت‌گذاری عاملی منطقی[1]، بازده میانگین با توجه به ضرایب عامل‌ها و صرف

1 Rational Factor Fricing Model

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

برای یک عامل افزایش می‌یابد. درنتیجه در یک رگرسیون سری زمانی، مقدار عرض از مبدأ، میانگین بازده غیر نرمال را اندازه‌گیری می‌کند؛ بنابراین آزمون‌های مرسوم مدل‌های قیمت‌گذاری عاملی توجه ویژه‌ای به عرض از مبدأهای برآوردی رگرسیون‌های سری زمانی دارند (فاما و فرنچ، ۱۹۹۳). در جدول (۴) عرض از مبدأهای برآورد شده نشان می‌دهد که مدل سه عاملی توانایی جذب اثرات عوامل ارزش و مومنتوم را در میانگین بازده دارد. تفاوت عرض از مبدأ پرتفوی ارزش پایین (V/L) و پرتفوی ارزش بالا (V/H) معادل (۰/۰۳) در هرماه و تفاوت عرض از مبدأ پرتفوی مومنتوم پایین (M/L) و پرتفوی مومنتوم بالا (M/H) معادل (۰/۰۵) در هرماه است. همچنین تفاوت میانگین بازده‌های مازاد (ERet) برای پرتفوی ارزش پایین (V/L) و پرتفوی ارزش بالا (V/H) معادل (۰/۰۱) در هرماه و تفاوت میانگین بازده‌های مازاد برای پرتفوی مومنتوم پایین (M/L) و پرتفوی مومنتوم بالا (M/H) معادل (۰/۴۹) در هرماه است؛ بنابراین، تفاوت در عرض از مبدأ بین پرتفوهای دارای ارزش پایین و بالا با تفاوت در میانگین بازده‌های مازاد بین آن پرتفوها یکسان نیست. در خصوص پرتفوهای مومنتوم پایین و بالا هم نتایج مشابه است. از طرف دیگر در جدول (۴) آماره J_1 آزمون GRS مدل (۴/۵۸) عدد بسیار پایینی است و میانگین عرض از مبدأ پرتفوهای ساخته‌شده از ارزش و مومنتوم تقریباً نزدیک به صفر (۰/۰۹) است و ضریب تعیین معادل (۰/۶۷) و در عمده پرتفوها ضرایب ارزش، مومنتوم و کیفیت معنی‌دار است لذا این نتایج نشان می‌دهد که مدل سه عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار می‌تواند تغییرات بازده مازاد را در پرتفوهای بازده ساخته‌شده از عوامل حاضر در مدل (ارزش و مومنتوم) توضیح دهد.

انتقادات سال‌های ۱۹۹۳ الی ۲۰۱۵ به مدل سه عاملی فاما و فرنچ سبب شد در سال ۲۰۱۶ توان توضیح دهندگی مدل سه عاملی‌شان به‌علاوه عوامل سودآوری و سرمایه‌گذاری را با ساختن پرتفوهایی از عوامل ناهنجاری غیر از پنج عامل حاضر در مدل آزمون نمایند. نتایج نشان داد که اعتبار مدل پابرجا است ولی اثر عامل ارزش ناچیز بوده تا جایی که آن را زائد توصیف کردند. بر این اساس و جهت بررسی اعتبار مجدد عوامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام این مرتبه پرتفوهای شش‌گانه بر اساس عوامل ارزش و اندازه مشابه پژوهش فاما و فرنچ (۱۹۹۳) علی‌رغم اینکه عامل اندازه در مدل حاضر نیست تشکیل و مدل چهار عاملی (شامل عوامل VAL، MOM و QMJ به همراه عامل بازار) طبق رابطه (۱۱) مجدد برآورد شد و جدول (۵) خلاصه‌ای از آماره‌های مربوط به شش پرتفو مزبور است.

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

جدول (۵): نتایج رگرسیون رابطه شماره (۱۱) در پرتفوهای مرتب‌شده بر مبنای ارزش و اندازه

$$R_{i,t}^{P} - r_{f,t} = \alpha_i^P + \beta_i^P MKT_t + v_i^P \sum_{j \neq i} w_j VAL_{j,t} + m_i^P \sum_{j \neq i} w_j MOM_{j,t} + q_i^P \sum_{j \neq i} w_j QMJ_{j,t} + \varepsilon_{i,t}^P$$

ارزش/ اندازه	Eret	α_i	b_i	v_i	m_i	q_i	t(α_i)	t(b_i)	t(v_i)	t(m_i)	t(q_i)	R^2
S/L	۰/۳۴	۰/۴۵	۱۰/۶۱	−۱۴/۹۶	−۲/۹۱	−۰/۴۵	۲/۸۸	۵/۷۲	−۶/۹۶	−۱/۵۵	−۲/۰۵	۰/۴۰
S/M	۰/۱۶	۰/۰۷	۳/۳۵	۰/۹۰	۱/۶۲	−۰/۱۳	۱/۷۸	۷/۱۹	۱/۶۸	۳/۴۵	−۲/۴۱	۰/۴۳
S/H	۰/۱۹	۰/۰۸	۳/۷۱	۲/۶۱	۱/۹۰	−۰/۱۰	۱/۸۷	۶/۶۹	۴/۰۶	۳/۳۹	−۱/۶۴	۰/۴۷
B/L	۰/۱۶	۰/۰۶	۴/۵۸	−۲/۱۰	۱/۲۱	−۰/۰۳	۱/۹۹	۱۱/۶۱	−۴/۵۹	۳/۰۶	−۰/۸۴	۰/۶۵
B/M	۰/۱۰	۰/۱۴	۶/۰۶	−۰/۷۲	−۱/۲۰	−۰/۰۸	۴/۶۹	۱۶/۵۷	−۱/۷۲	−۳/۲۷	۱/۹۳	۰/۷۳
B/H	۰/۲۳	۰/۲۱	۱۰/۵۱	۶/۸۶	۰/۱۹	−۰/۰۲	۲/۶۳	۱۰/۹۵	۶/۱۷	۰/۲۰	−۰/۱۹	۰/۶۵
میانگین عرض از مبدأ پرتفوها	۰/۱۷۴۷۳			میانگین ضریب تعیین تعدیل‌شده							۰/۵۷۰۹۹	
آماره J_1 آزمون GRS	۶/۷۴۲۵۲											

در جدول (۵) نیز آماره J_1 آزمون GRS مدل (۶/۷۴) عدد پایینی است و ضریب تعیین معادل (۰/۵۷) و در عمده پرتفوها ضرایب ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام معنی‌دار است لذا این نتایج نشان می‌دهد که مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار می‌تواند تغییرات بازده مازاد در پرتفوهای ساخته‌شده بر اساس ارزش و اندازه را نیز علی‌رغم عدم حضور عامل اندازه در مدل توضیح دهد که بر اعتبار مدل می‌افزاید. لذا طبق نتایج آزمون مدل فرضیه اول در هر دو صورت با پرتفوهای بازده ساخته‌شده از عوامل حاضر در مدل و پرتفوهای بازده ساخته‌شده از عوامل غایب در مدل، فرضیه مزبور تائید می‌شود.

۱۱-۲- آزمون فرضیه دوم پژوهش

فرضیه دوم پژوهش به این صورت بیان شد که مقایسه توان توضیح دهندگی مدل قیمت‌گذاری شامل عامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار با مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) با تشکیل پرتفوهای بازده مازاد یک‌مرتبه بر اساس ویژگی عوامل ارزش/مومنتوم (اسنس و دیگران،۲۰۱۳) و مرتبه دیگر بر اساس ویژگی عوامل ارزش/اندازه (فاما و فرنچ،۱۹۹۳) و نهایتاً بر اساس ویژگی عوامل کیفیت/اندازه (اسنس و دیگران، ۲۰۱۹) صورت گیرد. برای اجرای این آزمون درنهایت برای هر یک از شش پرتفوی ساخته‌شده بر اساس ویژگی عوامل ارزش/مومنتوم و یک‌مرتبه دیگر بر اساس عوامل کیفیت / ارزش و یک‌مرتبه دیگر بر اساس عوامل ارزش/اندازه رابطه‌های (۹)، (۱۰) و (۱۱) برآورد شده است و آماره J_1 آزمون GRS که بیانگر آزمون صفر بودن عرض از مبدأها و توان توضیح دهندگی مدل است، در سه مدل رقیب در سه ویژگی پرتفوبندی محاسبه‌شده است. جدول (۶) خلاصه‌ای از آماره‌های آزمون مزبور را گزارش می‌کند. مدلی که عدد آماره J_1 آن از سایرین کمتر باشد،

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

میانگین عرض از مبدأ تمام پرتفوهای آن مشترکان به صفر نزدیک‌تر است لذا توان توضیح دهندگی بیشتری دارد و عوامل حاضر در آن مدل برگرفته از ریسک است در غیر این صورت ناشی از قیمت‌گذاری نادرست خواهد بود.

جدول (۶): نتایج آزمون GRS رگرسیون رابطه شماره (۹)، (۱۰) و (۱۱) در پرتفوهای مرتب‌شده بر مبنای سه ویژگی ارزش/مومنتوم، ارزش/اندازه و کیفیت/اندازه

ویژگی مبنای پرتفوها	مدل‌های قیمت‌گذاری رقیب	GRS F-Stat	Average α	Average R^2
	رابطه شماره ۱۱: عامل ارزش، مومنتوم، کیفیت به همراه عامل بازار	۴/۵۸	۰/۰۹	۰/۶۷
ارزش/مومنتوم	رابطه شماره ۱۰: سه عاملی فاما و فرنچ	۲۲/۶۷	۰/۱۳	۰/۶۱
	رابطه شماره ۹: قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)	۲۲/۷۳	۰/۱۴	۰/۵۱
	رابطه شماره ۱۱: عامل ارزش، مومنتوم، کیفیت به همراه عامل بازار	۶/۷۴	۰/۱۷	۰/۵۷
ارزش/اندازه	رابطه شماره ۱۰: سه عاملی فاما و فرنچ	۱۲/۰۵	۰/۱۵	۰/۷۲
	رابطه شماره ۹: قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)	۱۳/۰۴	۰/۱۷	۰/۴۱
	رابطه شماره ۱۱: عامل ارزش، مومنتوم، کیفیت به همراه عامل بازار	۳۸۵/۹۰	-۰/۰۱	۰/۵۰
کیفیت/اندازه	رابطه شماره ۱۰: سه عاملی فاما و فرنچ	۷۳۸/۱۲	-۰/۰۱	۰/۴۶
	رابطه شماره ۹: قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)	۷۷۰/۱۱	-۰/۰۱	۰/۳۵

در جدول (۶) آماره J_1 آزمون GRS شش پرتفو مزبور در دو ویژگی پرتفوبندی در سه مدل رقیب نشان می‌دهد در دو ویژگی ارزش/مومنتوم و کیفیت/اندازه، رابطه چهار عاملی شماره (۱۱) شامل عوامل VAL، MOM و QMJ به همراه عامل بازار نسبت به دو رابطه (۹) و (۱۰) توان توضیح دهندگی بیشتری دارد. در پرتفوهای ساخته‌شده بر اساس ویژگی ارزش/مومنتوم، مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار با میانگین عرض از مبدأ (۰/۰۹) که نزدیک‌ترین عرض از مبدأ (نسبت به ۰/۱۳ مدل فاما و فرنچ و ۰/۱۴ مدل (CAPM)) به صفر است و آماره J_1 آزمون GRS معادل (۴/۵۸) که کوچک‌ترین عدد آماره (نسبت به ۲۲/۶۷ مدل فاما و فرنچ و ۲۲/۷۳ مدل (CAPM)) است به همراه ضریب تعیین معادل (۰/۶۷) که بیشترین درجه توضیح دهندگی (نسبت به ۰/۶۱ مدل فاما و فرنچ و ۰/۵۱ مدل (CAPM)) در مدل‌ها است، عملکرد بهتر این مدل در مقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را نشان می‌دهد. در پرتفوهای ساخته‌شده بر اساس ویژگی کیفیت/اندازه، عرض از مبدأ هر سه مدل با میانگین (۰/۰۱-) همگی نزدیک به صفر است درصورتی‌که آماره

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

J_1 آزمون GRS مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار معادل (۳۵۸/۹۰) بوده که کوچک‌ترین عدد آماره (نسبت به ۷۳۸/۱۲ مدل فاما و فرنچ و ۷۷۰/۱۱ مدل (CAPM)) است به همراه ضریب تعیین معادل (۰/۵۰) که بیشترین درجه توضیح دهندگی (نسبت به ۰/۴۶ مدل فاما و فرنچ و ۰/۳۵ مدل (CAPM)) در مدل‌ها است، لذا عملکرد بهتر این مدل در مقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای را نشان می‌دهد. در پرتفوهای ساخته‌شده بر اساس ویژگی ارزش/اندازه، عرض از مبدأ و ضریب تعیین مدل سه عاملی فاما و فرنچ ظاهراً عملکرد بهتر این مدل را نمایش می‌دهند حال‌آنکه عدد آماره J_1 آزمون GRS این مدل معادل (۱۲/۰۵) است و از مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار معادل (۶/۷۴) بزرگ‌تر بوده است لذا در پرتفوهای بر اساس ویژگی ارزش/اندازه نیز مدل چهار عاملی مزبور بهترین عملکرد را ارائه می‌دهد. لذا طبق نتایج آزمون مدل فرضیه دوم در هر دو صورت با پرتفوهای بازده ساخته‌شده از عوامل حاضر در مدل و پرتفوهای بازده ساخته‌شده از عوامل غایب در مدل، فرضیه مزبور تائید می‌شود.

۱۱-۳- آزمون فرضیه سوم پژوهش

فرضیه سوم پژوهش به این صورت بیان شد که طبق مطالعات صورت گرفته توسط دنیل، تیتمن و جان‌وی[1] (۲۰۰۱)، می‌توان از طریق تشکیل پرتفوهای موازنه‌شده بر مبنای ویژگی (پرتفوی بندی مصون) به بررسی منشأ عوامل ارزش و مومنتوم پرداخت. برای انجام این آزمون با توجه به پرتفوی‌های ارزش و مومنتوم (شش پرتفوی (VL,VM,VH,ML,MM,MH)) ساخته‌شده در فرضیه اول پژوهش حاضر، از تفاوت پرتفوی‌های باارزش بالا و پایین (که در این پژوهش چنین پرتفوهایی $H^v - L^v$ نامیده می‌شوند) و نیز مومنتوم بالا و پایین (که در این پژوهش چنین پرتفوهایی $H^m - L^m$ نامیده می‌شوند)، پرتفوهای موازنه‌شده بر مبنای هر یک از ویژگی‌های ارزش و مومنتوم تشکیل‌شده و سپس بازده این دو پرتفوی موازنه‌شده بر روی هریک از مدل‌های قیمت‌گذاری (۹)، (۱۰) و (۱۱) برآورد شده است. طبق فرضیه صفر قیمت‌گذاری عاملی عقلایی[2]، عرض از مبدأ رگرسیون مدل‌های عاملی قیمت‌گذاری برای پرتفوی‌های موازنه‌شده بر مبنای ویژگی باید صفر باشد. جدول (۷) خلاصه‌ای از آماره‌های مربوط به دو پرتفو موازنه‌شده بر مبنای هر یک از ویژگی‌های ارزش و مومنتوم و نتایج رگرسیون سری زمانی در مدل‌های قیمت‌گذاری (۹)، (۱۰) و (۱۱) را گزارش می‌کند. عرض از مبدأ و ضریب تعیین مدل‌های برآورد شده نشان

1 Daniel, Titman & John Wei
2 Null Hypothesis of Rational Factor Pricing

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

می‌دهد که مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار توانایی جذب اثرات عوامل ارزش و مومنتوم را در میانگین بازده دارد. درصورتی‌که عرض از مبدأ پرتفوی مصون‌سازی ارزش و مومنتوم در مدل‌های قیمت‌گذاری معنی‌دار نباشد، یعنی اختلاف بین بازده شرکت‌های باارزش (مومنتوم) پایین و بازده شرکت‌های باارزش (مومنتوم) بالا توسط متغیرهای توضیحی در رگرسیون توضیح داده‌شده است.

جدول (۷): نتایج رگرسیون رابطه شماره (۹)، (۱۰) و (۱۱) در پرتفوهای موازنه‌شده بر مبنای ویژگی

ویژگی	رابطه	α_i	b_i	s_i	h_i	v_i	m_i	q_i	R^2
		t(α_i)	t(b_i)	t(s_i)	t(h_i)	t(v_i)	t(m_i)	t(q_i)	
ارزش	شماره ۹	-۰/۰۱	۱/۲۹	–	–	–	–	–	۰/۰۱
		-۰/۲۶	۱/۶۲	–	–	–	–	–	
	شماره ۱۰	-۰/۰۱	۱/۵۱	۰/۴۰	۰/۶۴	–	–	–	۰/۷۸
		-۰/۸۱	۳/۹۱	۶/۰۲	۱۵/۳۳	–	–	–	
	شماره ۱۱	۰/۰۲	۰/۹۰	–	–	۷/۵۲	-۰/۲۱	۰/۰۴	۰/۸۲
		۰/۹۲	۲/۶۳	–	–	۱۸/۸۵	-۰/۶۲	۱/۰۳	
مومنتوم	شماره ۹	۰/۴۸	۲/۱۴	–	–	–	–	–	۰/۰۵
		۹/۱۱	۲/۵۱	–	–	–	–	–	
	شماره ۱۰	۰/۴۸	۲/۱۹	۰/۰۲	۰/۰۰	–	–	–	۰/۰۳
		۸/۸۷	۲/۴۸	۰/۱۵	-۰/۱۰	–	–	–	
	شماره ۱۱	۰/۰۴	۱/۰۲	–	–	-۰/۲۷	۷/۲۷	۰/۰۹	۰/۸۰
		۱/۳۰	۲/۶۱	–	–	-۰/۶۰	۱۸/۴۶	۲/۰۱	

در جدول (۷) آماره t(α_i) مدل‌های برآورد شده نشان می‌دهد عرض از مبدأ مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) و سه عاملی فاما و فرنچ در پرتفو موازنه‌شده بر مبنای ویژگی ارزش معنی‌دار نبوده لذا بازده توسط متغیرهای توضیحی در رگرسیون توضیح داده‌شده است. البته ضریب تعیین در مدل (CAPM) بسیار پایین است. از طرف دیگر عرض از مبدأ این دو مدل در پرتفو موازنه‌شده بر مبنای ویژگی مومنتوم معنی‌دار بوده لذا بازده مومنتوم توسط متغیرهای توضیحی در رگرسیون توضیح داده نشده و البته ضریب تعیین در هر دو مدل در ویژگی مومنتوم بسیار پایین است.

آماره t(α_i) مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار در هر دو ویژگی ارزش (معادل ۰/۹۲) و مومنتوم (معادل ۱/۳۰) معنی‌دار نبوده لذا بازده توسط متغیرهای توضیحی در رگرسیون توضیح داده‌شده است و البته در هر دو ویژگی ضریب تعیین (در ویژگی ارزش معادل ۰/۸۲ و در ویژگی مومنتوم معادل ۰/۸۰) و به عبارات دیگر توان توضیح دهندگی مدل نیز بالا بوده است. همچنین ازآنجاکه در پژوهش حاضر بر اساس پژوهش اسنس و دیگران (۲۰۱۳) پرتفوهای ارزش و مومنتوم مستقل از یکدیگر تشکیل شد همان‌طور که مشاهده می‌شود

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

در پرتفو موازنه‌شده بر مبنای ویژگی ارزش، ضریب عامل ارزش مثبت و معنی‌دار (معادل ۷/۵۲) و ضریب عامل مومنتوم منفی (معادل ۰/۲۱-) بوده و در پرتفو موازنه‌شده بر مبنای ویژگی مومنتوم، عامل مومنتوم مثبت و معنی‌دار (معادل ۷/۲۷) و ضریب عامل ارزش منفی (معادل ۰/۲۷-) بوده است لذا هر دو عامل صرف ریسک مثبت در پرتفوهای مصون‌سازی‌شان ایجاد نموده‌اند و ارتباط معکوس با یکدیگر دارند. در ادامه جدول (۸) خلاصه‌ای از آماره‌های آزمون صفر بودن عرض از مبدأها (GRS) برای پرتفوهای موازنه‌شده بر مبنای ویژگی‌های ارزش، مومنتوم و کیفیت را گزارش می‌کند. آماره J_1 نشان می‌دهد که مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار، کمترین میانگین عرض از مبدأ (معادل ۰/۰۲) و کمترین آماره J_1 آزمون (معادل ۰/۸۴) و نیز بالاترین ضریب تعیین (معادل ۰/۸۷) را دارد و بر اساس احتمال آماره آزمون (معادل ۰/۴۷۱) فرض صفر آزمون که صفر بودن عرض از مبدأها است در این مدل رد نمی‌شود و بیشترین توضیح دهندگی را در بازده پرتفوهای مصون‌سازی دارد.

جدول (۸): نتایج آزمون GRS رگرسیون رابطه شماره (۹)، (۱۰) و (۱۱) در پرتفوهای موازنه‌شده بر مبنای ویژگی

ویژگی مبنای پرتفوی موازنه‌شده	مدل‌های قیمت‌گذاری رقیب	Average α	GRS F-Stat	p-value	Average R^2
ارزش/مومنتوم/کیفیت	رابطه شماره ۱۱: عامل ارزش، مومنتوم، کیفیت به همراه عامل بازار	۰/۰۲	۰/۸۴	۰/۴۷۱	۰/۸۷
	رابطه شماره ۱۰: سه عاملی فاما و فرنچ	۰/۱۵	۲۶/۷۴	۰/۰۰۰	۰/۳۲
	رابطه شماره ۹: قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)	۰/۱۵	۲۷/۴۹	۰/۰۰۰	۰/۰۲

ازآنجاکه عرض از مبدأ پرتفوهای مصون‌سازی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام فقط در رابطه شماره (۱۱) معنی‌دار نبوده لذا اختلاف بین بازده شرکت‌های باارزش (مومنتوم) پایین و بازده شرکت‌های باارزش (مومنتوم) بالا توسط متغیرهای توضیحی در مدل مزبور توضیح داده‌شده است. لذا طبق نتایج آزمون مدل فرضیه سوم، فرضیه مزبور تائید می‌شود.

۱۲- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهش

تلاش‌های متعددی درگذشته در راستای یافتن الگوی مناسب قیمت‌گذاری برای دارایی‌ها و روشی جهت پیش‌بینی بازده دارایی‌هایی نظیر سهام برای سرمایه‌گذاری صورت گرفته که منجر به شکل گرفتن دیدگاه‌های مختلفی اعم از فرضیه بازار کار و در مقابل فرضیه رفتاری شده است. در دیدگاه بازار کارا، عامل ریسک را به‌عنوان تنها عامل توضیحی مناسب جهت توضیح بازده‌های مازاد دانسته‌اند و پژوهش‌های این حوزه در جهت کشف عوامل ریسک مؤثر بر پیش‌بینی بازده انجام‌شده است. پژوهش حاضر نیز با توجه به بررسی رابطه منفی بین عامل ارزش و مومنتوم و همچنین نمایندگی سودآوری و سرمایه‌گذاری توسط عامل کیفیت، شواهدی در خصوص عوامل

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

ریسک ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار ارائه کرد که توان توضیح دهندگی بازده مازاد شرکت‌های نمونه انتخاب‌شده را داشته‌اند. بر این اساس مدل چهار عاملی شامل ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار ارائه شد که توان توضیح دهندگی بیشتری از مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) داشته و از طرف دیگر این مدل چهار عاملی توان توضیح دهندگی ناهنجاری بازده پرتفوهای ساخته‌شده بر اساس عوامل حاضر در مدل (ارزش و مومنتوم) و حتی عوامل خارج از این مدل (ارزش و اندازه) را نیز دارد و اختلاف بین بازده شرکت‌های باارزش (مومنتوم) پایین و بازده شرکت‌های باارزش (مومنتوم) بالا توسط متغیرهای توضیحی در مدل مزبور (ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام) توضیح داده‌شده است. لذا نتایج نشان داد طبق قیمت‌گذاری عاملی عقلایی عوامل مزبور ناشی از ریسک بوده و ویژگی آن‌ها نیز توان توضیح دهندگی بازده مازاد را دارد. به‌عبارت‌دیگر ناهنجاری ارزش و مومنتوم به دلیل ریسک منطقی قیمت‌گذاری است. یافته‌های این پژوهش مطابق با نتایج پژوهش اسنس و دیگران (۲۰۱۳) و (۲۰۱۹) و برخلاف نتایج پژوهش فاما و فرنچ (۲۰۱۶) بوده که عامل ارزش را زائد توصیف کردند زیرا با توجه به ارتباط منفی و معنی‌دار بین ارزش و مومنتوم، عامل ارزش احیاشده و صرف ریسک آن در مدل و اثر آن بر بازده مشخص‌شده است. جهت پژوهش‌های آتی با توجه به نتایج فرضیه اول که ضریب عامل کیفیت در توضیح بازده مازاد پرتفوهای ساخته‌شده از عوامل ارزش/مومنتوم و ارزش/اندازه، ناچیز گزارش شد با توجه به اثرات عوامل اقتصاد کلان بر عوامل ریسک سرمایه‌گذاری که عامل کیفیت به‌عنوان نماینده آن بکار گرفته‌شده است می‌توان میزان تغییر این عامل را بررسی نمود و همچنین مانند فاما و فرنچ (۲۰۱۸) مدل چهار عاملی ارزش، مومنتوم و کیفیت سهام به همراه عامل بازار را در رفع سایر ناهنجاری‌ها، غیر از ناهنجاری ارزش و اندازه و ارزش و مومنتوم که در این پژوهش صورت گرفته نیز آزمون کرده و با سایر مدل‌های قیمت‌گذاری مانند فاما در رفع همان ناهنجاری‌ها مقایسه کرد.

۱۳- منابع

ثقفی، علی؛ روح‌الله فرهادی و عباس دادرس. (۱۳۹۵). صرف اندازه، صرف ارزش و صرف مومنتوم: شواهدی از مدل‌های قیمت‌گذاری تجربی. **پیشرفت‌های حسابداری** (۷۰/۳): ۷۰-۴۹.

حجازی، رضوان؛ میر حسین موسوی و مریم دانشور مفرد. (۱۳۹۴). اثر بازار، نقد شوندگی و مومنتوم بر تغییرات عمده قیمت سهام. **پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی** (۲۶): ۱۹-۱.

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

دولو، مریم، و سید مهدی رضایی. (۱۳۹۷). رابطه اجزای تشکیل‌دهنده نسبت ارزش دفتری به قیمت بازار سهام. **راهبرد مدیریت مالی**۲۳: ۶۰-۲۹.

دولو، مریم، و مسکینی مود، شایان (۱۳۹۸). بررسی عملکرد استراتژی معاملاتی مبتنی بر غلبه تصادفی. **دانش مالی تحلیل اوراق بهادار** ۴۱: ۱۹۳-۱۷۱.

راعی، رضا، و آراء بستان. (۱۳۹۷). جستجو برای ساختار بهینه مدل قیمت‌گذاری فاما و فرنچ و کارهارت در بازار سرمایه ایران. **راهبرد مدیریت مالی** ۲۴: ۷۰-۴۱.

صالحی، مهرداد؛ رضوان حجازی؛ قدرت‌الله طالب‌نیا و علی امیری (۱۳۹۸). ارائه الگوی تعدیلی از مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از ریسک درماندگی مالی و چرخه عمر شرکت. **راهبرد مدیریت مالی** ۲۴: ۱۲۲-۹۵.

عیوضلو، رضا؛ علی قهرمانی و علیرضا عجم. (۱۳۹۵). بررسی عملکرد مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با استفاده از آزمون GRS. **تحقیقات مالی** (۱۸-۴): ۷۱۴-۶۹۱.

Asness, C., A. Frazzini and L. Pedersen. (2019).Quality Minus Junk. **Review of Accounting Studies** 24(1): 34-112.

Asness, C., A. Frazzini, R. Israel and T. Moskowitz (2015).Fact, Fiction, and Value Investing. **Journal of Portfolio Management**, 42th Anniversary edition1.

Asness, C., and A. Frazzini, (2013). The Devil in HML's Details. **Journal of Portfolio Management** 39(4): 49-68.

Asness, C., T. Moskowitz, and L. Pedersen (2013). Value and Momentum Everywhere. **Journal of Finance** 68(3): 929-985.

Black, F., M.C. Jensen, and M. Scholes. (1972). **The capital asset pricing model: Some empirical tests**. In Studies in the theory of capital markets, ed. Michael Jensen. NewYork: Praeger 79–121.

Daniel, K., S. Titman, and K.C. John Wei (2001). Explaining the Cross-Section of Stock Returns in Japan: Factors or Characteristics?. **Journal of Finance** 743–766.

Fama, E.F., and K.R. French (2018). Choosing Factors. **Journal of financial economics** 128: 234-252.

Fama, E.F., and K.R. French. (1992).The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance** 47: 427–465.

Fama, E.F., and K.R. French. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. **Journal of Financial Economics** 33, 3-56.

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]

Fama, E.F., and K.R. French. (1995). Size and book-to-market factors in earnings and Returns. **Journal of Finance** 50: 131-155.

Fama, E.F., and K.R. French. (1996). Multifactor portfolio efficiency and multifactor asset pricing. **Journal of Financial and Quantitative Analysis** 31: 441–465.

Fama, E.F., and K.R. French. (2015).A Five-Factor Asset Pricing Model. **Journal of financial economics** 116: 1-22.

Fama, E.F., and K.R. French. (2016). Dissecting Anomalies with a Five-Factor Mode. **The Review of Financial Studies** 29: 69-103.

Gibbons, M., S. Ross, and J. Shanken. (1989). A Test of the Efficiency of a Given Portfolio. **Econometrica** 57(5): 1121-1152.

Graham, B., and D. Dodd. (1934). **Scurity Analysis**. New York: McGraw hill.

Jegadeesh, N., and S. Titman. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. **Journal of Finance** 48: 65–91.

Loughran, T., and Ritter, J. (1997). The operating performance of firms conducting seasoned equity offerings. Journal of Finance, 52, pp: 1823–1850.

Ohlson, J.A., and P. Bilinski. (2015). Risk versus Anomaly: A New Methodology Applied to Accruals. **The Accounting Review** 90(5): 2057-2077.

Sloan, R.G. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?. **Accounting Review** 71: 289–315.

[Downloaded from qfaj.mobarakeh.iau.ir on 2026-11-16]