

Research Article

## **The Role of Financial Inflexibility in Explaining Accrual Anomaly**

**Taher Porkavosh**

Department of Accounting and Finance, Faculty of management and accounting, University of Tehran, Farabi Campus, Qom, Iran

**Mohammadreza Mehrabanpour\***

Department of Accounting and Finance, Faculty of management and accounting, University of Tehran, Farabi Campus, Qom, Iran

**Seysd Mohammad Alavinasab**

Department of Accounting and Finance, Faculty of management and accounting, University of Tehran, Farabi Campus, Qom, Iran

**Ezatollah Abbasian**

Associate Prof in Economic, Faculty of Economic and Social Sciences, University of Bu-Ali Sina University, Hamadan. Iran

### **Abstract**

This study examines for the first time anomaly of accruals from the perspective of investment-based asset pricing theory. According to investment-based asset pricing theory, financial inflexibility can be the cause anomaly of accruals. According to the research literature three related sources of financial inflexibility are identified, we created a composite inflexibility index, based on the variables of investment irreversibility, leverage and financial constraint. In order to achieve the research goals, 5400 Month-firm is used during the period from 2008 to 2017. To test the research hypotheses Fama and French three-factor and four-factor of Polson, Fuff and Gray models are used. The models are fitted once using pooled data, then using time series methods. The results of the research show that the financial inflexibility leads to a positive risk premium in the stock level and investment portfolios and firms with low accruals gain higher future returns than firms with high accruals to compensate for the risk of financial inflexibility, Finally the positive (negative) relationship of the factor of financial inflexibility with inflexible portfolios (flexible portfolios) indicates that financial inflexibility independently subjects firms to common shocks.

**Keywords:** Total Leverage, Investment Irreversibility, Financial Constraint, Financial Inflexibility, Accrual Anomaly.

---

\*. mehrabanpour@ut.ac.ir

پژوهش‌های حسابداری مالی

سال دوازدهم، شماره دوم، پیاپی (۴۴)، پاییز ۱۳۹۹

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۰۴/۰۶

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۸/۱۲/۲۹، ۱۳۹۹/۰۳/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۷

صص: ۲۳-۴۶

مقاله پژوهشی

## نقش عدم انعطاف‌پذیری مالی در تبیین ناهنجاری ارقام تعهدی

طاهر پرکاوش\*، محمدرضا مهربان‌پور<sup>۱</sup>\*\*، سیدمحمد علوی‌نسب\*\*\*، عزت‌اله عباسیان\*\*\*\*

\* گروه حسابداری و مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

porkavoshtaher@ut.ac.ir

\*\* گروه حسابداری و مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

mehrabanpour@ut.ac.ir

\*\*\* گروه حسابداری و مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

alavinsb@ut.ac.ir

\*\*\*\* گروه اقتصاد، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

jalilsahabi@iausdj.ac.ir

### چکیده

در این پژوهش، برای نخستین بار، ناهنجاری ارقام تعهدی از دیدگاه تئوری قیمت‌گذاری دارایی مبتنی بر سرمایه‌گذاری بررسی شده است. براساس تئوری قیمت‌گذاری دارایی مبتنی بر سرمایه‌گذاری، عدم انعطاف‌پذیری مالی علت ناهنجاری ارقام تعهدی است. مطابق با ادبیات پژوهش، سه منبع مرتبط با عدم انعطاف‌پذیری مالی، شناسایی و یک شاخص ترکیبی عدم انعطاف‌پذیری مالی براساس متغیرهای برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری، اهرم و محدودیت مالی ایجاد شد. برای دستیابی به اهداف پژوهش، از داده‌های ۵۴۰۰ ماه - شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۶ استفاده شد. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ و مدل چهار عاملی پولسن، فاف و گری استفاده شد و مدل‌های فوق یک‌بار با استفاده از داده‌های ترکیبی و بار دیگر به روش سری زمانی برازش شدند. نتایج پژوهش نشان می‌دهند عدم انعطاف‌پذیری مالی به صرف ریسک مثبت در سطح سهام و پرتفوی‌های سرمایه‌گذاری منجر می‌شود و شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین، بازده آتی بالاتری نسبت به شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا به دلیل جبران ریسک عدم انعطاف‌پذیری مالی به دست می‌آورند. درنهایت، رابطه مثبت (منفی) عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی با پرتفوی‌های انعطاف‌ناپذیر (پرتفوی‌های انعطاف‌پذیر) نشان می‌دهد عدم انعطاف‌پذیری مالی، شرکت‌ها را به‌طور مستقل در معرض شوک‌های مشترک قرار می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: اهرم کل، برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری، محدودیت مالی، عدم انعطاف‌پذیری مالی، ناهنجاری

ارقام تعهدی

## مقدمه

از ناهنجاری ارزشی است. به عبارتی، ناهنجاری ارقام تعهدی دارای ویژگی‌های مشترکی با ناهنجاری ارزشی است. با توجه به اینکه براساس تئوری قیمت‌گذاری دارایی مبتنی بر سرمایه‌گذاری [۲۳] و [۱۸]، عدم انعطاف‌پذیری مالی و ویژگی بارز ناهنجاری ارزشی است و شرکت‌های ارزشی به دلیل عدم انعطاف‌پذیری مالی بالا بازده مازادی نسبت به بازده شرکت‌های رشدی کسب می‌کنند، انتظار می‌رود ناهنجاری ارقام تعهدی نیز دارای ویژگی عدم انعطاف‌پذیری مالی باشد و شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین به دلیل عدم انعطاف‌پذیری مالی بالا بازده مازادی نسبت به بازده شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا کسب کنند. به بیان دیگر، عدم انعطاف‌پذیری مالی، هم بر ناهنجاری ارزشی و هم بر ناهنجاری ارقام تعهدی تأثیر مثبت دارد.

با توجه به اینکه براساس مطالعات دستگیر، حیدری و ترکی [۵]، هاشمی، کیانی و روح‌الهی [۱۳]، هاشمی، حمیدیان و ابراهیمی [۱۲]، کردستانی و شاهسوند [۸]، فروغی و رهروی دستجردی [۷]، اصغری، سروش‌یار و علی احمدی [۱] و نادری بنی، عربصالحی و کاظمی [۱۰]، ناهنجاری ارقام تعهدی در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد و در پژوهش‌های داخلی توجهی به عامل یا عواملی که توانایی توضیح صرف ارقام تعهدی را داشته باشد ناهنجاری ارقام تعهدی را توضیح دادند، این پژوهش برای نخستین بار در بورس اوراق بهادار تهران از بررسی

رایج‌ترین مدل به‌کاررفته در حوزه بازار سرمایه برای اندازه‌گیری ریسک و بازده، مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM) است. پس از معرفی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای درخصوص ارزیابی سرمایه‌گذاری‌ها، نتایج مطالعات نشان می‌دهند ضریب بتا به‌عنوان شاخص ریسک سیستماتیک، توان تشریح اختلاف میانگین بازده سهام را ندارد و غیر از بتا، متغیرهای دیگری مانند اندازه شرکت [۱۵]، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام [۲۶] و ارقام تعهدی [۳۵] در تبیین اختلاف بازده واقعی با بازده پیش‌بینی‌شده سهام نقش مؤثری دارند. این متغیرها با عنوان ناهنجاری‌های بازار در ادبیات مالی و حسابداری بررسی شده‌اند. ناهنجاری‌های بازار نتایج پژوهش‌های تجربی‌اند که با تئوری‌های قیمت‌گذاری دارایی‌ها ناسازگارند. این ناهنجاری‌ها نشان‌دهنده ناکارآمدی بازار یا نارسایی در مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌ها هستند [۱۲]. ناهنجاری ارزشی<sup>۲</sup> (بازده مازاد سهام ارزشی نسبت به بازده سهام رشدی) و ناهنجاری ارقام تعهدی<sup>۳</sup> (بازده مازاد سهام با ارقام تعهدی پایین نسبت به بازده سهام با ارقام تعهدی بالا) ازجمله ناهنجاری‌هایی هستند که در ادبیات مالی و حسابداری توجه زیادی به آنها شده است و با مدل‌های مالی کلاسیک ازجمله مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای توضیح‌دانی نیستند.

دسای، راجکوپال و ونکاتاجالم [۲۴] به‌تازگی در پژوهشی ارتباط بین ناهنجاری ارزشی و ناهنجاری ارقام تعهدی را بررسی کرده‌اند. آنها به این نتیجه رسیدند که ناهنجاری ارقام تعهدی یک نمونه خاص

<sup>4</sup> Investment-based asset pricing theory

<sup>5</sup> Financial Inflexibility:

انعطاف‌پذیری مالی عبارت است از توانایی واحد تجاری مبنی بر اقدام مؤثر برای تغییر میزان و زمان جریان‌های نقدی، به گونه‌ای که واحد تجاری بتواند در قبال رویدادها و فرصت‌های غیرمنتظره واکنش مناسب نشان دهد. هرچه انعطاف‌پذیری شرکت در این زمینه بیشتر باشد، ریسک کمتر است.

<sup>1</sup> Capital Asset Pricing Model

<sup>2</sup> Value Anomaly

<sup>3</sup> Accrual Anomaly

مدل چهار عاملی پولسن، فاف و گری [۳۳] استفاده می‌کند که عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی را به مدل سه عاملی فاما و فرنچ [۲۷] اضافه کرده است. این بررسی به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا عدم انعطاف‌پذیری مالی می‌تواند ناهنجاری اقلام تعهدی را توضیح دهد؛ تا بتوان به مدلی با توان تبیین و قدرت پیش‌بینی بالاتر در خصوص بازده سهام دست یافت.

در ادامه، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش تبیین می‌شوند، سپس فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌شوند. روش‌شناسی پژوهش، مدل‌های پژوهش و تعریف عملیاتی متغیرها به ترتیب بخش‌های بعدی‌اند. بعد از آن، داده‌ها تجزیه و تحلیل و فرضیه‌ها آزمون می‌شوند. در نهایت، پیشنهادها جمع‌بندی و نتیجه‌گیری می‌شوند.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نظریه پردازان، مدت‌ها از مفروضات اقتصاد نئوکلاسیک در حوزه مالی و چگونگی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بازارهای سرمایه استفاده کرده‌اند؛ اما مطالعات انجام‌شده در سال‌های اخیر، برای مثال، بانز [۱۵]، فاما و فرنچ [۲۶]، جگادیش و تیتمن [۳۰] و اسلوان [۳۵]، بسیاری از مفروضات مذکور از جمله فرضیه بازار کارا (EMH) را به چالش کشیده‌اند. در گذشته بازار کارا بیان می‌شود سرمایه‌گذاران منطقی بوده‌اند و نسبت به اطلاعات جدید واکنش صحیح و به‌موقع نشان داده‌اند؛ بنابراین، قیمت‌های سهام در هر لحظه نشان‌دهنده ارزش ذاتی سهام است. در چنین شرایطی، پیش‌بینی بازده آتی از روی بازده و اطلاعات گذشته غیرممکن است و تغییرات قیمت سهام از

الگوی گام تصادفی پیروی می‌کند؛ بنابراین، نمی‌توان بر بازار فائق آمد و بدون پذیرش ریسک بیشتر، بازدهی بیشتر از متوسط بازار به دست آورد. در صورت کارایی بازار و نبود ناهنجاری در بازار، اصولاً نیازی به تجزیه و تحلیل اوراق بهادار نیست؛ زیرا قیمت‌های سهام، نشان‌دهنده ارزش ذاتی آنهاست و سرمایه‌گذاران به راحتی می‌توانند تصمیمات خود را اتخاذ کنند؛ ولی چنانچه کارایی بازار زیر سؤال رفته باشد یا ناهنجاری وجود داشته باشد، می‌توان با تجزیه و تحلیل اوراق بهادار و انتخاب استراتژی سرمایه‌گذاری مناسب، بازده‌های غیرعادی کسب کرد [۷].

ناهنجاری اقلام تعهدی (بازده مازاد سهام با اقلام تعهدی پایین نسبت به بازده سهام با اقلام تعهدی بالا) از ناهنجاری‌های موجود در بازار سرمایه است که با مدل‌های مالی کلاسیک از جمله مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای توضیح‌دانی نیست. هاشمی، حمیدیان و ابراهیمی [۱۲] به این نتیجه رسیدند که ناهنجاری اقلام تعهدی در بازار سرمایه ایران وجود دارد. همچنین، ریسک ناتوانی مالی بر رابطه بین اقلام تعهدی و بازده غیرعادی آتی سهام (ناهنجاری اقلام تعهدی) تأثیر دارد. علاوه بر این، هاشمی، کیانی و روح‌الهی [۱۳] در تشریح ناهنجاری اقلام تعهدی از دیدگاه‌های رفتاری و انتظارات عقلایی، به این نتیجه رسیدند که در بورس اوراق بهادار تهران ناهنجاری اقلام تعهدی وجود دارد و علت ناهنجاری اقلام تعهدی، ریسک و رشد است.

دسای، راجکوپال و ونکاتاجالم [۲۴] به‌تازگی ارتباط بین ناهنجاری ارزشی و ناهنجاری اقلام تعهدی را بررسی کرده‌اند. آنها معتقدند این دو ناهنجاری با یکدیگر ارتباط دارند؛ زیرا هر کدام از

<sup>۱</sup> Efficient market hypothesis

که در آن  $\varepsilon_t = \text{Sales}_t - \text{Sales}_{t-1}$  تغییر در فروش است؛ بنابراین، اقلام تعهدی به‌طور مثبت با رشد فروش ارتباط دارد. با فرض گام تصادفی فروش نشان داده می‌شود اقلام تعهدی با هر دو فروش سال جاری و فروش سال گذشته ارتباط دارد؛ بنابراین، شرکت‌های با اقلام تعهدی مثبت بزرگ، به احتمال زیاد، شرکت‌های رشدی (شرکت‌هایی با رشد فروش بالا) و شرکت‌های با اقلام تعهدی منفی یا مثبت پایین، به احتمال زیاد، شرکت‌های ارزشی (شرکت‌هایی با رشد فروش کم) هستند. خان [۳۱] نشان داد سهام شرکت‌های با اقلام تعهدی پایین دارای ویژگی‌های سهام درمانده مانند سود منفی، اهرم بالا، رشد فروش کم و ریسک ورشکستگی بالا است. همچنین، خان [۳۱] تصدیق می‌کند بخش چشمگیری از صرف اقلام تعهدی به‌وسیله مدل چهار عاملی توضیح‌دانی است. چهار عامل، شامل دو عامل اخبار توصیفی درباره سود تقسیمی مورد انتظار آتی و بازده مورد انتظار آتی روی پرتغلیو بازار و دو عامل فاما و فرنچ (SMB و HML) است. علاوه بر این، امیری [۱۴] به این نتیجه رسید که رابطه مثبت بین اقلام تعهدی و درجه اهرم عملیاتی و رابطه معکوس بین اقلام تعهدی اختیاری و درجه اهرم مالی وجود دارد.

اقلام تعهدی نیز به‌طور منفی با جریان نقدی ارتباط دارد. بارس، کرام و نلسون [۱۶] دریافتند ضریب همبستگی بین اقلام تعهدی و جریان‌های نقدی،  $-0/58$  است. با توجه به ضریب همبستگی منفی، به‌طور منطقی انتظار می‌رود شرکتی با اقلام تعهدی بالا (پایین) نسبت جریان نقد به قیمت پایین (بالا) داشته باشد؛ از این‌رو، شرکت‌هایی با اقلام

این ناهنجاری‌ها واکنش بیش از حد سرمایه‌گذاران به داده‌های گذشته حسابداری را نشان می‌دهند. سرمایه‌گذاران، در ناهنجاری ارزشی، با رشد فروش، سود و جریان نقدی گذشته، آینده را پیش‌بینی می‌کنند و در پی آن، در زمان اعلام سودهای آتی متوجه می‌شوند چنین رشدی پایدار نیست؛ زیرا نرخ رشد خاصیت بازگشت به میانگین دارد. درباره ناهنجاری اقلام تعهدی، سرمایه‌گذاران با استفاده از اقلام تعهدی گذشته، آینده را پیش‌بینی می‌کنند و هنگام بالا یا پایین شدن سودهای اعلام‌شده به دلیل خاصیت برگشت‌پذیری (معکوس شدن) اقلام تعهدی، متحیر می‌شوند. علاوه بر این، برخی معیارها برای استراتژی ارزشی و اقلام تعهدی با هم مرتبطند؛ برای مثال، رشد فروش به‌منزله یکی از معیارهای ناهنجاری ارزشی، به‌طور مثبت با اقلام تعهدی ارتباط دارد. مدل سود، جریان نقدی و اقلام تعهدی را در نظر بگیرید که دیچو، کوتاری و واتس [۲۵] توسعه داده‌اند؛ با این فروض که:

- ۱- فروش از گام تصادفی پیروی می‌کند؛ ۲-
- قسمت ثابت فروش ( $a$ ) نسبه و اعتباری است؛ ۳-
- همه هزینه‌ها به‌صورت نقدی پرداخت می‌شود و ۴-
- حاشیه نقدی فروش ( $\theta$ ) ثابت است. دیچو، کوتاری و واتس نشان دادند:

$$\text{Cash Flows}_t = \theta \text{Sales}_t - a\varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{Earnings}_t = \text{CashFlows}_t + a\varepsilon_t \quad (2)$$

$$\text{Accruals}_t = a\varepsilon_t \quad (3)$$

mean - reversion:

بازگشت به میانگین بدین معنی است که قیمت‌ها پس از رسیدن به حداکثر (حداقل)، کاهش (افزایش) می‌یابد. به عبارتی، قیمت‌ها طی زمان به مسیر روند قبلی خود باز می‌گردند.

Accrual reversal

surprised

تعهدی بالا (پایین) احتمال دارد شرکت‌های رشدی (ارزشی) باشند [۲۴].

در نهایت، دسای، راجکوپال و ونکاتاجالم [۲۴] نتیجه می‌گیرند ناهنجاری اقلام تعهدی، ویژگی مشترکی با ناهنجاری ارزشی دارد. براساس تئوری قیمت‌گذاری دارایی مبتنی بر سرمایه‌گذاری [۲۳] [۱۸]، عدم انعطاف‌پذیری مالی ویژگی بارز ناهنجاری ارزشی است و این ویژگی سبب ایجاد بازده مازاد شرکت‌های ارزشی نسبت به بازده شرکت‌های رشدی می‌شود. به عبارتی، عدم انعطاف‌پذیری مالی، یکی از علل بروز ناهنجاری ارزشی است. در این زمینه، پولسن، فاف و گری [۳۳] به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبت بین عدم انعطاف‌پذیری مالی و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و بین بازده شرکت‌های انعطاف‌ناپذیر و شرکت‌های ارزشی وجود دارد؛ بنابراین، با توجه به مطالعات دسای، راجکوپال و ونکاتاجالم [۲۴]، تئوری قیمت‌گذاری دارایی مبتنی بر سرمایه‌گذاری [۲۳] [۱۸] و مطالعات پولسن، فاف و گری [۳۳]، این نتیجه حاصل می‌شود که ناهنجاری اقلام تعهدی نیز می‌تواند به دلیل عدم انعطاف‌پذیری مالی باشد. به بیان دیگر، این ویژگی نیز یکی از دلایل بازده مازاد شرکت‌های با اقلام تعهدی پایین نسبت به بازده شرکت‌های با اقلام تعهدی بالا است. در این ارتباط، کائو، چائو و پائودیال [۲۰] ناهنجاری اقلام تعهدی را از دیدگاه رشد شرکت (تئوری کترینگ و تئوری کیو) بررسی کردند و نتایج پژوهش با پیش‌بینی‌های تئوری کیو منطبق است. همچنین، وو، ژانگ و ژانگ [۳۶] فرضیه سرمایه‌گذاری بهینه را مطرح کردند. فرضیه آنها مبتنی بر نظریه کیو است که بیان می‌کند شرکت‌ها اقلام تعهدی خود را در واکنش به تغییرات نرخ بهره به صورت بهینه تنظیم می‌کنند.

آنها دریافتند اضافه کردن عامل سرمایه‌گذاری به رگرسیون‌های شناخته‌شده قیمت‌گذاری دارایی‌ها میزان ناهنجاری اقلام تعهدی را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، ژانگ [۳۸] بیان کرد در صورتی ناهنجاری رشد، علت اصلی ناهنجاری اقلام تعهدی است که اقلام تعهدی نشان‌دهنده رشد شرکت باشد. او برای تأیید ادعای خود دیدگاه سرمایه‌گذاری را معرفی کرد. شواهد او از این مهم حکایت دارد که ناهنجاری اقلام تعهدی در نتیجه ناهنجاری رشد به وقوع پیوسته است. به‌طور کلی، تلاش محدودی برای توضیح ناهنجاری اقلام تعهدی براساس ریسک صورت گرفته است. یکی از ویژگی‌های رایج توضیحات مبتنی بر ریسک در تشریح ناهنجاری اقلام تعهدی این است که هیچ‌کس نمی‌تواند آن را به‌طور کامل توضیح دهد. چیچرنا، هولدر و پتکویچ [۲۲] به این نتیجه رسیدند که پراکندگی بازده، عاملی از ریسک در تفسیر ناهنجاری اقلام تعهدی است و اینکه پرتفوی‌های با اقلام تعهدی کم، بیشتر در معرض ریسک قرار می‌گیرند؛ اما اصغری، سروش‌یار و علی احمدی [۱] به این نتیجه رسیدند که پراکندگی بازده سهام در ایجاد ناهنجاری اقلام تعهدی و ناهنجاری سرمایه‌گذاری نقشی ندارد. در نهایت، چن و چیانگ [۲۱] در پژوهشی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام را به دو نسبت ارزش دفتری به ارزش ذاتی (BV) و ارزش ذاتی به ارزش بازار (VM) تجزیه کردند. آنها در پی پاسخ به این سؤال بودند که آیا ناهنجاری اقلام تعهدی با ریسک شرکت (BV) رابطه دارد یا مرتبط با قیمت‌گذاری نادرست (VM) است. BV تفاوت بین ارزش دفتری و ارزش ذاتی را بیان می‌کند و معیار ریسک شرکت است و VM منعکس‌کننده تفاوت بین قیمت بازار و ارزش

ترکیبی برای برآورد رگرسیون‌های خطی چندمتغیره استفاده شده است. به منظور آزمون فرض‌های آماری، ابتدا الگوی رگرسیون مربوط برآورد شده و سپس به منظور آزمون معنادار بودن مدل از آماره  $F$ ، برای آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون از آماره  $t$  و برای تأثیر متفاوت یک عامل در گروه‌های مستقل از آماره پترنوستر استفاده شده است.

### جامعه آماری و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ است. برای انتخاب نمونه آماری پژوهش از روش غربالگری استفاده شد و شامل شرکت‌هایی است که دارای شرایط زیرند:

۱. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی اعم از بانک‌ها، بیمه‌ها، لیزینگ و هلدینگ نباشند؛
  ۲. به منظور مقایسه پذیر بودن اطلاعات، سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد و تغییر دوره مالی نداشته باشد؛
  ۳. به دلیل نیاز به اطلاعات شرکت‌ها برای محاسبه برخی متغیرها، تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۲ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند؛
  ۴. سهام آنها دست‌کم هر چهار ماه یک‌بار مبادله شده باشد؛
  ۵. ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام آنها منفی نباشد؛ زیرا تفسیر ارزش دفتری به ارزش بازار منفی مشکل‌ساز است و نیز احتمالاً بیشتر شرکت‌های دارای ارزش دفتری منفی درمانده خواهند بود؛
  ۶. با توجه به غیرمنطقی بودن تفسیر اهرم مالی منفی از لحاظ اقتصادی، اهرم مالی آنها منفی نباشد.
- تعداد ۵۰ شرکت براساس شرایط یادشده، نمونه نهایی را برای تجزیه و تحلیل آماری تشکیل دادند.

ذاتی سهم و معیاری برای قیمت‌گذاری نادرست است. آنها دریافتند ارقام تعهدی فقط با نسبت ارزش دفتری به ارزش ذاتی (BV) ارتباط دارد؛ بنابراین، ناهنجاری ارقام تعهدی اکتساب‌پذیر به ریسک است و احتمال قیمت‌گذاری نادرست ارقام تعهدی ناچیز است. با توجه به مطالب بیان‌شده، پژوهش‌های متعددی وجود این پدیده و نیز علل این پدیده غیرعادی بازار را بررسی کرده‌اند؛ اما پژوهشی یافت نشد که نقش عدم انعطاف‌پذیری مالی را در تبیین ناهنجاری ارقام تعهدی در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کرده باشد. به نظر می‌رسد این پژوهش برای نخستین بار این موضوع را در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کرده است.

### فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک (مصون) مبتنی بر ارقام تعهدی تأثیر دارد.

فرضیه دوم: عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی تأثیر دارد.

فرضیه سوم: بین تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک سهام در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا تفاوت وجود دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، همبستگی از نوع علی است. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با مبانی نظری از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. داده‌ها از نرم‌افزار ره‌آورد نوین و سایت بانک مرکزی جمع‌آوری شده‌اند و پس از آماده‌سازی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسل، برای برآورد روابط از نرم‌افزار ایویوز ۹ و از روش داده‌های سری زمانی و

نگاره ۱. روند انتخاب نمونه پژوهش

ردیف	شرایط	تعداد
۱	کل شرکت‌های بورسی در سال ۱۳۸۲	۳۸۳
۲	شرکت‌هایی که سال مالی آنها اسفند ماه نیست و سال مالی خود را طی دوره پژوهش تغییر داده‌اند.	(۱۰۴)
۳	شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی اعم از بانک‌ها، بیمه‌ها، لیزینگ و هلدینگ	(۲۲)
۴	شرکت‌های فاقد اطلاعات برای محاسبه متغیرهای پژوهش	(۶۲)
۵	شرکت‌های با وقفه معاملاتی بیش از چهار ماه	(۵۴)
۶	شرکت‌های با ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام منفی	(۳۹)
۷	شرکت‌های با اهرم مالی منفی	(۵۲)
۸	تعداد نمونه مطالعه‌شده	۵۰

منبع: یافته‌های پژوهش

مدل‌های پژوهش و تعریف عملیاتی متغیرها

$R_{H,t} - R_{f,t}$  = صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک

(مصون)

$R_{P,t} - R_{f,t}$  = صرف ریسک پرتفوی

$R_{i,t} - R_{f,t}$  = صرف ریسک سهام

$(R_{M,t} - R_{f,t})$  = عامل بازار

$SMB_t$  = عامل اندازه

$HML_t$  = عامل ارزش

$IMF_t$  = عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی است.

افزون بر این، با توجه به اینکه رابطه (۱)، (۲)،

(۳) و (۴) در سطح صرف ریسک یک پرتفوی (مانند

پرتفوی اندازه کوچک، اقلام تعهدی پایین و

انعطاف‌پذیر یا پرتفوی پوشش ریسک) در طول ۱۰۸

ماه بررسی شده، از رگرسیون سری زمانی استفاده

شده است؛ اما با توجه به انجام شدن رابطه (۵) و (۶)

در سطح شرکت و بررسی شدن داده‌های ۵۰ شرکت

در طول ۱۰۸ ماه، از رگرسیون ترکیبی استفاده شده

است. در ادامه، علاوه بر معرفی کامل متغیرها و شیوه

محاسبه آنها طریقه آزمون فرضیه‌ها با استفاده از

مدل‌های یادشده توضیح داده شده است.

متغیر وابسته

متغیرهای وابسته در این پژوهش شامل صرف

ریسک سهام، صرف ریسک پرتفوی اقلام تعهدی و

صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک است.

در این پژوهش، از مدل سه عاملی فاما و فرنچ

[۲۷] به‌عنوان مبنا در سطح پرتفوی و سهام (رابطه

(۱)، (۳) و (۵)) استفاده شده است؛ ولی برای آزمون

فرضیه‌های پژوهش با پیروی از مطالعات پولسن،

فاف و گری [۳۳]، مدل فاما و فرنچ [۲۷] به‌صورت

رابطه (۲)، (۴) و (۶)، تعدیل و به کار گرفته شده و

از رابطه (۱) و (۲) برای آزمون فرضیه اول، رابطه (۳)

و (۴) برای آزمون فرضیه دوم و از رابطه (۵) و (۶)

برای آزمون فرضیه سوم استفاده شده است.

رابطه (۱)  $R_{H,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,m} (R_{M,t} - R_{f,t})$

$+ \beta_{i,SMB} SMB_t + \beta_{i,HML} HML_t + \varepsilon_{i,t}$

رابطه (۲)  $R_{H,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,m} (R_{M,t} - R_{f,t})$

$+ \beta_{i,SMB} SMB_t + \beta_{i,HML} HML_t$

رابطه (۳)  $R_{P,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,m} (R_{M,t} - R_{f,t})$

$+ \beta_{i,SMB} SMB_t + \beta_{i,HML} HML_t + \varepsilon_{i,t}$

رابطه (۴)  $R_{P,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,m} (R_{M,t} - R_{f,t})$

$+ \beta_{i,SMB} SMB_t + \beta_{i,HML} HML_t$

رابطه (۵)  $R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,m} (R_{M,t} - R_{f,t})$

$+ \beta_{i,SMB} SMB_t + \beta_{i,HML} HML_t + \varepsilon_{i,t}$

رابطه (۶)  $R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{i,m} (R_{M,t} - R_{f,t})$

$+ \beta_{i,SMB} SMB_t + \beta_{i,HML} HML_t$

$+ \beta_{i,IMF} IMF_t + \varepsilon_{i,t}$

که در آن:



به منظور سرمایه‌گذاری در یک دارایی فاقد ریسک به کار می‌رود [۴]. برای محاسبه بازده پرتفوی پوشش ریسک با پیروی از بایو و ملاندر کرون [۱۷] از رابطه (۹) استفاده شده است.

$$R_{H,t} = R_{L,t} - R_{S,t} \quad \text{رابطه (۹)}$$

که در آن:

$$R_{H,t} = \text{بازده پرتفوی پوشش ریسک در ماه } t$$

$$R_{L,t} = \text{بازده پرتفوی اقلام تعهدی پایین در ماه } t$$

$$R_{S,t} = \text{بازده پرتفوی اقلام تعهدی بالا در ماه } t$$

در این پژوهش برای محاسبه بازده پرتفوی، از روش وزن‌دهی یکسان مطابق رابطه (۱۰) استفاده شده است.

$$R_{p,t} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_{i,t} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

$$R_{p,t} : \text{بازده پرتفوی در دوره } t$$

$$R_{i,t} : \text{بازده هر سهم در دوره } t$$

n: تعداد سهام موجود در پرتفوی

متغیر مستقل

عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی ( $IMF_t$ ): با پیروی از مطالعات پولسن، فاف و گری [۳۳]، برای اندازه‌گیری عدم انعطاف‌پذیری مالی از سه متغیر برگشت‌ناپذیری، اهرم کل و محدودیت مالی به شرح زیر استفاده شده است:

برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری (IN-IRR):

برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری به هزینه‌های بالاتری گفته می‌شود که شرکت هنگام کاهش دارایی‌های مولد خود نسبت به هنگام افزایش دارایی‌های مولد با آن هزینه‌ها مواجه می‌شود. برگشت‌ناپذیری زمانی رخ می‌دهد که قیمت فروش مجدد سرمایه به دلیل

صرف ریسک سهام ( $R_{i,t} - R_{f,t}$ ): نشان‌دهنده صرف ناشی از تفاوت نرخ بازده سهام نسبت به نرخ بازده بدون ریسک است. در این پژوهش برای محاسبه بازده واقعی سهام از رابطه (۷) استفاده شده است [۶]:

$$\text{رابطه (۷)} \quad R_{i,t} = \frac{[(D_{i,t} + P_{i,t})(1 + \alpha + \beta)] - (P_{i,t} + C\alpha)}{P_{i,t-1} + C\alpha}$$

که در آن:

$$R_{i,t} : \text{بازده سهام شرکت } i \text{ در ماه } t$$

$$P_{i,t} : \text{قیمت سهم } i \text{ در پایان دوره } t$$

$$P_{i,t-1} : \text{قیمت سهم } i \text{ در پایان دوره } t-1$$

$$D_{i,t} : \text{سود نقدی پرداختی سهم } i \text{ در دوره } t$$

$\alpha$ : درصد افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی

$\beta$ : درصد افزایش سرمایه از محل اندوخته

C: مبلغ اسمی پرداخت‌شده سرمایه‌گذار بابت افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی است.

علت استفاده از رابطه (۷) این است که تصحیح‌های لازم درباره قیمت در آن اعمال شده است و بازده به دست‌آمده اتکا پذیر خواهد بود.

برای محاسبه نرخ بازدهی بدون ریسک، نرخ سود سپرده یکساله بانک‌های دولتی در نظر گرفته شده است. با توجه به پرداخت ماهانه سود این سپرده‌ها، نرخ سود واقعی از نرخ سود اسمی بالاتر است؛ بنابراین، برای محاسبه نرخ بازده بدون ریسک ماهانه، از رابطه (۸) استفاده شده است.

$$\text{رابطه (۸)} \quad R_f = \left(1 + \left(\frac{i}{12}\right)\right)^{12} - 1 / 12$$

صرف ریسک پرتفوی اقلام تعهدی ( $R_{p,t} - R_{f,t}$ ): نشان‌دهنده صرف ناشی از تفاوت نرخ بازده ماهانه پرتفوی نسبت به نرخ بازده بدون ریسک است.

صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک ( $R_{H,t} - R_{f,t}$ ): پرتفوی پوششی روشی برای پوشش ریسک یا از بین بردن ریسک است که برای یک سرمایه‌گذار

انعطاف‌پذیری کمتر است؛ زیرا این شرکت‌ها به‌طور بالقوه با هزینه‌های تعدیل سرمایه‌ی بالایی روبه‌رو هستند.

اهرم کل (TL): اهرم کل بازتابی از ترکیب اهرم عملیاتی (OL) و اهرم مالی (FL) است و رابطه بین مقدار فروش و سود هر سهم را اندازه می‌گیرد. برای اندازه‌گیری اهرم با پیروی از مطالعات گارسیا - فیجو و جورگنسن [۲۸]، پولسن، فاف و گری [۳۳] و ساولاینن [۳۴] از رویکرد رگرسیون سری‌زمانی<sup>۲</sup> استفاده شده است. برای برآورد اهرم عملیاتی و اهرم مالی در هر سال، سه رگرسیون زیر در فاصله زمانی ۵ ساله تخمین شد:

$$\text{LnEBIT}_t = a_0 + \text{LnEBIT}_{t-1} + u_{t,EBIT} \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

$$\text{LnSales}_t = a_0 + \text{LnSales}_{t-1} + u_{t,Sales} \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

$$\text{LnNI}_t = a_0 + \text{LnNI}_{t-1} + u_{t,NI} \quad \text{رابطه (۱۴)}$$

EBIT: سود قبل Sale: فروش

از بهره و مالیات

NI: سود خالص  $u_{t,EBIT}$ ،  $u_{t,Sales}$  و  $u_{t,NI}$ : به

ترتیب باقی‌مانده روابط (۱۲)،

(۱۳) و (۱۴)

رگرسیون مرحله‌ی دوم، با استفاده از باقی‌مانده

این رگرسیون‌ها، به شرح زیر انجام شد:

$$u_{t,EBIT} = OL u_{t,Sales} + e_{t,OL} \quad \text{رابطه (۱۵)}$$

$$u_{t,NI} = FL u_{t,EBIT} + e_{t,FL} \quad \text{رابطه (۱۶)}$$

$$TL = OL * FL \quad \text{رابطه (۱۷)}$$

در روابط فوق، OL ضریب  $u_{t,Sales}$  تخمین درجه اهرم عملیاتی است که نشان‌دهنده درصد تغییر سود قبل از بهره و مالیات در ازای یک درصد تغییر فروش است. FL ضریب  $FL u_{t,EBIT}$  تخمین درجه اهرم مالی است که نشان‌دهنده درصد تغییر سود خالص در ازای

ویژگی‌های خاص سرمایه، مشکلات لمون، رکود بازار و غیره کمتر از قیمت خرید است. فرض بر این است که شرکت‌ها برای رسیدن به سطح بهینه در طول چرخه تجاری، سرمایه‌گذاری سرمایه‌ای خود را تعدیل می‌کنند. ژانگ [۳۷] استدلال می‌کند با توجه به اینکه شرکت‌های ارزشی سهام سرمایه‌ای غیرمولد زیادی دارند، در زمان بروز وضعیت بد اقتصادی، برای کاهش سهام سرمایه‌ای خود نسبت به شرکت‌های رشدی با مشکلات زیادی مواجه می‌شوند. همچنین، در زمان وضعیت خوب اقتصادی، شرکت‌های رشدی نسبت به شرکت‌های ارزشی با هزینه‌های تعدیلی بالاتری (به دلیل داشتن سرمایه کم و نیاز به سرمایه‌گذاری) مواجه می‌شوند [۱۹]؛ بنابراین، شرکت‌های با نسبت بالای دارایی‌های ثابت، در وضعیت بد اقتصادی، به دلیل پرهزینه بودن کاهش سهام سرمایه‌ای، انگیزه‌ای برای این کار نخواهند داشت. در مقابل، در وضعیت خوب اقتصادی به دلیل نیاز داشتن به سرمایه‌گذاری چشم‌گیر، از این ظرفیت مازاد منتفع می‌شوند؛ از این‌رو، بازده و سود شرکت‌های با نسبت بالای دارایی‌های ثابت، هم‌راستا با شوک‌های اقتصادی حرکت می‌کنند [۳۳].

برای اندازه‌گیری برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری با پیروی از مطالعات پولسن، فاف و گری [۳۳]، گالن، زینگ و ژانگ [۲۹] از رابطه (۱۱) استفاده شده است:

$$\text{IN-IRR} = \frac{FA}{TA} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

FA: دارایی ثابت TA: کل دارایی

با توجه به مطالعات گالن، زینگ و ژانگ [۲۹]، با توجه به اینکه برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری، به‌طور عمده به سرمایه‌گذاری در اموال، تجهیزات و ماشین‌آلات اشاره دارد، نسبت بالای FA/TA به معنی

<sup>2</sup> Time-series regression approach

مناسب نشان دهند؛ در نتیجه، از انعطاف‌پذیری مالی کمتری برخوردارند. نحوه محاسبه این شاخص به شرح رابطه (۱۹) است:

$$\text{FC} = -16.582 \text{ CASH} + 6.235 \text{ LEV} + 2.241 \text{ TA} + 421 \text{ Q} - 5.420 \text{ DIV} - 1.489 \text{ TMV} \quad (19)$$

CASH: نسبت وجه نقد به کل دارایی اول دوره

LEV: نسبت کل بدهی به کل دارایی

TA: لگاریتم کل دارایی شرکت

DIV: نسبت سود تقسیمی به کل دارایی اول دوره

TMV: لگاریتم ارزش بازار شرکت

Q: کیو توبین (ارزش بازار شرکت به اضافه ارزش

دفتری کل بدهی تقسیم بر ارزش دفتری کل دارایی)

علاوه بر محاسبه جداگانه هر یک از شاخص‌های

عدم انعطاف‌پذیری مالی، شاخص ترکیبی عدم

انعطاف‌پذیری مالی با پیروی از مطالعات پولسن، فاف

و گری [۳۳] به صورت زیر محاسبه شده است:

ابتدا مقدار سالانه هر یک از شاخص‌های عدم

انعطاف‌پذیری مالی براساس رابطه (۲۰) نرمال شده

است.

$$X_{i,t}^* = (X_{i,t} - \bar{X}) / \sigma_X \quad (20)$$

$X_{i,t}$ : مقدار سالانه هر یک از شاخص‌های عدم

انعطاف‌پذیری برای شرکت  $i$  در دوره پژوهش

$\bar{X}$ : میانگین سری زمانی هر یک از شاخص‌های عدم

انعطاف‌پذیری برای شرکت  $i$  در دوره پژوهش

$\sigma_X$ : انحراف معیار سری زمانی هر یک از شاخص‌های

عدم انعطاف‌پذیری مالی برای شرکت  $i$  در دوره

پژوهش

سپس با جمع کردن مقدار نرمال شده هر سه

شاخص فوق برای تک تک شرکت‌ها، شاخص ترکیبی

عدم انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها از رابطه (۲۱) به

دست آمده است.

یک درصد تغییر سود قبل از بهره و مالیات است و از حاصل ضرب OL و FL، TL حاصل می‌شود؛ TL

تخمین درجه اهرم کل است که نشان‌دهنده درصد تغییرات سود خالص در ازای یک درصد تغییر فروش

است. با پیروی از مطالعات لانکوئیست و ویلهلم

[۳۲]، گارسیا - فیجو و جورگنسن [۲۸]، پولسن،

فاف و گری [۳۳] از تبدیلات رایج در مطالعات مالی

و حسابداری برای محاسبه لگاریتم طبیعی سودهای

منفی از رابطه (۱۸) استفاده شده است:

$$\text{رابطه (۱۸)} \quad \begin{cases} Y = \ln(1+X) & , \text{IF}(X \geq 0) \\ Y = -\ln(1-X) & , \text{IF}(X < 0) \end{cases}$$

که در آن  $X$  نماینده EBIT و NI و  $Y$  ارزش

لگاریتم طبیعی این دو متغیر بعد از تبدیل است.

در نهایت، با پیروی از مطالعات گارسیا - فیجو و

جورگنسن [۲۸] و پولسن، فاف و گری [۳۳]، جایی

که اهرم عملیاتی منفی بود، قدرمطلق اهرم عملیاتی

در نظر گرفته شد؛ اما چون تفسیر اهرم مالی منفی از

لحاظ اقتصادی غیرمنطقی است، شرکت‌های دارای

اهرم مالی منفی از نمونه حذف شدند.

محدودیت مالی (FC): محدودیت‌های مالی

شرایطی هستند که به سبب ناتوانی در قرض گرفتن،

صدور سهام یا عدم نقدشوندگی دارایی‌ها مانع

سرمایه‌گذاری‌های مدنظر شرکت می‌شود [۳۳]. برای

تمیز شرکت‌های محدود در تأمین مالی، از مدل

هادیان، هاشمی و صمدی [۱۱] استفاده شده که

براساس فضای اقتصادی ایران برآزش شده است.

براساس این شاخص، شرکت‌های دارای بیشترین

مقادیر از این شاخص، با بیشترین محدودیت در

تأمین مالی، ارزیابی می‌شوند. به بیان دیگر، این

شرکت‌ها توانایی اقدام مؤثر برای تغییر میزان و

زمانبندی جریان‌های نقدی را ندارند و قادر نیستند در

قبال رویدادها و فرصت‌های غیرمنتظره واکنش

رابطه (۲۱)

$$\text{INFLEX} = \sum_{i=1}^3 X_{i,t}^*$$

با توجه به اینکه عامل اندازه (تفاوت بازده شرکت‌های کوچک و بزرگ) و عامل ارزش (تفاوت بازده شرکت‌های با B/M بالا و B/M پایین) در مدل فاما و فرنچ به صورت (SMB) و (HML) بیان شده، در این پژوهش نیز با پیروی از مطالعات پولسن و همکاران (۲۰۱۳) برای محاسبه عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی در رابطه (۲)، (۴) و (۶)، میانگین بازده ماهانه پرتفوی انعطاف‌پذیر (F) از میانگین بازده ماهانه پرتفوی انعطاف‌ناپذیر (I) کم شده است. این عامل، به اختصار (IMF) نامیده شده و به عنوان متغیر مستقل در مدل تکمیل شده فاما و فرنچ در نظر گرفته شده است.

برای پرتفوی بندی شرکت‌ها براساس عدم انعطاف‌پذیری مالی، ابتدا شرکت‌های نمونه را براساس عدم انعطاف‌پذیری مالی سال قبل، از کوچک به بزرگ مرتب و مجدداً شرکت‌ها به سه گروه شرکت‌های با عدم انعطاف‌پذیری بالا، متوسط و کم طبقه‌بندی می‌شوند؛ به گونه‌ای که ۳۰ درصد بالا شرکت‌های با عدم انعطاف‌پذیری بالا و ۳۰ درصد پایین، شرکت‌های با عدم انعطاف‌پذیری پایین و ۴۰ درصد میانی، شرکت‌هایی با عدم انعطاف‌پذیری متوسط در نظر گرفته شده‌اند. سپس با محاسبه تفاضل بازده ماهانه پرتفوی با عدم انعطاف‌پذیری مالی بالا و پرتفوی با عدم انعطاف‌پذیری مالی پایین، عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی (IMF) به دست آمد.

متغیر کنترلی

متغیرهای کنترلی در این پژوهش شامل عامل بازار، عامل اندازه و عامل ارزش هستند. مراحل زیر به ترتیب برای محاسبه متغیرهای کنترلی پژوهش طی شده‌اند:

۱- تمام شرکت‌های نمونه براساس ارزش بازار پایان سال قبل از میانه به دو قسمت مساوی تقسیم شدند. شرکت‌های با ارزش بالا پرتفوی شرکت‌های بزرگ (B) و شرکت‌های با ارزش پایین، پرتفوی شرکت‌های کوچک (S) را تشکیل دادند.

۲- تمام شرکت‌های نمونه به صورت مستقل از مرحله اول براساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام پایان سال قبل از کوچک به بزرگ، مرتب و شرکت‌ها به سه گروه با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا، متوسط و کم طبقه‌بندی شدند؛ به گونه‌ای که ۳۰ درصد بالا شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام بالا (H) و ۳۰ درصد پایین، شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام پایین (L) و ۴۰ درصد میانی، شرکت‌هایی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام متوسط (M) در نظر گرفته شدند.

۳- از ترکیب پرتفوی‌های مستقل محاسبه شده، شش پرتفوی براساس اشتراک حاصل که شامل دو پرتفوی مبتنی بر اندازه و سه پرتفوی مبتنی بر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، طبق نگاره (۲) تشکیل شد:

نگاره ۲. پرتفوی بندی برای محاسبه عوامل مدل فاما و فرنچ

B/M Size	L	M	H
S	S/L	S/M	S/H
B	B/L	B/M	B/H

شدند. برای تدوین پرتفوی‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های نمونه در پایان هر سال بر حسب ارقام تعهدی از کوچک به بزرگ، مرتب و بعد از محاسبهٔ میانه، شرکت‌ها به دو پرتفوی با ارقام تعهدی پایین (پایین‌تر از میانه) و ارقام تعهدی بالا (بالا‌تر از میانه) تقسیم شدند. سپس از تفاوت بازده غیرعادی ماهانهٔ پرتفوی شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا، پرتفوی پوشش ریسک (مصون) مبتنی بر ارقام تعهدی حاصل شد. گفتنی است برای تفکیک شرکت‌ها به دو گروه با ارقام تعهدی پایین و بالا از رویکرد ترازنامه‌ای اسلوان [۳۵] به شرح رابطه (۲۴) استفاده شد و ارقام بیشتر از میانه در طبقه بالا و ارقام کمتر از میانه در طبقهٔ پایین جای گرفتند.

$$Accruals_{i,t} = [(\Delta CA_{i,t} - \Delta Cash_{i,t}) - (\Delta CL_{i,t} - \Delta STD_{i,t} - \Delta TP_{i,t} - Dep_{i,t})] / TA_{i,t} \quad \text{رابطه (۲۴)}$$

Accrual = مجموع ارقام تعهدی شرکت  $i$  در سال  $t$

$\Delta CA_{i,t}$  = تغییر در دارایی‌های جاری شرکت  $i$  بین سال  $t-1$  و  $t$

$\Delta Cash_{i,t}$  = تغییر در وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت شرکت  $i$  بین سال  $t-1$  و  $t$

$\Delta CL_{i,t}$  = تغییر در بدهی‌های جاری شرکت  $i$  بین سال  $t-1$  و  $t$

$\Delta STD_{i,t}$  = تغییر در حصة جاری بدهی‌های بلندمدت شرکت  $i$  بین سال  $t-1$  و  $t$

$\Delta TP_{i,t}$  = تغییر در مالیات بر درآمد پرداختنی شرکت  $i$  بین سال  $t-1$  و  $t$

$Dep_{i,t}$  = هزینهٔ استهلاک شرکت  $i$  در پایان سال  $t$

$TA_{i,t}$  = ارزش دفتری کل دارایی شرکت  $i$  در پایان سال  $t$

برای آزمون فرضیهٔ دوم پژوهش که تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی پوشش

این شش پرتفوی به ترتیب مراحل بیان‌شده، در هر سال، تشکیل و تا پایان سال، نگهداری و در سال‌های آتی این فرایند دوباره تکرار می‌شود.

سپس سه عامل فاما و فرنچ [۲۷] به شرح زیر محاسبه شده‌اند:

$R_{M,t} - R_{f,t}$ : عامل بازار است و از تفاضل نرخ بازده بازار ( $R_m$ ) و نرخ بازده بدون ریسک ( $R_f$ ) به دست می‌آید. در این مطالعه، شاخص کل بازار از تارنمای بورس اوراق بهادار تهران به دست آمد و براساس آن، بازده بازار به صورت تفاوت شاخص در پایان ماه و ابتدای ماه، تقسیم بر مقدار شاخص در ابتدای ماه محاسبه شد.

$SMB_t$ : عامل اندازه (حاصل ضرب تعداد سهام در ارزش بازار هر سهم) است و بیان‌کنندهٔ تفاوت بین میانگین بازده ماهانهٔ مجموعه سهام شرکت‌های کوچک و مجموعه سهام شرکت‌های بزرگ است و از رابطه (۲۲) به دست می‌آید.

$$SMB = \left( \frac{S/L + S/M + S/H}{3} - \left( \frac{B/L + B/M + B/H}{3} \right) \right) \quad \text{رابطه (۲۲)}$$

$HML_t$ : عامل ارزش (ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در پایان سال تقسیم بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام) حاصل ضرب تعداد سهام بر قیمت سهام در پایان سال) است و بیان‌کنندهٔ تفاوت بین میانگین بازده ماهانهٔ مجموعه سهام شرکت‌هایی با  $B/M$  بالا و مجموعه سهام شرکت‌هایی با  $B/M$  پایین است و از رابطه (۲۳) به دست می‌آید.

$$HML = \left( \frac{S/H + B/H}{2} \right) - \left( \frac{S/L + B/L}{2} \right) \quad \text{رابطه (۲۳)}$$

برای آزمون فرضیهٔ اول پژوهش که تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک (مصون) مبتنی بر ارقام تعهدی بررسی شد، شرکت‌ها براساس معیار ارقام تعهدی پرتفوی‌بندی

درنهایت، برای آزمون فرضیه سوم پژوهش، ابتدا رابطه (۵) شامل عوامل فاما و فرنچ، برآورد و بررسی شد آیا عوامل سه‌گانه فاما و فرنچ به‌عنوان متغیرهای مستقل به‌طور معناداری قیمت‌گذاری شده‌اند و بر صرف ریسک سهام تأثیر معناداری دارند. سپس عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی (IMF) به رابطه (۵) افزوده و رابطه (۶) برآورد شد. رابطه (۶) مدلی برای بررسی تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک سهام است. این مدل یک‌بار در سطح شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بار دیگر در سطح شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا آزمون شد.

### یافته‌های پژوهش

#### آمار توصیفی

در نگاره (۳)، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش طی دوره مطالعه‌شده آورده شده است.

شد، شرکت‌ها بر حسب اندازه، ارقام تعهدی و عدم انعطاف‌پذیری مالی پرتفوی‌بندی شدند. برای تدوین پرتفوی‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های نمونه در پایان هر سال بر حسب اندازه، مرتب و بعد از محاسبه میانه، شرکت‌ها به دو دسته کوچک (پایین‌تر از میانه) و بزرگ (بالا‌تر از میانه) تقسیم شدند. به‌طور مستقل، بار دیگر شرکت‌ها براساس ارقام تعهدی، مرتب و به دو پرتفوی با ارقام تعهدی پایین (۵۰ درصد پایین) و ارقام تعهدی بالا (۵۰ درصد بالا) تقسیم شدند و درنهایت، به‌طور مستقل از دو روش فوق، شرکت‌ها براساس شاخص عدم انعطاف‌پذیری مالی به دو پرتفوی (۵۰ درصد بالا و ۵۰ درصد پایین)، تقسیم شدند و با لحاظ‌کردن این سه عامل در طبقه‌بندی، ۸ پرتفوی سرمایه‌گذاری، حاصل و میانگین بازده با وزن یکسان این ۸ پرتفوی محاسبه شد.

نگاره ۳. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	نوع	تعداد	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین							
برگشت‌ناپذیری	سال-شرکت	۲۲۵	۰/۳۱۶	۰/۲۷۲	۰/۸۱۴	۰/۰۳۸	۰/۱۹۱
اهرم کل	سال-شرکت	۲۲۵	۵/۸۶	۱/۷۴	۷۳/۴	۰/۰۰۴	۱۰/۷۵
محدودیت مالی	سال-شرکت	۲۲۵	۱۳/۵۱	۱۳/۸۶	۲۰/۰۳	-۰/۳۰	۳/۲۴
عدم انعطاف‌پذیری مالی	سال-شرکت	۲۲۵	۰/۲۲۸	-۰/۰۵۰	۵/۱۱	-۴/۳۶	۱/۸۵
بازده مازاد سهم	ماه-شرکت	۲۷۰۰	۱/۸۴	-۱/۳۱	۱۷۱/۳۱	-۴۶/۲۷	۱۴/۴۹
شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا							
برگشت‌ناپذیری	سال-شرکت	۲۲۵	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۸۴	۰/۰۲	۰/۱۴
اهرم کل	سال-شرکت	۲۲۵	۳/۵۷	۱/۶۳	۵۸/۴	۰/۰۱۱	۶/۹
محدودیت مالی	سال-شرکت	۲۲۵	۱۲/۷۳	۱۲/۸۶	۲۰/۰۹	۳/۱	۲/۸۶
عدم انعطاف‌پذیری مالی	سال-شرکت	۲۲۵	-۰/۲۲۸	-۰/۲۸۸	۵/۰۴	-۵/۱۹	۱/۷۶
بازده مازاد سهم	ماه-شرکت	۲۷۰۰	۱/۳۴	-۱/۴۷۱	۱۶۱/۸	-۴۴/۸	۱۴/۵۲
صرف ارقام تعهدی							
بازده مازاد پرتفوی پوشش ریسک ماهانه		۱۰۸	۰/۵	۰/۳۲	۱۰/۳۳	-۹/۶۳	۴/۱

منبع: یافته‌های پژوهش

اقلام تعهدی بالا جای گرفتند. در نهایت، بازده مازاد پرتفوی پوشش ریسک نشان می‌دهد با استفاده از استراتژی معامله مبتنی بر اقسام تعهدی (خرید شرکت‌هایی با اقسام تعهدی پایین و فروش شرکت‌هایی با اقسام تعهدی بالا) می‌توان ۰/۵ درصد بازده بدون ریسک به دست آورد. در ادامه، تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی، صرف ریسک سهام و پس از آن بر پرتفوی پوشش ریسک بررسی می‌شود.

### آمار استنباطی

همان‌طور که بیان شد برای آزمون فرضیه‌های اول و دوم از رگرسیون سری زمانی استفاده شده است. برای نرمال‌سازی جزء خطا، مشاهدات پرت از رگرسیون‌های فوق حذف شدند. برای اطمینان از نبود وجود مشکل خودهمبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس، با پیروی از مطالعات پولسن، فاف و گری [۳۳] تمامی تخمین‌ها با به‌کارگیری تکنیک نوی - وست انجام شده‌اند. همچنین عامل تورم واریانس برای تمامی متغیرها کمتر از ۱۰ است که نشان از نبود مشکل هم‌خطی چندگانه بین متغیرهای مدل دارد.

### تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک (مصون) مبتنی بر اقسام تعهدی

برای ارزیابی فرضیه مذکور، رابطه (۱) و (۲) برازش شد که خلاصه نتایج برای پرتفوی‌های دوگانه (اقلام تعهدی پایین و بالا) و پرتفوی پوشش ریسک در نگاره (۴) ارائه شده است. در ستون آخر نگاره (۴)، ضریب عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی در پرتفوی پوشش ریسک، ۲۱ درصد و سطح معنی‌داری

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود میانگین بازده مازاد سهام شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین و بالا به ترتیب ۱/۸۴ و ۱/۳۴ درصد است که نشان می‌دهد نخست، بازدهی شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین و بالا به‌طور متوسط ۱/۸۴ و ۱/۳۴ درصد بیشتر از نرخ بازده بدون ریسک است و دوم، به‌طور میانگین، بازدهی شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین بیشتر از شرکت‌های با اقسام تعهدی بالا است. همچنین میانگین متغیرهای برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری، اهرم کل، محدودیت مالی و شاخص ترکیبی عدم انعطاف‌پذیری مالی در شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین به ترتیب ۰/۳۱۶، ۵/۸۶، ۱۳/۵۱، ۰/۲۲۸ و در شرکت‌های با اقسام تعهدی بالا به ترتیب ۰/۲۰، ۳/۵۷، ۱۲/۷۳ و ۰/۲۲۸- است. سازگار با تئوری‌های بیان‌شده در پیشینه نظری پژوهش، شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین به‌طور متوسط عدم انعطاف‌پذیری بالاتری نسبت به شرکت‌های با اقسام تعهدی بالا دارند و این نشان می‌دهد بین اقسام تعهدی و عدم انعطاف‌پذیری مالی، رابطه وجود دارد. علاوه بر این، دلیل علامت متضاد عدم انعطاف‌پذیری مالی در شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین و بالا این است که منابع عدم انعطاف‌پذیری مالی (برگشت‌ناپذیری سرمایه‌گذاری، اهرم و محدودیت مالی) قبل از محاسبه متغیر عدم انعطاف‌پذیری مالی نرمال‌سازی شده‌اند که اعداد بالای میانگین، مثبت و اعداد پایین‌تر از میانگین، منفی شدند و از جمع نرمال‌شده این سه منبع، متغیر عدم انعطاف‌پذیری مالی محاسبه شد. چون برای تفکیک شرکت‌های اقسام تعهدی پایین و بالا از میانه استفاده شد و شرکت‌های با اقسام تعهدی پایین، انعطاف‌ناپذیر و شرکت‌های با اقسام تعهدی بالا انعطاف‌پذیر بودند، مقدار مثبت در اقسام تعهدی پایین و مقدار منفی در

انعطاف پذیری مالی قرار دارد. به عبارتی، عامل عدم انعطاف پذیری مالی بر تفاوت بازده غیرعادی پرتفوی اقلام تعهدی پایین و بالا تأثیر دارد. همچنین، با توجه به مثبت بودن ضریب رگرسیونی عامل عدم انعطاف پذیری مالی، ارتباط مثبت و معنی داری بین عدم انعطاف پذیری مالی و صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک وجود دارد؛ به طوری که هرچه عدم انعطاف پذیری مالی بیشتر (کمتر) شود، صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک نیز افزایش (کاهش) می‌یابد.

متناظر با آن کمتر از ۵ درصد است و نشان‌دهنده صرف ریسک مثبت و معنی دار در پرتفوی پوشش ریسک است؛ از این رو، فرضیه اول پژوهش مبنی بر اینکه «عدم انعطاف پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی پوشش ریسک مبتنی بر اقلام تعهدی تأثیر دارد» با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. همچنین، با توجه به ضریب عامل عدم انعطاف پذیری مالی در پرتفوی اقلام تعهدی پایین و پرتفوی اقلام تعهدی بالا استدلال می‌شود پرتفوی اقلام تعهدی پایین بیشتر از پرتفوی اقلام تعهدی بالا در معرض ریسک عدم

#### نگاره ۴. نتایج آزمون فرضیه اول با استفاده از رابطه ۱ و ۲

متغیر وابسته: $R_{H,t} - R_{F,t}$						
پرتفوی پوشش ریسک		پرتفوی اقلام تعهدی بالا		پرتفوی اقلام تعهدی پایین		متغیرها
رابطه (۱)	رابطه (۲)	رابطه (۱)	رابطه (۲)	رابطه (۱)	رابطه (۲)	
-۲/۳۰	-۲/۲۰	۰/۰۶۳	۰/۱۲	-۰/۳۳	-۰/۱۹۴	Intercept
-۷/۴۲	-۷/۰۵	۰/۲۳	۰/۴۵	-۱/۰۵	-۰/۶۰	آماره t
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۸۲)	(۰/۶۵)	(۰/۳۰)	(۰/۵۵)	معنی داری
-۰/۱۶	-۰/۱۴	۰/۷۹	۰/۸۰	۰/۶۶	۰/۶۷	$R_m - R_f$
-۲/۰۹	-۱/۷۷	۱۶/۷۱	۱۷/۳۴	۱۴/۹۱	۱۳/۲۰	آماره t
(۰/۰۴)	(۰/۰۸۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	معنی داری
-۰/۱۵	-۰/۱۰	۰/۴۶	۰/۴۷	۰/۳۳	۰/۳۹	SMB
-۲/۶۳	-۱/۶۰	۹/۳۳	۹/۵۴	۳/۶۵	۴/۰۱	آماره t
(۰/۰۰۹)	(۰/۱۱)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	معنی داری
۰/۳۲	۰/۳۰	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۱	۰/۲۴	۰/۲۰	HML
۳/۱۳	۲/۷۱	۰/۰۸۶	-۰/۰۲	۲/۶۵	۲/۱۵	آماره t
(۰/۰۰۲)	(۰/۰۰۸)	(۰/۹۳)	(۰/۹۸)	(۰/۰۰۹)	(۰/۰۳۴)	معنی داری
۰/۲۱	---	۰/۰۹۴	---	۰/۲۵	---	IMF
۴/۳۰	---	۱/۹۹	---	۴/۰۹	---	آماره t
(۰/۰۰۰)	---	(۰/۰۴۹)	---	(۰/۰۰۰)	---	معنی داری
۸/۶۷	۶/۷۶	۷۹/۳۷	۱۰۳/۰۱	۷۰/۹۲	۷۷/۰۶	آماره F
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	معنی داری آماره F
۰/۲۳	۰/۱۵	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۴	۰/۷۰	$R^2$ تعدیل شده
۱/۸۶	۲/۱۳	۱/۸۴	۱/۷۶	۱/۹۲	۱/۹۷	آماره دوربین واتسون

منبع: یافته‌های پژوهش



عبارت دیگر، کلیه ضرایب متغیرهای مستقل و کنترل هم‌زمان صفر نیستند.

### تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی

نگاره (۵)، نتایج پرتفوی سرمایه‌گذاری بر حسب اندازه، اقسام تعهدی و شاخص ترکیبی عدم انعطاف‌پذیری را نشان می‌دهد. قسمت الف، ضرایب مدل سه عاملی فاما و فرنچ [۲۷] و قسمت ب، ضرایب مدل چهار عاملی پولسن، فاف و گری [۳۳] و سطح معناداری آنها را گزارش می‌دهد. با توجه به نتایج نگاره (۵)، سطح معناداری آماره F در تمام رگرسیون سری‌زمانی تقریباً برابر با صفر است؛ بنابراین، کل مدل رگرسیونی معنادار است. همچنین نتایج نشان می‌دهند عامل عدم انعطاف‌پذیری به‌طور منفی با صرف ریسک پرتفوی‌های انعطاف‌پذیر (۰/۱۹، -۰/۳۵، -۰/۱۴ و -۰/۲۵) و به‌طور مثبت با صرف ریسک پرتفوی‌های انعطاف‌ناپذیر (۰/۴۱، ۰/۶۱، ۰/۵۱ و ۰/۲۴) ارتباط معناداری دارد که نشان‌دهنده تأثیر عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی است؛ بنابراین، فرضیه دوم پژوهش مبنی بر اینکه «عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی تأثیر دارد» با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. درنهایت، تمامی پرتفوی‌های سرمایه‌گذاری، مدل چهار عاملی پولسن، فاف و گری [۳۳]  $R^2$  تعدیل‌شده بالاتری نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ دارد و این نشان‌دهنده قدرت توضیحی بالای این مدل نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ است.

رابطه (۱) به‌منظور مقایسه آزمون فرضیه اول برآورد شده است. برای مقایسه بین دو مدل که تعداد متغیرهای برابر نداشته باشند، به جای ضریب تعیین از ضریب تعیین تعدیل‌شده استفاده شده است؛ زیرا ضریب تعیین با افزودن هر متغیری به مدل رگرسیون به‌ضرورت افزایش می‌یابد [۹].  $R^2$  تعدیل‌شده در رابطه (۱) برای هر سه گروه به‌ترتیب برابر ۷۰ درصد، ۷۵ درصد و ۱۵ درصد است؛ در حالی که با اضافه‌کردن عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی به رابطه (۲)،  $R^2$  تعدیل‌شده برای هر سه گروه برابر با ۷۴ درصد، ۷۶ درصد و ۲۳ درصد می‌شود. علاوه بر این، با افزودن عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی به مدل سه عاملی فاما و فرنچ [۲۷] میزان عرض از مبدأ هر سه پرتفوی (اقلام تعهدی بالا، پایین و پوشش ریسک) کاهش می‌یابد و با توجه به اینکه عرض از مبدأ این مدل‌ها معرف عوامل نادیده گرفته شده است، گنجاندن عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی در مدل، باعث کاهش در تعداد عوامل معناداری می‌شود که در مدل سه عاملی برای توضیح بازده مازاد در نظر گرفته نشده بود. مشاهده مقادیر منفی برای بازده‌های غیرعادی نیز نشان می‌دهد گاهی نه تنها بازده غیرعادی مازادی مطرح نبوده، حتی بازده از حد مورد انتظار نیز کمتر بوده است؛ بنابراین، مدل چهار عاملی پولسن و همکاران نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ از قدرت بیشتری در تبیین ناهنجاری اقسام تعهدی برخوردار است. درنهایت، با توجه به نتایج نگاره (۴)، آماره فیشر برای هر سه پرتفوی به‌ترتیب ۷۰/۹۲، ۷۹/۳۷ و ۸/۶۷ و سطح معنی‌داری آنها برابر با صفر است؛ بنابراین، مدل در کل، معنی‌دار است. به

نگاره ۵. نتایج آزمون فرضیه دوم با استفاده از رابطه ۳ و ۴

متغیر وابسته: $R_p - R_f$							
$R^2$ تعدیل شده	آماره F معنی داری	IMF آماره t معنی داری	HML آماره t معنی داری	SMB آماره t معنی داری	$R_m - R_f$ آماره t معنی داری	intercept آماره t معنی داری	پرتفوی سرمایه گذاری
قسمت الف: بدون در نظر گرفتن عامل عدم انعطاف پذیری مالی (IMF)							
۰/۵۷	۴۳/۹۵	---	۰/۳۰	۰/۵۱	۰/۵۰	-۱/۲۲	اندازه کوچک، ارقام تعهدی پایین، انعطاف پذیر
	---	---	۳/۵۴	۶/۰۳	۷/۷۶	-۳/۰۲	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۳)	
۰/۶۱	۵۴/۷۷	---	۰/۱۱	۱/۰۶	۰/۸۲	۰/۶۹	اندازه کوچک، ارقام تعهدی پایین، انعطاف ناپذیر
	---	---	۱/۱۱	۱۱/۶۱	۸/۰۵	۱/۴۵	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۲۷)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۱۵)	
۰/۶۲	۵۶/۶۲	---	۰/۰۸	۰/۷۲	۰/۹۵	۰/۰۸	اندازه کوچک، ارقام تعهدی بالا، انعطاف پذیر
	---	---	۰/۶۱	۴/۰۴	۷/۸۴	۰/۱۵	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۵۴)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۸۸)	
۰/۶۰	۵۳/۲۶	---	-۰/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۵	۰/۴۰	اندازه کوچک، ارقام تعهدی بالا، انعطاف ناپذیر
	---	---	-۰/۸۷	۶/۶۴	۵/۸۱	۰/۶۳	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۳۸)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۵۲)	
۰/۶۶	۶۴/۱۱	---	۰/۱۷	-۰/۳۶	۰/۷۶	-۰/۳۳	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی پایین، انعطاف پذیر
	---	---	۱/۴۹	-۳/۷۶	۱۰/۰۲	-۰/۹۵	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۱۴)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۳۵)	
۰/۴۱	۲۵/۱۷	---	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۷۸	-۰/۰۸	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی پایین، انعطاف ناپذیر
	---	---	۰/۴۹	۰/۱۲	۸/۳۱	-۰/۱۵	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۶۳)	(۰/۹۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۸۸)	
۰/۵۰	۳۵/۴۴	---	۰/۰۸	-۰/۱۳	۰/۷۵	۰/۵۷	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی بالا، انعطاف پذیر
	---	---	۰/۷۱	-۰/۸۸	۸/۷۰	۱/۲۷	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۴۸)	(۰/۳۸)	(۰/۰۰۰)	(۰/۲۱)	
۰/۵۵	۴۱/۴۰	---	۰/۰۹	-۰/۰۹	۰/۷۸	۰/۳۱	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی بالا، انعطاف ناپذیر
	---	---	۱/۱۳	-۱/۳۴	۹/۵۳	۰/۷۶	
	(۰/۰۰۰)	---	(۰/۲۶)	(۰/۱۸)	(۰/۰۰۰)	(۰/۴۵)	
قسمت ب: با در نظر گرفتن عامل عدم انعطاف پذیری مالی (IMF)							
۰/۵۹	۳۵/۴۷	-۰/۱۹	۰/۲۸	۰/۵۵	۰/۵۰	-۱/۱۲	اندازه کوچک، ارقام تعهدی پایین، انعطاف پذیر
	---	-۲/۲۲	۳/۳۱	۵/۹۱	۷/۳۱	-۲/۷۴	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۳)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۷)	
۰/۶۵	۵۰/۱۲	۰/۴۱	۰/۱۴	۰/۹۷	۰/۸۰	۰/۴۸	اندازه کوچک، ارقام تعهدی پایین، انعطاف ناپذیر
	---	۳/۲۶	۱/۶۲	۱۰/۷۹	۸/۷۰	۱/۱۳	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۱)	(۰/۱۱)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۲۶)	
۰/۶۷	۵۱/۸۸	-۰/۳۵	۰/۰۹	۰/۷۷	۰/۹۹	۰/۳۶	اندازه کوچک، ارقام تعهدی بالا، انعطاف پذیر
	---	-۳/۵۸	۰/۶۲	۴/۸۲	۸/۸۶	۰/۷۰	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۵۳)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۴۹)	

۰/۷۰	۶۲/۴۲	۰/۶۱	-۰/۰۹	۱/۰۰۲	۱/۰۱	۰/۱۱	اندازه کوچک، ارقام تعهدی بالا، انعطاف‌ناپذیر
	---	۸/۶۷	-۰/۹۴	۷/۶۳	۶/۴۱	۰/۱۹	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۳۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۸۵)	
۰/۶۷	۵۰/۸۳	-۰/۱۴	۰/۱۷	-۰/۳۳	۰/۷۷	-۰/۲۷	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی پایین، انعطاف‌پذیر
	---	-۲/۲۲	۱/۶۲	-۳/۷۲	۱۰/۲۵	-۰/۷۴	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۳)	(۰/۱۱)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۴۶)	
۰/۵۴	۳۱/۲۵	۰/۵۱	۰/۰۹	-۰/۰۸	۰/۷۶	-۰/۳۴	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی پایین، انعطاف‌ناپذیر
	---	۵/۳۹	۰/۷۰	-۰/۶۰	۱۱/۶۱	-۰/۷۲	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۴۸)	(۰/۵۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۴۷)	
۰/۵۳	۳۰/۶۴	-۰/۲۵	۰/۰۶	-۰/۰۷	۰/۷۶	۰/۶۸	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی بالا، انعطاف‌پذیر
	---	-۳/۰۲	۰/۵۸	-۰/۵۳	۹/۹۷	۱/۴۸	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۳)	(۰/۵۶)	(۰/۶۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۱۴)	
۰/۵۸	۳۵/۵۹	۰/۲۴	۰/۱۲	-۰/۱۴	۰/۷۷	۰/۲۰	اندازه بزرگ، ارقام تعهدی بالا، انعطاف‌ناپذیر
	---	۲/۹۴	۱/۳۴	-۱/۹۴	۹/۰۱	۰/۵۲	
	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۴)	(۰/۱۸)	(۰/۰۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۶۰)	

منبع: یافته‌های پژوهش

خودهمبستگی سریالی و نتایج آزمون VIF نشان‌دهنده نبود هم‌خطی در همه مدل‌ها است. همچنین نتایج آزمون لوین، لین و چو نشان دادند تمامی متغیرها در سطح  $I(0)$  مانا هستند. نتایج این آزمون‌ها برای رعایت اختصار ارائه نشده‌اند. علاوه بر این، برای برآورد یک مدل در دو نمونه آماری مستقل از هم مانند دو صنعت یا دو گروه و محاسبه سطح معناداری اختلاف ضرایب یک متغیر مستقل در دو گروه، از آماره پترنوستر استفاده شده است. نحوه محاسبه نسخه تی استیودنت آماره پترنوستر به شرح رابطه (۲۵) است [۲]:

$$\text{paternoster } T = \frac{\beta_j^1 - \beta_j^2}{\sqrt{[std(\beta_j^1)]^2 + [std(\beta_j^2)]^2}} \quad (25)$$

رابطه  $\beta_j^1$  و  $\beta_j^2$  = ضریب متغیر Z در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا  
 $std(\beta_j^1)$  و  $std(\beta_j^2)$  = انحراف معیار استاندارد ضریب متغیر Z در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا

### تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک سهام

همان‌طوری که قبلاً بیان شد برای آزمون فرضیه سوم از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است. قبل از ارائه نتایج مربوط به برآزش مدل‌های (۵) و (۶)، بعد از حذف مشاهدات پرت برای اطمینان از برقراری فروض کلاسیک رگرسیون، آزمون عامل تورم واریانس<sup>۱</sup> (VIF) برای بررسی خطای هم‌خطی، آزمون وایت برای بررسی همسانی واریانس و آزمون بروش - گادفری برای اطمینان از نبود خودهمبستگی سریالی انجام شده است. همچنین مانایی متغیرها با استفاده از آزمون لوین، لین و چو بررسی شده است. نتایج آزمون همسانی واریانس، نشان‌دهنده وجود ناهمسانی واریانس در تمامی مدل‌ها است؛ از این رو، مدل‌های (۵) و (۶) برای رفع این خطا به روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته<sup>۲</sup> (GLS) برآزش شده‌اند. نتایج آزمون بروش - گودفری نشان‌دهنده نبود

<sup>1</sup> Variance Inflation Factor

<sup>2</sup> Generalized Least Squares

درجه آزادی =  $N1+N2-6$

سطح معناداری نسخه تی استیودنت آماره پترنوستر نشان می دهد شدت رابطه متغیر مستقل بررسی شده در گروه (یک)، تفاوت معناداری با گروه (دو) دارد.

در نهایت، در روش داده های ترکیبی برای انتخاب از بین روش داده های تابلویی یا داده های تلفیقی، از آزمون F لیمر استفاده شد. با توجه به اینکه نتایج حاصل از آزمون F لیمر برای شرکت های با ارقام

تعهدی پایین و شرکت های با ارقام تعهدی بالا در هر دو مدل (مدل سه عاملی فاما و فرنج و مدل چهارعاملی پولسن، فاف و گری) بیشتر از ۵ درصد است، همسانی عرض از مبداها پذیرفته شد و لازم است در برآورد مدل ها از روش داده های تلفیقی استفاده شود. نتایج حاصل از برازش رابطه (۵) و (۶) برای آزمون فرضیه دو در نگاره (۶) نشان داده شده اند.

نگاره ۶. نتایج آزمون فرضیه سوم با استفاده از رابطه ۵ و ۶

متغیر وابسته: $R_i - R_f$				
متغیرها	شرکت های با ارقام تعهدی بالا		شرکت های با ارقام تعهدی پایین	
	رابطه (۵)	رابطه (۶)	رابطه (۵)	رابطه (۶)
Intercept	-۰/۱۵	-۰/۱۹	-۰/۷۵	-۰/۸۵
آماره t	-۰/۷۴	-۰/۹۵	-۳/۵۶	-۴/۰۳
معنی داری	(۰/۴۶)	(۰/۳۴)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
$R_m - R_f$	۰/۷۵	۰/۷۴	۰/۶۵	۰/۶۴
آماره t	۲۰/۰۶	۱۹/۸۳	۱۷/۰۲	۱۶/۶۶
معنی داری	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
SMB	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۲۴
آماره t	۶/۱۹	۵/۷۸	۵/۹۰	۵/۰۹
معنی داری	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
HML	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۵	۰/۱۶
آماره t	۰/۴۲	۰/۴۵	۳/۷۰	۳/۷۵
معنی داری	(۰/۶۷)	(۰/۶۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
IMF	---	۰/۰۸	---	۰/۱۹
آماره t	---	۲/۰۲	---	۴/۷۷
معنی داری	---	(۰/۰۴)	---	(۰/۰۰۰)
آماره F	۱۶۱/۶۶	۱۲۲/۴۵	۱۴۴/۰۸	۱۱۴/۵۴
معنی داری آماره F	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
$R^2$ تعدیل شده	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۱۵
آماره دوربین واتسون	۱/۸۴	۱/۸۴	۱/۹۱	۱/۹۱
آماره پترنوستر	۱/۹۸			(۰/۰۴۸)

منبع: یافته های پژوهش

برای آزمون فرضیه (۳)، باید رابطه (۵) و (۶) برای هر دو گروه شرکت های با ارقام تعهدی پایین و بالا به صورت مجزا آزمون شود. با توجه به نتایج

آزمون مدل فوق، ضریب رگرسیونی متناظر با عامل عدم انعطاف پذیری مالی به ترتیب در شرکت های با ارقام تعهدی پایین و بالا ۱۹ درصد و ۸ درصد و

انعطاف‌پذیری مالی به رابطه (۵)،  $R^2$  تعدیل شده برای هر دو گروه برابر با ۱۵ درصد و ۱۶ درصد می‌شود و قدرت توضیحی مدل افزایش می‌یابد؛ بنابراین، مدل چهار عاملی پولسن، فاف و گری نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ، قدرت بیشتری در تبیین ناهنجاری ارقام تعهدی دارد. در نهایت، آماره فیشر برای شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا به ترتیب ۱۱۴/۵۴ و ۱۲۲/۴۵ و سطح معنی‌داری آنها (۰/۰۰۰) بوده است؛ بنابراین، مدل برازش داده شده معنی‌دار بوده و از کارایی پذیرفته شده‌ای برخوردار است.

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش، نقش عدم انعطاف‌پذیری مالی در تبیین ناهنجاری‌های ارقام تعهدی بررسی شد. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه اول و سوم پژوهش نشان دادند شرکت‌های دارای ارقام تعهدی پایین، بیشتر در معرض ریسک عدم انعطاف‌پذیری مالی و به تبع آن، صرف ریسک (به دلیل جبران ریسک عدم انعطاف‌پذیری مالی) قرار می‌گیرند. با توجه به اینکه عدم انعطاف‌پذیری مالی، شاخصی از ریسک معرفی شد، میان تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا تفاوت معناداری وجود دارد و این تأثیر در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین به‌طور معنی‌داری بیشتر است. به عبارتی، درجه عدم انعطاف‌پذیری مالی به‌طور معناداری با ارقام تعهدی ارتباط دارد و بازده شرکت‌های انعطاف‌ناپذیر و شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین، بسیار همبسته است. نتایج دیگر این فرضیه‌ها این است که با گنجاندن متغیر عدم انعطاف‌پذیری مالی در مدل سه عاملی فاما و فرنچ، میزان عرض از مبدأ شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین

سطح معنی‌داری آنها (۰/۰۰۰) بوده است که نشان از وجود رابطه معنی‌دار و مستقیم بین عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی و صرف ریسک سهام در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا دارد.

به‌منظور بررسی تأثیر متفاوت عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک سهام در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا از آزمون پترنوستر [۲] استفاده شده است. آماره آزمون پترنوستر (۱/۹۸) در سطح اطمینان ۵ درصد نشان می‌دهد بین ضرایب عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی و صرف ریسک سهام در بین شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین و بالا تفاوت معنی‌داری وجود دارد و این تأثیر در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین به‌طور معنی‌داری بیشتر است؛ بنابراین، دلیل کافی برای رد فرضیه سوم پژوهش وجود ندارد. با توجه به اینکه تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی در شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین، بیشتر از تأثیر عدم انعطاف‌پذیری مالی در شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا است، شرکت‌های با ارقام تعهدی پایین، بیشتر از شرکت‌های با ارقام تعهدی بالا در معرض ریسک عدم انعطاف‌پذیری مالی قرار دارند و بازدهی بالاترشان به دلیل جبران ریسک عدم انعطاف‌پذیری مالی است. همچنین، با توجه به مثبت بودن ضریب رگرسیونی عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی، ارتباط مثبت و معناداری بین عدم انعطاف‌پذیری مالی و صرف ریسک سهام وجود دارد؛ به طوری که هرچه عدم انعطاف‌پذیری مالی شرکت‌ها بیشتر (کمتر) شود، صرف ریسک سهام شرکت‌ها نیز افزایش (کاهش) می‌یابد.

علاوه بر این،  $R^2$  تعدیل شده در رابطه (۵) برای هر دو گروه به ترتیب برابر ۱۴ درصد و ۱۵ درصد است؛ در حالی که با اضافه کردن متغیر عدم

نتایج به‌دست‌آمده از فرضیه‌های پژوهش با نتایج پژوهش کائو، چائو و پائودیال [۲۰]، وو، ژانگ و ژانگ [۳۶]، ژانگ [۳۸]، دسای، راجکوپال و ونکاتاچالم [۲۴]، چن و چیانگ [۲۱]، هاشمی، کیانی و روح‌الهی [۱۳] سازگار است. با توجه به توضیحات ارائه‌شده، نتایج پژوهش، توضیحات مبتنی بر ریسک ناهنجاری‌های اقلام تعهدی را ارائه می‌دهد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، به سرمایه‌گذاران، تحلیل‌گران مالی و مدیران شرکت‌های سرمایه‌گذاری توصیه می‌شود در پیش‌بینی بازده مورد انتظار به عامل عدم انعطاف‌پذیری مالی توجه کنند و در هنگام تشکیل پرتفوی سهام، سیستماتیک‌بودن ریسک عدم انعطاف‌پذیری مالی را مدنظر قرار دهند. در این پژوهش، با استفاده از یک شاخص ترکیبی از منابع عدم انعطاف‌پذیری مالی، ناهنجاری اقلام تعهدی بررسی شد. همچنین، در این پژوهش، با توجه به تنوع مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی، مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ انتخاب شد و نقش عدم انعطاف‌پذیری مالی بر توان تبیین بازده سهام با این مدل بررسی شد. در این راستا به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود هر یک از منابع عدم انعطاف‌پذیری مالی را با افزودن به مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ، ناهنجاری اقلام تعهدی را مورد آزمون قرار دهند. همچنین، از آنجائی که با توجه به تئوری قیمت‌گذاری دارایی مبتنی بر سرمایه‌گذاری، ناهنجاری اقلام تعهدی دارای ویژگی‌های مشترکی با ناهنجاری ارزشی هستند، نقش عدم انعطاف‌پذیری مالی را در تبیین ناهنجاری ارزشی مورد بررسی قرار دهند. درنهایت، پیشنهاد می‌شود این عامل را به مدل چهارعاملی کارهارت و پنج‌عاملی فاما و فرنچ، اضافه و ناهنجاری‌های اقلام تعهدی را تبیین کنید.

و بالا به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد و با توجه به اینکه عرض از مبدأ این مدل‌ها نشان‌دهنده بازده غیرعادی است، گنجاندن متغیر عدم انعطاف‌پذیری مالی در مدل، بازده غیرعادی را کاهش داده است. مشاهده مقادیر منفی برای بازده‌های غیرعادی نیز نشان می‌دهد گاهی نه‌تنها بازده غیرعادی مازادی مطرح نبوده، حتی بازده از حد مورد انتظار نیز کمتر بوده است. نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه دوم پژوهش نیز نشان دادند عدم انعطاف‌پذیری مالی بر صرف ریسک پرتفوی‌های سرمایه‌گذاری بر حسب اندازه، اقلام تعهدی و شاخص ترکیبی عدم انعطاف‌پذیری مالی تأثیر دارد. از دو بُعد این نتیجه درخور توجه خاص است؛ نخست، قدرت توضیحی مدل نشان داده شده با  $R^2$  تعدیل‌شده در همه مدل‌ها زمانی افزایش می‌یابد که عامل عدم انعطاف‌پذیری اضافه می‌شود.  $R^2$  تعدیل‌شده مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ بین ۴۱ درصد تا ۶۶ درصد است؛ در حالی که  $R^2$  تعدیل‌شده مدل چهارعاملی پولسن، فاف و گری بین ۵۳ درصد تا ۷۰ درصد است. به عبارتی، عامل عدم انعطاف‌پذیری، قدرت توضیحی درخور توجهی با خود به ارمغان می‌آورد. دوم، ضمن کنترل متغیر عدم انعطاف‌پذیری مالی در تشکیل پرتفوی، عامل عدم انعطاف‌پذیری به‌طور منفی با پرتفوی‌های انعطاف‌پذیر و به‌طور مثبت با پرتفوی‌های انعطاف‌ناپذیر ارتباط دارد که نشان می‌دهد عامل عدم انعطاف‌پذیری ریسک قابل‌تنوع‌بخشی و ریسک غیر سیستماتیک نبوده است؛ بلکه نماینده بخشی از ریسک سیستماتیک است و شرکت‌ها را به‌طور مستقل در معرض شوک‌های مشترک قرار می‌دهد؛ بنابراین، باید همانند عواملی چون اندازه، ارزش یا بازده بازار، در مدل‌های قیمت‌گذاری لحاظ شود.

- گفتنی است با توجه به اینکه با اعمال محدودیت‌های بیان‌شده در انتخاب نمونه آماری، تعداد شرکت‌های نمونه به ۵۰ نمونه کاهش یافته و نیز قلمرو زمانی پژوهش حاضر از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ است، باید در تعمیم نتایج حاصل از پژوهش به تمامی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و سال‌های قبل از ۱۳۸۷ و بعد از ۱۳۹۶ با احتیاط عمل شود.
- فهرست منابع**
- ۱- اصغری، زینب، سروش‌یار، افسانه و سعید علی‌احمدی. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر پراکندگی بازده در ناهنجاری‌های اقلام تعهدی و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۵(۴)، صص ۱۶-۱.
  - ۲- افلاطونی، عباس. (۱۳۹۷). *اقتصادسنجی در پژوهش‌های مالی و حسابداری با نرم‌افزار Eviews*. تهران: انتشارات ترمه.
  - ۳- حسینی، سیداحسان، هاشمی، سیدعباس و هادی امیری. (۱۳۹۸). تحلیل تأثیر راهبرد اقلام تعهدی بر کسب بازده در شرکت‌های سرمایه‌گذاری. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۱۱(۴۲)، صص ۲۳-۱.
  - ۴- خانی، عبدالله، صادقی، محسن و مهراج محمدی هوله‌سو. (۱۳۹۳). تأثیر هزینه‌های تحقیق و توسعه بر بازده سهام شرکت‌های داروسازی فعال در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۶(۲۱)، صص ۱۷۴-۱۵۳.
  - ۵- دستگیر، محسن، حیدری، سمانه و لیلا ترکی. (۱۳۹۳). بررسی پایداری جزء نقدی نسبت به جزء تعهدی سود و نقش ویژگی‌های شرکت بر
  - ناهنجاری اقلام تعهدی در صنایع فلزات. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۶(۴)، صص ۲۲-۱.
  - ۶- راعی، رضا و پویانفر احمد. (۱۳۹۵). *مدیریت سرمایه‌گذاری پیشرفته*، چاپ دهم، تهران: انتشارات سمت.
  - ۷- فروغی، داریوش و علیرضا رهرویی دستجردی. (۱۳۹۵). ناهنجاری‌های بازار و بازده‌های غیرعادی. *پیشرفت‌های حسابداری*، ۳(۷۰)، صص ۱۵۸-۱۲۷.
  - ۸- کردستانی، غلامرضا و منیره شاهسوند. (۱۳۹۲). مقایسه بازدهی اضافی سبد سهام تشکیل‌شده براساس اقلام تعهدی سنتی و نسبی (درصدی). *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۰(۳)، صص ۱۰۱-۱۲۲.
  - ۹- گجراتی، دامودار. (۱۳۹۳). *مبانی اقتصادسنجی*. ترجمه دکتر حمید ابریشمی، چاپ دوازدهم، تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
  - ۱۰- نادری بنی، رحمت‌اله، عربصالحی، مهدی و ایرج کاظمی. (۱۳۹۸). کشف ناهنجاری قیمت‌گذاری دارایی‌ها در سطح شرکت. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۱۱(۴۲)، صص ۷۴-۵۲.
  - ۱۱- هادیان، ریحانه، هاشمی، سیدعباس و سعید صمدی. (۱۳۹۶). ارزیابی تأثیر عامل محدودیت مالی بر توان تبیین بازده سهام توسط مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ، چهارعاملی کارهارت و پنج عاملی فاما و فرنچ. *فصلنامه حسابداری مالی*، ۹(۳۴)، صص ۳۴-۱.
  - ۱۲- هاشمی، سیدعباس، حمیدیان، نرگس و خدیجه ابراهیمی. (۱۳۹۲). بررسی ناهنجاری اقلام تعهدی با در نظر گرفتن ریسک ناتوانی مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار

- 23- Cochrane, John.H. (1991). Production-based asset pricing and the link between stock returns and economic fluctuations, *Journal of Finance*, 46(1), 209 –237.
- 24- Desai, H., Rajgopal, S., & Venkatachalam, M. (2004). Value-glamour and accruals mispricing: One anomaly or two?. *The Accounting Review*, 79(2), 355-385.
- 25- Dechow, P. M., Kothari, S. P., & Watts, R. L. (1998). The relation between earnings and cash flows. *Journal of accounting and Economics*, 25(2), 133-168.
- 26- Fama, E.F. and French K.R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns, *Journal of Finance*, 47(2), 427 – 465.
- 27- Fama, E.F. and French, K.R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds, *Journal of Financial Economics*, vol. 3, 3-56.
- 28- Garcia-Feijoo, L., & Jorgensen, R.D. (2010). Can Operating Leverage Be the Cause of the Value Premium? *Financial Management*, 39(3), 1127-1154.
- 29- Gulen, H., Xing, Y., & Zhang, Lu. (2008). Value versus Growth: Time-varying expected stock returns. *Working paper*.
- 30- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of finance*, 48(1), 65-91.
- 31- Khan, M. (2008). Are accruals mispriced? Evidence from tests of an Intertemporal Capital Asset Pricing Model, *Journal of Accounting and Economics*, vol.45, 55 - 77.
- 32- Ljungqvist, A., & Wilhelm Jr, William.J. (2005). Does Prospect Theory Explain IPO Market Behavior. *Journal of Finance*, 60(4), 1759-1790.
- 33- Poulsen, M., Faff, R., & Gray, S. (2013). Financial Inflexibility and the Value Premium. *International Review of Finance*, 13 (3), 327-344.
- 34- Savolainen, M. (2016). *Does operating leverage explain the gross profitability premium?* Master's thesis, Aalto University, School of Business.
- 35- Sloan, R. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?, *The Accounting Review*, vol. 71, 289 – 315.
- تهران. فصلنامه حسابداری مالی، ۵(۱۹)، صص ۲۰-۱.
- ۱۳- هاشمی، سیدعباس، کیانی، غلامحسین و وحید روح‌الهی. (۱۳۹۳). بررسی دیدگاه‌های رفتاری و انتظارات عقلایی در تشریح ناهنجاری ارقام تعهدی. پژوهش‌های حسابداری مالی، ۴(۲۲)، صص ۳۷-۵۴.
- 14 -Amiri, E. (2015). Investigate the Relationship between Financial Leverage and Operating Leverage with Accruals. *Iranian Journal of Business and Economics*, 2(3), www.scijour.com
- 15- Banz, R.W. (1981). The relationship between return and market value of commonstocks, *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18.
- 16- Barth, M. E., Cram, D. P., & Nelson, K. K. (2001). Accruals and the prediction of future cash flows. *The accounting review*, 76(1), 27-58.
- 17- Buö, J., & Molander Kroon, E. (2014). The Accruals Based Trading Strategy on the Swedish Stock Market: Does the benchmark when classifying extreme accrual firms have an impact on the trading strategy's effectiveness?.
- 18- Berk, Jonathan. B., Green, Richard. C., & Naik, Vasant. (1999). Optimal investment, growth options, and security returns, *Journal of Finance*, 54(5), 1553 – 1607.
- 19- Cao, V. N. (2010). Value Anomaly The Relationship with Firms' Investment and Financing Flexibility. *Edinburgh University Business School, Edinburgh EH8 9JY, UK*.
- 20 - Cao, V., Chau, F., & Paudyal, K. (2013). The Accruals Anomaly: An investigation from firm growth perspective. <https://www.semanticscholar.org>.
- 21- Chen, Y., Jiang, X. (2010). Book-to-Market decomposition and the accrual anomaly, *working paper*, available at:<http://ssrn.com>, 2010.
- 22- Chichernea, D. C., Holder, A. D., & Petkevich, A. (2015). Does return dispersion explain the accrual and investment anomalies?. *Journal of Accounting and Economics*. 60(1), 1-16.



- 37- Zhang, L. (2005). The value premium. *The Journal of Finance*, 60(1), 67-103.
- 38- Zhang, X. F. (2007). Accruals, investment, and the accrual anomaly, *The Accounting Review*, vol. 82, 1333 – 1363.
- 36- Wu, J.G., Zhang, L. and Zhang, X. F. (2010). The q-theory approach to understanding the accrual anomaly, *Journal of Accounting Research*, vol. 48, 177- 223.

