

## رابطه رگرسیونی ریسک نوسان عملکرد و سودآوری

مهدی فیروزبخت<sup>۱</sup>

حسین هوشیاره<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۳/۰۱

### چکیده

سودآوری مهم ترین هدف شرکت هاست. سودآوری برای ذی نفعان کلیدی شرکت ارزش آفرینی می کند. سودآوری با ریسک و انحرافات احتمالی در عملکرد رابطه دارد. هدف از این پژوهش بررسی رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی است. پژوهش از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از لحاظ روش از نوع همبستگی است. برای تحلیل داده ها از رگرسیون مبتنی بر داده های تابلویی شرکت های موجود در بازار سرمایه در سال های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ استفاده شد. تحلیل ها با نرم افزار اقتصاد سنجی ایویوز و اس پی اس انجام شد. یافته ها نشان داد که بین ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی رابطه معناداری وجود دارد؛ سرمایه فکری بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی تاثیر معناداری دارد، ولی اهرم مالی بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی تاثیر معناداری ندارد. شرکتهای باید همواره برای مدیریت ریسک های احتمالی برنامه ریزی نمایند و زیان های احتمالی را کاهش دهند.

### کلمات کلیدی

ریسک نوسان عملکرد، سودآوری، سرمایه فکری، اهرم مالی، شرکتهای بورسی و فرابورسی

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران. (f.miroozbakht91@gmail.com)

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران. (hosseinhisy@gmail.com)

## مقدمه

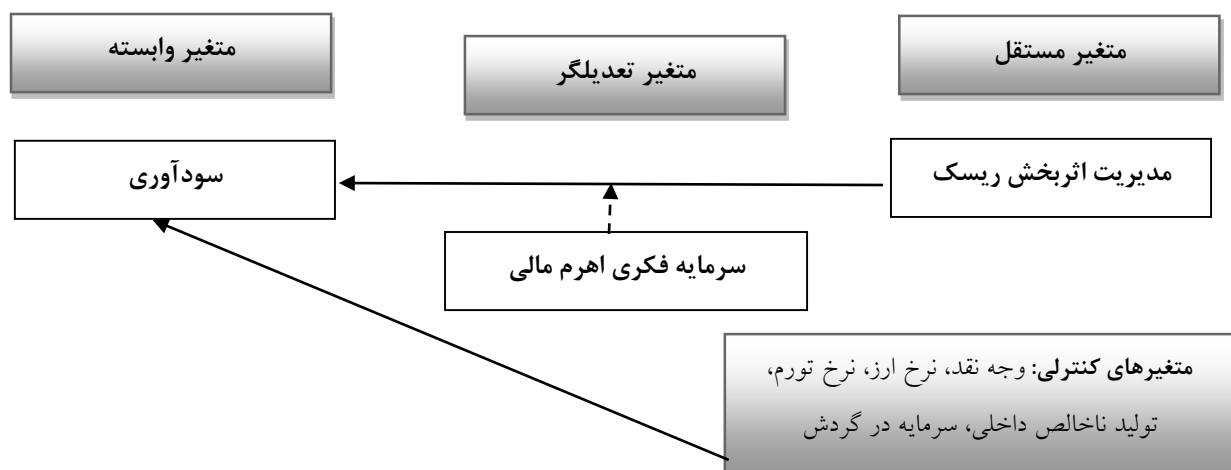
شرکت‌ها در جهت دستیابی به اهداف مختلف تشکیل می‌شوند. سودآوری مهم‌ترین هدف شرکت‌هاست. سودآوری برای ذی‌نفعان کلیدی شرکت ارزش آفرینی می‌کند. سودآوری با ریسک و انحرافات احتمالی در عملکرد رابطه دارد. از این رو مدیران شرکت‌ها برای حفظ جایگاه خود باید علاوه بر خطرپذیری قابل‌پذیرش بتوانند ریسک‌های موجود را در جهت افزایش سودآوری و بهبود عملکرد خود مدیریت کنند. مواردی که بر عملکرد شرکت‌ها اثرگذارند یا داخلی اند و یا خارجی. مدیریت عوامل داخلی با برنامه‌ریزی و توجه به تکنیک‌های کنترل‌های داخلی میسر است، اما عوامل محیطی نیاز به برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تر و هوشمندانه‌تری دارد. بروز ریسک‌ها و نوسانات اقتصادی که تاکنون مطرح شده، مانند بحران ویروس کوید ۱۹ نمونه‌ای از این عوامل خارجی است که اگر عوامل موثر بر آن همراه با ریسک‌های موجود به درستی مورد توجه قرار گیرد برای برخی صنایع در بازار سرمایه تبدیل به فرصت خواهد شد و سبب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود (توموری<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). از اینرو در این پژوهش مسئله بررسی تاثیر ریسک نوسان عملکرد بر عملکرد شرکتهای بورسی موجود در شرکتهای موجود در بازار سرمایه مورد توجه است. از سویی دیگر جهان امروز برای ادامه بقای خود به مدیریت شرایط اقتصادی موجود وابسته است. بازار سرمایه با مدیریت سرمایه‌ها برای افزایش تولید از رکن‌های مهم اقتصاد هر کشور است که بر رشد و توسعه اقتصادی و همچنین پیشرفت اقتصادی کشورها موثر است. شرکتهای موجود در این بازار برای تاثیرگذاری بیشتر بر اقتصاد مدرن امروز نیازمند استفاده از دانش‌های به روز و پیشرفته و همچنین بهبود سودآوری خودشان هستند. باید با در نظر گرفتن شرایط محیطی متغیر و پر ریسک امروز تصمیمات صحیحی را به کمک مولفه‌های سرمایه‌فکری و دارایی‌های نامشهود به عنوان عناصر کلیدی شرکتهای بگیرند. مبحث سرمایه‌فکری خیلی مهم است و در سالیان اخیر مورد توجه زیادی از دیدگاه پژوهشگران و مدیران قرار گرفته است، زیرا این مقوله بر بهبود دانش سازمانی و عملکرد شرکتهای تاثیرات بسیار مثبتی دارد. ریسک نوسان عملکرد با مدیریت دانش ارتباطی بسیار نزدیک دارد و به همین دلیل بهبود مولفه‌های سرمایه‌فکری بر آن اثرگذاری بهینه خواهد داشت. از سویی دیگر سرمایه‌فکری به عنوان یک دارایی ارزشمند با ابزارهای متعددی که در جهت مدیریت هزینه‌ها در اختیار دارد در بهبود عملکرد شرکت‌ها و به خصوص شرکتهای بورسی و فرابورسی اثرگذار خواهد بود (جرج و همکاران، ۲۰۱۷). بررسی‌ها نشان داده که علاوه بر سرمایه‌فکری عامل دیگری که بر رابطه ریسک و سودآوری اثرگذار است. سیاست‌های تامین مالی شرکتهای است. چرا که سیاست‌های تامین مالی شرکتهای تا حد بسیار زیادی بر عملکرد شرکتهای اثرگذار است (عسگرزاد نوری و امکانی، ۱۳۹۶). لذا این پژوهش به دنبال بررسی رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری با در نظر گرفتن نقش تعدیلی سرمایه‌فکری و اهرم مالی در شرکتهای بورسی و فرابورسی به عنوان مسئله اصلی پژوهش می‌باشد. ضرورت بررسی مسئله فوق این است که وضعیت اقتصاد کشورهای مختلف و از جمله کشورهای جهان سوم، امروزه با شرایط ریسکی متفاوتی دست و پنجه نرم می‌کنند. برای مثال ویروس کوید ۱۹ که در موازات سلامتی انسان اقتصاد کشورها را نیز تهدید می‌کند، یکی از نمونه‌هایی بود که موجب فروپاشی اقتصادی بی‌سابقه از جنگ جهانی دوم بدین‌طرف شده است. هیچ کس فکر نمی‌کرد روزی ارتباطات اجتماعی با محدودیت روبه‌رو شود. تولیداتی که در کارخانه‌های بسیاری از کشورهای جهان انبوه بود در حال حاضر به نقطه رکود رسیده است و برخی از مغازه‌های شرکت‌های عمده‌فروشی نیز فعالیتشان متوقف و حتی بسته شده‌اند. بحران کرونا و ویروس-کوید ۱۹ پیش از هر چیز در

<sup>۱</sup> . Tomori

ابتدا تهدیدی برای سلامت عمومی شناخته می شد، اما رفته رفته تبدیل به یک تهدید بزرگ اقتصادی در جهان کسب و کار شد. به اعتقاد برخی از اقتصاددانان، ضربه اقتصادی اپیدمی اخیر بیش از بحران جهانی در سال ۲۰۰۸ بوده است و هنوز هم تاثیرات آن از بین نرفته است و شاید هنوز هم ادامه دار باشد. با وجود این شرایط حتی اگر شاهد رکود جهانی نباشیم، برخی از اقتصادهای حتی مطرح جهانی یا هیچ گونه رشدی نخواهند داشت یا حتی رشد اقتصادی شان منفی خواهد بود. این شامل برخی از اقتصادهای بزرگ و پیشرفته هم می شود و مختص اقتصادهای ضعیف نیست؛ بنابراین نیاز است که همواره شرایط ریسکی متفاوت مورد توجه باشد و به دقت در نظر گرفته شود و شرکتها به سیاست های ریسک نوسان عملکرد روی بیاورند (منتی، ۱۳۹۹). ریسک خیلی مهم است (عسگرنژاد نوری و امکانی، ۱۳۹۶). با توجه به شرایط اقتصادی پرنوسان امروز کشور ضرورت دارد که تاثیر ریسک نوسان عملکرد بر سودآوری مورد توجه قرار گیرد و تاثیر سرمایه فکری و اهرم مالی به عنوان عوامل اثرگذار بر این رابطه مورد توجه قرار بگیرند.

### متغیرها و مدل مفهومی تحقیق

وابسته: سودآوری؛ مستقل: ریسک نوسان عملکرد؛ تعدیلگر: سرمایه فکری و اهرم مالی؛ کنترلی: وجه نقد، نرخ ارز، نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی، سرمایه در گردش، لذا مدل مفهومی پژوهش به شرح ذیل است:



مدل مفهومی پژوهش (غفور و همکاران، ۲۰۲۲؛ عسگر نژاد نوری و امکانی، ۱۳۹۶)

### مبانی تجربی پژوهش (پیشینه پژوهش)

افشاری و همکاران (۱۴۰۳) تاثیر سرمایه فکری بر اهرم مالی و سودآوری شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران را رد نکردند. اسلامی (۱۴۰۳) تاثیر سرمایه فکری بر سودآوری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را رد نکرد. هوشدار رستمی (۱۴۰۳) اثر اهرم مالی و سودآوری شرکت بر نسبت ارزش بازاری به دفتری سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را رد نکرد. نمازی و شاکری (۱۴۰۰) تاثیر دارایی های نامشهود بر سودآوری شرکت ها و نقش میانجی گری چسبندگی هزینه ها در بورس اوراق بهادار تهران را رد نکردند. اکبری و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان تاثیر هزینه تبلیغات در سودآوری با میانجی گری ارزش برند در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. ارزش برند، نقش میانجی در ارتباط بین هزینه های تبلیغاتی و سودآوری شرکتها با معیارهای نرخ بازده دارایی ها و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام داشته است. عسگرنژاد نوری و امکانی (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان تاثیر مدیریت اثربخش ریسک در سودآوری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران: نقش واسطه ای سرمایه فکری و اهرم مالی انجام دادند. نتایج بررسی ها نشان داد که مدیریت اثربخش ریسک بر نرخ بازده دارایی ها و رشد ارزش

بازار، تأثیری معنی دار و مثبت دارد. اهرم مالی تنها در ارتباط بین مدیریت اثربخش ریسک و نرخ بازده دارایی‌ها نقش واسطه‌ای داشته، نقش واسطه‌ای سرمایه‌فکری نیز فقط در ارتباط بین مدیریت اثربخش ریسک و رشد ارزش بازار رد نشد. میجلیاسیو و دی پالما<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) نشان دادند که افزایش سودآوری پس از بحران ۲۰۰۸، علیرغم طنین آن در سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۲. ساختار مالی شرکت‌ها تقریباً در همه جا بهبود یافت. این بیماری همه گیر تأثیرات کمی بر عملکرد داشت. یوسف و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) نشان دادند که متغیرهای مالی و اقتصادی زیادی بر سود اثرگذارند. تیزی سان<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که سرمایه‌فکری به عنوان یک گرایش کارآفرینی سبز به طور قابل توجهی بر عملکرد پایدار تأثیر می‌گذارد، مشابه آگاهی محیطی و پویایی فناوری سبز. علاوه بر این، پویایی فناوری سبز اثر تعدیل‌کننده قابل توجهی بین گرایش کارآفرینی سبز و سودآوری و زیست محیطی در پاکستان و مالزی دارد، اما بین گرایش کارآفرینی سبز و عملکرد اجتماعی وجود ندارد. آگاهی زیست محیطی نقش تعدیل‌کننده قابل توجهی در تأثیر گرایش کارآفرینی سبز بر سودآوری در پاکستان و مالزی دارد، اما نه بر عملکرد اجتماعی و زیست محیطی. توموری<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر ریسک‌پذیری مالی بر سودآوری در صنعت داروسازی را رد نکردند. قضیه و قبانا<sup>۶</sup> (۲۰۲۱) اثر سیستم مدیریت ریسک بر عملکرد شرکت را رد نکردند. لیم و رخیم<sup>۷</sup> (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان عوامل موثر بر سودآوری شرکتهای دارویی در اندونزی انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که بین نقدینگی و بازده دارایی رابطه معناداری وجود دارد. بین نقدینگی و بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معناداری وجود دارد. بین نقدینگی و سود هر سهم رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین بین توسعه پایدار و بازده دارایی رابطه معناداری وجود دارد. بین توسعه پایدار و بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معناداری وجود دارد. بین توسعه پایدار و سود هر سهم رابطه معناداری وجود دارد. بین اندازه شرکت و قدرت بازار با بازده دارایی رابطه معناداری وجود دارد. بین اندازه شرکت و قدرت بازار با سود هر سهم رابطه معناداری وجود ندارد. رشد فروش و کارایی شرکت هم با سودآوری رابطه معناداری نداشتند. لیو<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) نشان داد که بین ابعاد سرمایه‌فکری و عملکرد سازمان رابطه معناداری وجود دارد و سرمایه اجتماعی نقش تعدیلگری در خصوص ارتباط بین سرمایه‌فکری و عملکرد سازمان بازی می‌کند. به علاوه ارتباط تجاری در خصوص ارتباط بین سرمایه اجتماعی و عملکرد نقش مثبتی بازی می‌کند و عدم اطمینان محیطی در این ارتباط نقش منفی ایجاد می‌کند. مندی و کری<sup>۹</sup> (۲۰۱۶) نشان دادند (۱) میزان عدم اطمینان راهبردی گزارش شده توسط حسابداران مدیریت با تنوع اندازه‌گیری عملکرد رابطه مثبتی دارد. (۲) حسابداران مدیریتی که با عدم اطمینان راهبردی بیشتری روبه‌رو هستند در دستیابی به اهداف اندازه‌گیری عملکرد (ارزیابی عملکرد شرکتهای فرعی، ابلاغ استراتژی واحد تجاری، ردیابی عملکرد در مقابل اهداف، شناسایی معیارهای ارزیابی متوازن و توسعه راهبردها و عملیات آتی) از معیارهای عملکرد نسبتاً بیشتری استفاده می‌کنند.

2 . Migliaccio and De Palma

3 . Youssef et al.

4 . Tze San

5 . Tomori

6 . Ghazieh and Chebana

7 . Lim and Rokhim

8 . Liu

9 . Mandy & Kerry

## روش شناسی

تحقیق از نوع همبستگی و مبتنی بر داده های کتابخانه ای است. جامعه تحقیق شامل ۴۴۵ مشاهده (۵ سال در ۸۹ شرکت) که داده های آنها در دسترس می باشد با توجه به داده های سال های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ استفاده می شود. در این تحقیق ۴ نوع متغیر وجود دارد.

جدول ۱: تعریف مفهومی متغیرهای پژوهش

| نوع متغیر | نام متغیر         | نماد | تعریف مفهومی                                                                       |
|-----------|-------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| وابسته    | سودآوری           | ROA  | هر آنچه که سوددهی شرکت را معرفی می نماید (غفور و همکاران، ۲۰۲۲).                   |
| مستقل     | ریسک نوسان عملکرد | ERM  | میزان انحرافات غیر قابل پیش بینی در فروش و سود شرکت (اندرسون <sup>۱</sup> ، ۲۰۰۹). |
| تعديلگر   | سرمایه فکری       | IC   | شامل سرمایه انسانی، مشتری و ساختاری است (جرج <sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷).        |
| تعديلگر   | اهرم مالی         | LEV  | میزان استفاده از بدهی ها را نشان می دهد (غفور و همکاران، ۲۰۲۲)                     |

جدول ۲: تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

| نام متغیر         | تعریف عملیاتی (نحوه محاسبه)                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| سودآوری           | معیار بازده دارایی ها که از تقسیم سود خالص بر دارایی ها استفاده می شود.        |
| ریسک نوسان عملکرد | نسبت انحراف استاندارد فروش خالص سالانه بر انحراف استاندارد نرخ بازده دارایی ها |
| سرمایه فکری       | مدل پالیک <sup>۳</sup> (۲۰۰۰)                                                  |
| اهرم مالی         | بدهی بلند مدت تقسیم بر دارایی ها                                               |

## مدل پالیک

**سرمایه فکری:** اندازه گیری سرمایه فکری با مدل پالیک (۲۰۰۰) دارای ۵ مرحله به شرح زیر است:

مرحله اول: تعیین ارزش افزوده

$$VA = OUT - IN$$

ارزش افزوده شرکت (VA)، کل درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات (OUT) و کل هزینه هایی که شرکت برای آماده کردن محصول یا خدمت متحمل می شود (IN)

در این مدل، هزینه حقوق و دستمزد به دلیل نقش فعال نیروی انسانی در فرایند ایجاد ارزش در ورودی گنجانده نمی شود. بنابراین، هزینه مربوط به کارکنان به عنوان هزینه در نظر گرفته نمی شود، بلکه به عنوان سرمایه گذاری تلقی می گردد. ارزش افزوده را می توان با استفاده از اطلاعات موجود در گزارشهای سالانه به صورت زیر محاسبه کرد:

$$VA = OP + EC + D$$

سود عملیاتی (OP)، هزینه کارکنان (EC)، استهلاک (D)

مرحله دوم: تعیین کارایی سرمایه به کارگرفته شده

در این مدل برای ارائه تصویر کاملی از کارایی منابع ایجاد کننده ارزش، لازم است که کارایی سرمایه فیزیکی و سرمایه مالی را نیز در نظر گرفت. این کارایی از رابطه زیر به دست می آید:

$$CEE = VA / CE$$

<sup>1</sup> . Ghafoor 0  
<sup>1</sup> . Andersen 1  
<sup>1</sup> . Jorge 2  
<sup>1</sup> . Pulic 3

کارایی سرمایه به کار گرفته شده (CEE) و سرمایه به کار گرفته شده (CE) که برابر است با ارزش دفتری کل داراییهای شرکت منهای داراییهای نامشهود آن.

مرحله سوم: تعیین کارایی سرمایه انسانی

طبق این مدل، کلیه هزینه‌های کارکنان به عنوان سرمایه انسانی در نظر گرفته می‌شود. بنابراین کارایی سرمایه انسانی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$HCE = VA/HC$$

کارایی سرمایه انسانی (سرمایه انسانی) و سرمایه انسانی که برابر است با کل هزینه حقوق و دستمزد شرکت (HC)

مرحله چهارم: تعیین کارایی سرمایه ساختاری

در این مرحله، نقش سرمایه ساختاری در فرایند ایجاد ارزش محاسبه می‌شود. طبق مدل، سرمایه ساختاری از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$SC = VA - HC$$

سرمایه ساختاری شرکت (SC)

کارایی سرمایه ساختاری از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$SCE = SC / VA$$

کارایی سرمایه ساختاری (SCE)

حال می‌توان کارایی سرمایه فکری را طبق رابطه زیر محاسبه کرد:

$$ICE = HCE + SCE$$

کارایی سرمایه فکری (ICE)

مرحله پنجم: تعیین ضریب ارزش افزوده فکری

آخرین مرحله، محاسبه ضریب ارزش افزوده فکری است که طبق روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$VAIC = ICE + CEE = HCE + SCE + CEE$$

ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC)

این ضریب نشان دهنده کارایی ایجاد ارزش شرکت است. هر قدر این ضریب بیشتر باشد، مدیریت از توان بالقوه شرکت بهتر استفاده کرده است (نمازی و قدیران آرانی، ۱۳۹۳).

متغیرهای کنترلی نیز شامل موارد زیر می‌باشد:

وجه نقد که از تقسیم وجه نقد بر دارایی‌ها بدست می‌آید.

نرخ ارز که تغییرات آن با توجه به مقادیر اعلامی بانک مرکزی و مرکز آمار محاسبه می‌شود.

نرخ تورم که تغییرات آن با توجه به مقادیر اعلامی بانک مرکزی و مرکز آمار محاسبه می‌شود.

تولید ناخالص داخلی که تغییرات آن با توجه به مقادیر اعلامی بانک مرکزی و مرکز آمار محاسبه می‌شود.

سرمایه در گردش از اختلاف دارایی جاری منهای بدهی جاری بدست می‌آید.

جدول ۳: آمار توصیفی برای متغیرهای تحقیق

| متغیرها     | میانگین | میان | انحراف معیار | حداقل | حداکثر |
|-------------|---------|------|--------------|-------|--------|
| سودآوری     | 0/13    | 0/12 | 0/14         | -0/25 | 0/59   |
| ریسک        | 0/34    | 0/17 | 0/25         | 0/00  | 0/83   |
| سرمایه فکری | 5/39    | 4/30 | 5/23         | -2/77 | 27/78  |

| متغیرها                              | میانگین | میان   | انحراف معیار | حداقل     | حداکثر   |
|--------------------------------------|---------|--------|--------------|-----------|----------|
| اهرم مالی                            | 0/08    | 0/04   | 0/11         | 0/00      | 0/69     |
| وجه نقد                              | 0/67    | 0/72   | 0/22         | 0/09      | 0/99     |
| نرخ ارز (تغییرات به درصد)            | 68/57   | 48/30  | 62/10        | 11/00     | 166/66   |
| نرخ تورم                             | 27/16   | 36/40  | 12/55        | 9/60      | 41/20    |
| تولید ناخالص داخلی (تغییرات به درصد) | -0/78   | -1/60  | 3/92         | -4/70     | 4/80     |
| سرمایه در گردش                       | 1268795 | 525379 | 5765711      | -18456753 | 27752415 |

### بررسی نرمال بودن توزیع متغیر وابسته:

نرمال بودن باقیمانده های مدل رگرسیونی یکی از فرضیهایی رگرسیونی است که نشان دهنده اعتبار آزمونهای رگرسیونی است در ادامه با استفاده از آزمون کلموگروف- اسمیرنف نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته بررسی شده است. زیرا نرمال بودن متغیرهای وابسته به نرمال بودن باقیمانده های مدل (تفاوت مقادیر برآوردی از مقادیر واقعی) می انجامد. پس لازم است نرمال بودن متغیر وابسته قبل از برآورد پارامترها کنترل شود و در صورت برقرار نبودن این شرط راه حل مناسبی برای نرمال نمودن آنها (از جمله تبدیل نمودن آن) اتخاذ نمود.

### جدول ۴: آزمون کلموگروف اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن متغیر وابسته تحقیق

| سودآوری |                  |              |               |      |       |                                  |                 |
|---------|------------------|--------------|---------------|------|-------|----------------------------------|-----------------|
| عنوان   | پارامترهای نرمال |              | بیشترین تفاوت |      |       | مقدار Z<br>کلموگروف<br>- اسمیرنف | مقدار<br>احتمال |
|         | میانگین          | انحراف معیار | قدر مطلق      | مثبت | منفی  |                                  |                 |
| میزان   | 0/13             | 0/14         | 0/07          | 0/05 | -0/07 | 1/29                             | 0/070           |

مقدار احتمال برای متغیر وابسته سودآوری (ROA) برابر با ۰/۰۷ است که این مقدار بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر برای این متغیر رد نمیشود یعنی توزیع آن نرمال است.

یکی از فروض رگرسیون خطی اینست که تمامی جملات پسماند دارای واریانس برابر هستند. در عمل این فرض چندان صادق نیست و در بسیاری از نمونه ها به دلایل مختلفی از قبیل شکل نادرست تابع مدل، وجود نقاط پرت، شکست ساختاری در جامعه آماری، یادگیری در طی زمان و... شاهد پدیده واریانس ناهمسانی هستیم. برای بررسی این مشکل آزمون هایی از قبیل آزمون وایت، آزمون پارک، آزمون گلجسر، آزمون گولدفلد-کوانت و آزمون بروش-پاگان توسط اقتصاددانان مختلف معرفی شده است. در ادامه بررسی همسانی واریانس با آزمون وایت انجام شد. یکی از مفروضات کلاسیک، یکسان بودن واریانس های اضافی در دوره های مختلف است. نقض این فرض مشکلی بنام ناهمسانی واریانس ایجاد می کند. از آن رو که در واریانس، جزء اخلاص برابر با واریانس متغیر وابسته است، مشکل ناهمسانی واریانس به یکسان نبودن واریانس، متغیر وابسته در دور ههای مختلف مربوط می شود. فرض بر این است که با افزایش یا کاهش متغیر مستقل، واریانس متغیر وابسته (همان پسماند) تغییری پیدا نمی کند. علت ایجاد این مشکل می تواند مربوط به روشهای جمع آوری اطلاعات و یا افزایش تعداد متغیرهای باشد که باعث می شود مدل دچار مشکلات زیر شود:

علیرغم تخمین بدون تورش، کارا نباشد.

واریانس خطا تورش داشته باشد.

واریانس ضرایب تورش داشته باشد.

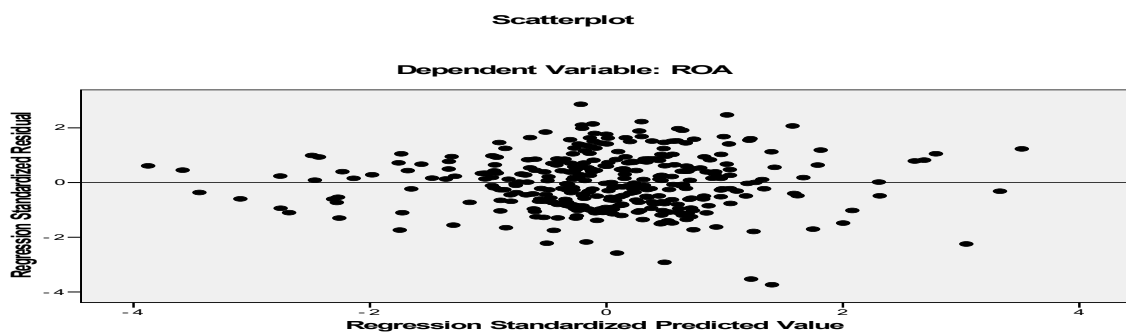
آماره های  $F$  و  $t$  گمراه کننده باشند.

جدول ۵: بررسی متغیر بودن واریانس

| White Heteroskedasticity Test |                |             |                |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|
| F-statistic                   | ۰,۶۷۶۸۹۸۰۱۶۱۰۳ | Probability | ۰,۷۲۳۶۰۶۳۳۱۶۶۱ |
| Obs*R-squared                 | ۶,۷۱۷۰۷۷۰۳۲۲۷  | Probability | ۰,۶۶۶۵۴۸۶۵۵۵۷۴ |

با توجه به آماره F که ۰,۶۷ بود و سطح بحرانی P-Value که ۰,۶۶ است و همچنین آماره Obs\*R که ۶,۷ بود و سطح معنی داری ۰,۶۶ فرض صفر رد نمی شود، بنابراین واریانس متغیر یکسان است.

وجود ارتباط خطی و نداشتن نقاط پرت و تاثیر گذار با نمودار پراکنش که این پیش فرض بر اساس نمودار پراکنش موجود بود. همچنین نمودارهای باقیمانده در مقابل مقادیر برآورد شده حاوی اطلاعات بسیار مهمی است از جمله اینکه نداشتن الگوی منظم در پراکنندگی این نقاط میتواند مویدهمسانی واریانس که یکی از پیش فرضهای مدل‌بندی رگرسیونی است می باشد. در نمودار زیر به این نکته توجه شده است و تقریباً پراکنندگی در این نمودار تصادفی بوده و الگومند نیست.



### تحلیل پانلی:

در تحلیل پانلی، داده‌ها به صورت **مقطعی- زمانی**<sup>۴</sup> گردآوری شده‌اند یعنی داده‌های جمع آوری شده برای مقاطع مختلف (در اینجا شرکتها) در طی زمان می باشد. در داده‌هایی که بدین صورت جمع آوری می شوند، استقلال مشاهدات حفظ نمی گردد زیرا از هر شرکت در سال‌های مختلف چندین مشاهده تکرار شده است که این مشاهدات به هم وابسته اند (زیرا متعلق به یک شرکت هستند). برای تحلیل این نوع داده‌ها از تحلیل پانلی استفاده میگردد.

### انتخاب مدل:

در این بخش مدل مناسب را از میان مدلها (مدل ادغام شده، مدل با اثرات ثابت و یا مدل با اثرات تصادفی) انتخاب میگردد. نتایج آزمون چاو و هاسمن برای تشخیص مدل مناسب در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۶: آزمون چاو و آزمون هاسمن برای انتخاب مدل مناسب

| نتیجه               | آزمون هاسمن  |            |              | آزمون چاو یا لیمر |            |        |              | مدل     |
|---------------------|--------------|------------|--------------|-------------------|------------|--------|--------------|---------|
|                     | مقدار احتمال | درجه آزادی | مقدار کای-دو | مقدار احتمال      | درجه آزادی | مقدار  | آزمون اثرات  |         |
| مدل با اثرات تصادفی | 0/606        | 8          | 6/37         | 0/000             | (88,256)   | 2/60   | مقدار F      | مدل اول |
|                     |              |            |              | 0/000             | 88         | 227/25 | مقدار کای-دو |         |
|                     |              |            |              | 0/000             | 88         | 228/62 | مقدار کای-دو |         |
| مدل با اثرات تصادفی | 0/717        | 10         | 7/09         | 0/000             | (88,256)   | 2/58   | مقدار F      | مدل دوم |
|                     |              |            |              | 0/000             | 88         | 226/35 | مقدار کای-دو |         |

<sup>۴</sup> Cross section-time series



| نتیجه               | آزمون هاسمن  |            |              | آزمون چاو یا لیمر |            |        |                | مدل     |
|---------------------|--------------|------------|--------------|-------------------|------------|--------|----------------|---------|
|                     | مقدار احتمال | درجه آزادی | مقدار کای-دو | مقدار احتمال      | درجه آزادی | مقدار  | آزمون اثرات    |         |
|                     |              |            |              | 0/000             | 88         | 228/62 | مقدار کای - دو |         |
| مدل با اثرات تصادفی | 0/653        | 10         | 7/75         | 0/000             | (88,256)   | 2/55   | مقدار F        | مدل سوم |
|                     |              |            |              | 0/000             | 88         | 224/13 | مقدار کای - دو |         |

مقدار احتمال آزمون چاو برای تمامی مدلها برابر با ۰/۰۰۰ است که کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین مدلهای مورد استفاده دارای اثرات جداگانه‌ای برای شرکتها هستند یعنی مدل با اثرات مناسب است و با توجه به اینکه مقادیر احتمال آزمون هاسمن برای تمام مدلها بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین مدل با اثرات تصادفی مناسب ترین مدل برای داده‌ها است. در ادامه از این مدل برای بررسی فرضیات استفاده گردیده است. هر سه مدل زامدل با اثرات تصادفی استفاده می‌شود.

## الف - برازش مدل اول:

در این بخش برای بررسی و برآورد مدل کلی از تحلیل پانلی<sup>۱</sup> استفاده شده است.

**فرضیه اول:** بین ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی رابطه معناداری وجود دارد.

متغیر وابسته (سودآوری) = عرض از میدا (α) + شیب خط (β) متغیر مستقل (ریسک نوسان عملکرد) +

شیب ها (λ) متغیرهای کنترلی + خطای مدل

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_0 RM_{it} + \lambda Controls + \varepsilon$$

فرض صفر و فرض مقابل در این مدل به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_8 = 0 \\ H_1 : \beta_i \neq 0 \quad i = 1, 2, \dots, 8 \end{cases}$$

مدل معنی‌داری وجود ندارد.  $H_0$  :  
مدل معنی‌داری وجود دارد.  $H_1$  :

در جدول زیر مدل با اثرات تصادفی برآورد شده است مقدار احتمال معنی‌داری F برابر با ۰/۰۰۰ است. این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد مدل معنی‌داری وجود دارد. میزان ضریب تعیین برابر با ۰/۳۲ است یعنی ۳۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل و کنترل بیان می‌گردد.

مقدار آماره دوربین واتسون برابر با ۱/۷۴ است مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خودهمبستگی باقیمانده‌ها که یکی دیگر از فروض رگرسیون است را نشان می‌دهد. (بنابراین خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد).

### جدول ۷: برآورد و آزمون پارامترهای مدل اول

| عنوان      | نماد | مقدار ضرایب | مقدار t | مقدار احتمال | نتیجه          | VIF  |
|------------|------|-------------|---------|--------------|----------------|------|
| مقدار ثابت |      | 0/07        | 1/46    | 0/15         | بی معنی        | -    |
| ریسک       | RM   | 0/1         | 3/07    | 0/002        | معنادار و مثبت | 1/09 |
| وجه نقد    | CASH | 0/04        | 0/80    | 0/43         | بی معنی        | 1/9  |

<sup>1</sup> Panel Analysis

| عنوان              | نماد     | مقدار ضرایب | مقدار t | مقدار احتمال   | نتیجه          | VIF   |
|--------------------|----------|-------------|---------|----------------|----------------|-------|
| نرخ ارز            | CURRENCY | -0/00009    | -0/80   | 0/43           | بی معنی        | 1/9   |
| نرخ تورم           | INF      | 0/001       | 1/50    | 0/14           | بی معنی        | 1/9   |
| تولید ناخالص داخلی | GDP      | -0/004      | -1/77   | 0/08           | بی معنی        | 2/70  |
| سرمایه در گردش     | WC       | 0/000000012 | 7/97    | 0/000          | معنادار و مثبت | 1/6   |
| مقدار F            |          | 18/27       |         | مقدار احتمال F |                | 0/000 |
| ضریب تعیین         |          | 0/32        |         | دوربین واتسون  |                | 1/74  |

مقادیر VIF (عامل افزایش واریانس) شاخصی برای بررسی همخطی بین متغیرهای مستقل است در صورتیکه مقدار آن بالاتر از ۱۰ باشد احتمال وجود همخطی بین متغیرهای مستقل وجود دارد. میزان این شاخص برای متغیرها کمتر از ۱۰ است (بیشترین مقدار برابر با ۲/۷۰ است). مقدار آماره t برای مدیریت ریسک برابر با ۳/۰۷ است و چون این مقدار بیشتر از ۱/۹۶ است لذا رابطه این متغیر با متغیر وابسته معنادار و مثبت است لذا فرضیه اول تایید می گردد و بین ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی رابطه معناداری وجود دارد. این بدین معنی است که شرکتهایی که مدیریت اثربخش تری دارند دارای عملکرد بهتری خواهند بود. این موضوع با تئوری های رابطه ریسک و بازده همخوانی دارد. هر چه ریسک پذیری بیشتر باشد، انتظار سودآوری نیز بالاتر می رود. مقادیر آماره آزمون برای متغیرهای کنترلی GDP برابر با ۱/۷۷- (معنادار و منفی در سطح ۹۰ درصد اطمینان) و برای WC برابر با ۷/۹۷ (معنادار و مثبت) است برای سایر متغیرهای کنترلی رابطه معناداری با متغیر وابسته وجود ندارد. مقدار آماره t برای عرض از مبدا برابر با ۱/۴۶ است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد در ناحیه عدم رد فرض صفر قرار دارد یعنی عرض از مبدا معنادار نیست.

#### ۵- برازش مدل دوم:

**فرضیه دوم:** سرمایه فکری بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی تأثیر معناداری دارد.

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_0 RM_{it} + \beta_1 RM * IC + \lambda Controls + \varepsilon$$

فرض صفر و فرض مقابل در این مدل به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{11} = 0 \\ H_1 : \beta_i \neq 0 \quad i = 1, 2, \dots, 11 \end{cases}$$

مدل معنی داری وجود ندارد.  $H_0$  :  
مدل معنی داری وجود دارد.  $H_1$  :

در جدول زیر مدل با اثرات تصادفی برآورد شده است مقدار احتمال معنی داری F برابر با ۰/۰۰۰ است. این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد مدل معنی داری وجود دارد.

میزان ضریب تعیین برابر با ۰/۳۳ است یعنی در مدل به میزان ۳۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل و کنترل بیان میگردد.

مقدار آماره دوربین و اتسون برابر با ۱/۷۴ است مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خودهمبستگی باقیمانده ها که یکی دیگر از فروض رگرسیون است را نشان می دهد.

جدول ۸: برآورد و آزمون پارامترهای مدل دوم

| عنوان                      | نماد     | مقدار ضرایب | مقدار t | مقدار احتمال   | نتیجه          | VIF   |
|----------------------------|----------|-------------|---------|----------------|----------------|-------|
| مقدار ثابت                 |          | 0/016       | 0/3     | 0/777          | معنادار و مثبت | -     |
| ریسک                       | RM       | 0/206       | 3/05    | 0/003          | معنادار و مثبت | 3/84  |
| سرمایه فکری                | IC       | 0/001       | 1/5     | 0/142          | بی معنی        | 1/26  |
| تاثیر سرمایه فکری بر رابطه | RM*IC    | 0/002       | 1/78    | 0/076          | معنادار و مثبت | 3/90  |
| وجه نقد                    | CASH     | 0/045       | 0/99    | 0/322          | بی معنی        | 1/96  |
| نرخ ارز                    | CURRENCY | -0/00010    | -0/9    | 0/374          | بی معنی        | 1/89  |
| نرخ تورم                   | INF      | 0/00087     | 1/5     | 0/138          | بی معنی        | 1/95  |
| تولید ناخالص داخلی         | GDP      | -0/004      | -1/85   | 0/065          | بی معنی        | 2/71  |
| سرمایه در گردش             | WC       | 0/000000012 | 7/85    | 0/000          | معنادار و مثبت | 1/68  |
| مقدار F                    |          | 15/51       |         | مقدار احتمال F |                | 0/000 |
| ضریب تعیین                 |          | 0/33        |         | دوربین و اتسون |                | 1/74  |

مقدار آماره t برای RM برابر با ۳/۴۸ (معنادار و مثبت)، برای IC برابر با ۱/۴۷ (بی معنی) و برای IC\*RM برابر با ۱/۷۸ (معنادار و مثبت) است. با توجه به معنادار شدن بخش IC\*RM که حاکی از نشانه تاثیر سرمایه فکری IC در رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی است لذا این فرضیه تایید می گردد. لذا سرمایه فکری بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی تاثیر معناداری دارد. سرمایه فکری مهم ترین نوع دارایی است که بر رابطه ریسک پذیری و سودآوری تاثیر دارد. هر چه سرمایه فکری بالاتر باشد رابطه ریسک پذیری و عملکرد قوی تر خواهد شد. این موضوع در اقتصادهایی مانند ژاپن که به سرمایه فکری اهمیت زیادی می دهند تا حد زیادی اثبات شده است. در تمامی اقتصادها هر چه سرمایه فکری قوی تر باشد عملکرد نیز بهبود می یابد. داشتن منابع زیاد بدون سرمایه فکری هیچ فایده ای نخواهد داشت. همچنین مقدار آماره t برای WC برابر با ۷/۸۵ (معنادار و مثبت) است سایر متغیرهای کنترلی بی معنی هستند. مقدار آماره t برای عرض از مبدا برابر با ۰/۲۸ است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد در ناحیه عدم رد فرض صفر قرار دارد یعنی عرض از مبدا معنادار نیست.

### ح- برازش مدل سوم:

**فرضیه سوم:** اهرم مالی بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی تاثیر معناداری دارد.

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_0 RM_{it} + \beta_1 RM*LEV + \lambda Controls + \varepsilon$$

فرض صفر و فرض مقابل در این مدل به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{11} = 0 \\ H_1 : \beta_i \neq 0 \quad i = 1, 2, \dots, 11 \end{cases}$$

$H_0$ : مدل معنی داری وجود ندارد.  
 $H_1$ : مدل معنی داری وجود دارد.

در جدول زیر مدل با اثرات تصادفی برآورد شده است مقدار احتمال معنی داری F برابر با ۰/۰۰۰ است. این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد مدل معنی داری وجود دارد.

میزان ضریب تعیین برابر با ۰/۱۰ است یعنی در مدل به میزان ۱۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل و کنترل بیان می گردد.

مقدار آماره دوربین و اتسون برابر با ۱/۶۹ است مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خودهمبستگی باقیمانده ها که یکی دیگر از فروض رگرسیون است را نشان می دهد.

جدول ۹: برآورد و آزمون پارامترهای مدل سوم

| عنوان               | نماد     | مقدار ضرایب    | مقدار t | مقدار احتمال   | نتیجه          | VIF   |
|---------------------|----------|----------------|---------|----------------|----------------|-------|
| مقدار ثابت          |          | 0/062          | 1/34    | 0/181          | بی معنی        | -     |
| مدیریت ریسک         | RM       | 0/126          | 3/03    | 0/003          | معنادار و مثبت | 2/17  |
| اهرم مالی           | LEV      | -0/00000000012 | -0/11   | 0/910          | بی معنی        | 3/01  |
| تأثیر اهرم بر رابطه | RM*LEV   | -0/00000000222 | -0/9    | 0/379          | بی معنی        | 4/27  |
| وجه نقد             | CASH     | 0/044          | 0/96    | 0/338          | بی معنی        | 1/92  |
| نرخ ارز             | CURRENCY | -0/00012       | -1/02   | 0/306          | بی معنی        | 1/91  |
| نرخ تورم            | INF      | 0/001          | 1/5     | 0/137          | بی معنی        | 1/95  |
| تولید ناخالص داخلی  | GDP      | -0/005         | -2/2    | 0/029          | معنادار و منفی | 3/01  |
| سرمایه در گردش      | WC       | 0/0000000012   | 7/74    | 0/000          | معنادار و مثبت | 1/67  |
| مقدار F             |          |                | 15/09   | مقدار احتمال F |                | 0/000 |
| ضریب تعیین          |          |                | 0/33    | دوربین واتسون  |                | 1/73  |

مقدار آماره t برای RM برابر با ۳/۰۳ (معنادار و مثبت)، برای LEV برابر با ۰/۱۱- (بی معنی) و برای RM\*LEV برابر با ۰/۸۸- (بی معنی) است. با توجه به بی معنی شدن بخش RM\*LEV که حاکی از نشانه عدم تأثیر LEV در رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی است لذا این فرضیه رد می گردد؛ یعنی اهرم مالی بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکتهای بورسی و فرابورسی تأثیر معناداری ندارد. از آنجایی که شرکتهای در صورت نداشتن منابع از اهرم مالی استفاده می کنند و این روش تنها روش تامین مالی نیست لذا این نتیجه نشان می دهد که روش تامین مالی خیلی اثرگذار نیست و با توجه به اینکه تأثیر سرمایه در گردش تأیید شده، لذا وجود منابع مهم است و اینکه از کجا آمده خیلی اهمیتی ندارد. البته ممکن است در بلند مدت اثر گذار باشد؛ اما در دوره ۵ ساله تأثیری نداشته است. همچنین مقدار آماره t برای WC برابر با ۷/۷۴ (معنادار و مثبت) است سایر متغیرهای کنترلی بی معنی هستند. مقدار آماره t برای عرض از مبدا برابر با ۱/۳۴ است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد در ناحیه عدم رد فرض صفر قرار دارد یعنی عرض از مبدا معنادار نیست.

### بحث و نتیجه گیری

در بازار سرمایه به عنوان یک مقوله از کسب و کارهای بزرگ و پر رقابت دستیابی به عملکرد مناسب برای مالکین و به تبع آن مدیران بسیار پر چالش و پر اهمیت است، چرا که عملکرد بر ارزش شرکت ها اثرگذار است. از این رو مدیران شرکت ها برای حفظ جایگاه خود باید علاوه بر خطر پذیری قابل پذیرش بتوانند ریسک های موجود را در جهت افزایش عملکرد شرکت مدیریت کنند. مواردی که بر عملکرد شرکت ها اثرگذارند یا داخلی اند و یا خارجی. در این پژوهش

رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری با در نظر گرفتن نقش تعدیلی سرمایه فکری و اهرم مالی در شرکت‌های بورسی و فرابورسی بررسی شد.

نتایج پژوهش نشان داد که:

فرضیه اول: بین ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی رابطه معناداری وجود دارد. از اینرو ریسک نوسان عملکرد می‌تواند به عنوان متغیر پیش بین برای سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی مورد استفاده و تحلیل قرار گیرد. متغیر سرمایه در گردش نیز به عنوان متغیر کنترلی و متغیر پیش بین برای سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی همراه با ریسک نوسان عملکرد مورد استفاده و تحلیل قرار گیرد. توجه به ریسک‌های احتمالی سبب ایجاد آمادگی برای مقابله با آنها و تبدیل تهدیدها به فرصت‌های مناسب است.

فرضیه دوم: سرمایه فکری بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی تأثیر معناداری دارد. از اینرو سرمایه فکری می‌تواند به عنوان متغیر پیش بین برای سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی مورد استفاده و تحلیل قرار گیرد. متغیر سرمایه در گردش نیز به عنوان متغیر کنترلی و متغیر پیش بین برای سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی همراه با سرمایه فکری مورد استفاده و تحلیل قرار گیرد.

فرضیه سوم: اهرم مالی بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی تأثیر معناداری ندارد. از اینرو اهرم مالی نمی‌تواند به عنوان متغیر پیش بین برای سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی مورد استفاده و تحلیل قرار گیرد.

بر اساس نتایج پژوهش که مشخص شد بین ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی رابطه معناداری وجود داشت، از اینرو ریسک نوسان عملکرد و سرمایه در گردش باید مورد توجه مدیران قرار گیرد و کمیته مدیریت ریسکی در شرکت برقرار نمایند تا همواره بتوانند در جهت بهبود عملکرد شرکت، ریسک‌های موجود را مدیریت نمایند. تحلیل سوات که در آن تهدیدها به فرصت تبدیل می‌شود باید جزء موارد کلیدی و اثرگذار در کمیته مدیریت ریسک مورد توجه قرار گیرد. راهبردهای کاهش ریسک و انتقال ریسک و همچنین اجتناب از ریسک نیز متناسب با شرایط باید مورد توجه جدی مدیران و کارکنان شرکت‌ها قرار بگیرد.

همچنین با توجه به اینکه سرمایه فکری بر رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی تأثیر معناداری داشت، از اینرو سرمایه فکری می‌تواند به عنوان متغیر پیش بین برای سودآوری در شرکت‌های بورسی و فرابورسی مورد استفاده و تحلیل قرار گیرد. شرکت‌ها باید در جهت بهبود اجزای سرمایه فکری تلاش نمایند و اجازه ندهند تا این دارایی مهم تضعیف گردد. امروزه سرمایه فکری به عنوان یک دارایی مهم همواره باید مورد توجه جدی قرار بگیرد و در ارتقای آن تلاش گردد. مهم‌ترین بعد سرمایه فکری بخش سرمایه انسانی است که مدیریت آن بر عهده بخش مدیریت منابع انسانی است که باید با آموزش‌های لازم در جهت کسب صلاحیت و حفظ صلاحیت‌های کلیدی آنها تلاش گردد. سرمایه فکری باید در سیاست‌های برنامه ریزی شرکت‌ها مورد توجه جدی قرار بگیرد. نباید اهمیت این نوع دارایی نادیده گرفته شود و بر روی تک تک دارایی‌های فکری باید تمرکز شود و تمامی نقاط ضعف مرتبط در این زمینه حذف گردند. هر نوع دارایی فیزیکی باید با سرمایه فکری مرتبط گردد. این مهم سبب ایجاد ارزش افزوده و در نهایت حذف فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده خواهد شد.

سازمان بورس اوراق بهادار باید هر ساله چارچوب مدیریت ریسک را با توجه به ریسک های احتمالی به روز نماید و در جهت ارتقای شفافیت به شرکتهای بورسی ابلاغ نماید. مدیریت ریسک باید همواره متناسب با ریسک های احتمالی و در نظر گرفتن شرایط موجود مورد تعدیل و اصلاح قرار گیرد. باید شرکت ها ملزم شوند که کمیته مدیریت ریسک داشته باشند و شرکتها از لحاظ میزان مدیریت ریسک نیز رتبه بندی شوند. رقابت واقعی در شرایط ریسکی مشخص می شود و این مهم باید مورد توجه جدی قرار گیرد.

به پژوهشگران آتی نیز پیشنهاد می شود که پژوهش های زیر را انجام دهند و با نتایج این پژوهش مقایسه نمایند:

بررسی رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری به صورت مقایسه ای در صنایع مختلف بورس و فرابورس

بررسی رابطه ریسک نوسان عملکرد و سودآوری با در نظر گرفتن نقش تعدیلی شرایط تورمی

## منابع و مآخذ

### منابع فارسی

- ✓ اسلامی، الهه، (۱۴۰۳)، تاثیر سرمایه فکری بر سودآوری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بیست و سومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، بابل.
- ✓ افشاری، عبدالرضا؛ صمدی، محمود؛ یاپنگ غراوی، محمد؛ (۱۴۰۳)، تاثیر سرمایه فکری بر اهرم مالی و سودآوری شرکتهای پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران، مطالعات مدیریت و حسابداری زمستان ۱۴۰۳، دوره دهم - شماره ۴ (از ۶۵ تا ۷۶).
- ✓ اکبری، محسن، فرخنده، مهسا، قاسمی شمس، معصومه، (۱۳۹۶)، تأثیر هزینه تبلیغات در سودآوری با میانجی گری ارزش برند در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نشریه مدیریت دارایی و تامین مالی، دوره ۵ (۳)، صص ۱۵۱-۱۶۲.
- ✓ انصاری، عبدالمهدی، کریمی، محسن، ۱۳۸۸، بررسی توان معیارهای داخلی ارزیابی عملکرد مدیریت در تبیین ارزش ایجاد شده برای سهامداران، فصلنامه تحقیقات حسابداری، شماره اول، صص ۱۳۰-۱۱۲.
- ✓ انواری رستمی، علی اصغر، رستمی، محمدرضا، (۱۳۸۲)، ارزیابی مدل ها و روش های سنجش و ارزشگذاری سرمایه های فکری شرکت ها، مجله بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۴، سال دهم، صص ۵۱-۷۵.
- ✓ دستگیر، محسن، محمدی، کامران، سرمایه فکری گنج تمام نشدنی بنگاه، ماهنامه تدبیر، (۱۳۸۸)، شماره ۲۱۴، صص ۲۸-۳۶.
- ✓ زاهدی، سیدمحمد، لطفی زاده، فرشته، (۱۳۸۶)، ابعاد و مدل های اندازه گیری سرمایه فکری، فصلنامه مطالعات مدیریت، شماره ۵۵، سال پانزدهم، صص ۶۴-۳۹.
- ✓ زنجیردار، مجید؛ کهن، علی؛ سلطان زاده، علی اکبر، (۱۳۸۷)، مدیریت اندازه گیری و گزارشی از سرمایه فکری، ماهنامه اتاق بازرگانی، شماره ۴، ص ۱۰.
- ✓ سلیمانی، غلامرضا، ۱۳۸۹، ارزیابی کارایی الگوهای پیش بینی بحران مالی برای شرکت های ایرانی، مجله دانش حسابداری، سال اول، شماره ۲، صص ۱۵۸-۱۳۹.

- ✓ صحت، سعید، شریعت پناهی، مجید، مسافری راد، فراز، (۱۳۹۰)، "رابطه بازده دارایی ها، حقوق صاحبان سهام و ارزش افزوده اقتصادی در صنعت بیمه"، تهران: فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال نهم، شماره ۳۲، صص ۱۴۰-۱۲۱.
- ✓ عسگرنژاد نوری، باقر، امکانی، پریرسا، (۱۳۹۶). تأثیر مدیریت اثربخش ریسک در سودآوری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران: نقش واسطه ای سرمایه فکری و اهرم مالی، نشریه مدیریت دارایی و تامین مالی، دوره ۵(۲)، صص ۹۳-۱۱۲.
- ✓ منتی، حسین، (۱۳۹۹)، بررسی اثرات ویروس کرونا کووید ۱۹ بر اقتصاد جهانی، فصلنامه ارزیابی تأثیرات اجتماعی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۱۶۳-۱۸۱.
- ✓ مهدوی، غلامحسین، حسینی ازان آخاری، مهدی، ۱۳۸۷، بهترین معیار برای ارزیابی سودآوری چیست؟، پژوهشنامه اقتصادی، شماره چهارم، صص ۱۴۵-۱۲۱.
- ✓ نمازی، محمد، شاکری، یاسر، (۱۴۰۰)، تأثیر دارایی های نامشهود بر سودآوری شرکت ها و نقش میانجی گری چسبندگی هزینه ها در بورس اوراق بهادار تهران، نشریه مدیریت دارایی و تامین مالی، دوره ۹(۲)، صص ۴۷-۷۶.
- ✓ نمازی، محمد، قدیریان آرانی، محمد حسین، (۱۳۹۳)، بررسی رابطه سرمایه فکری و اجزای آن با خطر ورشکستگی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه پژوهش های تجربی حسابداری، مقاله ۷، دوره ۳، شماره ۳ - شماره پیاپی ۱۱، از صفحه ۱۱۵ تا صفحه ۱۴۱.
- ✓ هوشدار رستمی، آصف، (۱۴۰۳)، بررسی اثر اهرم مالی و سودآوری شرکت بر نسبت ارزش بازاری به دفتری سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه پژوهش های جدید در مدیریت و حسابداری، دوره: ۶، شماره: ۹.
- ✓ یحیی زاده فر، محمود، ابونوری، اسماعیل، آبادیان، مریم، ۱۳۸۸، بررسی رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی و نسبت های سودآوری با ارزش بازار سهام شرکت های صنعت خودرو و ساخت قطعات در ایران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال دوم، شماره ۶، صص ۹۱-۱۱۵.
- ✓ Andersen, T.J. (2009). Effective Risk Management Outcomes: Exploring Effects of Innovation and Capital Structure, *Journal of Strategy and Management*, Vol.2, No.4, Pp. 352 – 379.
- ✓ Gates, S. (2000). "Strategic Performance Measurement Systems: Translating Strategy in to Results" *Journal of Applied corporate finance*, Vol 4, No, 3. PP 44-59.
- ✓ Ghafoor, Z., Ahmed, I. and Hassan, A. (2022), "Audit committee characteristics, enterprise risk management and stock price synchronicity", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 37 No. 1, pp. 69-101.
- ✓ Ghazieh, L. and Chebana, N. (2021), "The effectiveness of risk management system and firm performance in the European context", *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, Vol. 26 No. 52, pp. 182-196.
- ✓ Jorge Casas Novas, Maria do Céu Gaspar Alves, António Sousa, (2017) "The role of management accounting systems in the development of intellectual capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 18 Issue: 2, pp.286-315
- ✓ Lim, H. and Rokhim, R. (2021), "Factors affecting profitability of pharmaceutical company: an Indonesian evidence", *Journal of Economic Studies*, Vol. 48 No. 5, pp. 981-995.
- ✓ Migliaccio, G. and De Palma, A. (2024), "Profitability and financial performance of Italian real estate companies: quantitative profiles", *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 73 No. 11, pp. 122-160. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2023-0075>
- ✓ Marr, B. (2008), "Impacting Future Value: How to Manage your Intellectual Capital", Published by The Society of Management Accountants of Canada, the American Institute of Certified Public Accountants and The Chartered Institute of Management Accountants.

- ✓ Monika Bolek, Marta Kacprzyk, Rafał Wolski (2012), "The Relationship Between Economic Value Added and Cash Conversion Cycle in Companies Listed on the WSE", *Financial Internet Quarterly (e-Finanse)*, vol. 8, nr 2, pp.1-10.
- ✓ Needles & Crosson, (2011), "Managerial accounting principle", Ninth edition, south western in china.
- ✓ Pulic, A. (2000). VAIC-An accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, Vol. 20. N. (5-8), pp.702-714.
- ✓ Rose and Barrons, (2005), "The Effect of Disclosing Intellectual Capital( The Core Asset for the Third Millennium Economic entities) on the Internal and External Financial Statements'Users".
- ✓ Tomori, Gergő, Vilmos Lakatos, and Bernadett Béresné Mártha. 2021. The Effect of Financial Risk Taking on Profitability in the Pharmaceutical Industry. *Economies* 9 :153 <https://doi.org/10.3390/economies9040153>.
- ✓ Tze San, O., Latif, B. and Di Vaio, A. (2022), "GEO and sustainable performance: the moderating role of GTD and environmental consciousness", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 23 No. 7, pp. 38-67.
- ✓ Vasile, B. (2008), " factors of the earning functions and their influence on the intellectual capital of an organization ", *Journal of applied Quantitative methods*, Vol.3, No.4.
- ✓ Wolk, H.I., Dodd, J.L., Teaney, M.G., (2004), *Accounting Theory*, Thomson Learning Publication, United States, Six Edition.
- ✓ Wothington, A.c. and T.West, 2001, Economic Value Added: A Review of the Theoretical and empirical Literature, *Asian Review of Accounting* 9(1): pp.67-86.
- ✓ Youssef, I.S., Salloum, C. and Al Sayah, M. (2023), "The determinants of profitability in non-financial UK SMEs", *European Business Review*, Vol. 35 No. 5, pp. 652-671. <https://doi.org/10.1108/EBR-09-2022-0173>



## Regression relationship between performance volatility risk and profitability

Mehdi Firoozbakht<sup>1</sup>

HosseinHoshyareh<sup>2</sup>

### Abstract

Profitability is the most important goal of companies. Profitability creates value for the company's key stakeholders. Profitability is related to risk and possible deviations in performance. The purpose of this research is to investigate the relationship between risk, performance fluctuation and profitability in listed and over-the-counter companies. The research is of applied type in terms of purpose and correlation type in terms of method. For data analysis, regression based on panel data of companies in the capital market from 1397 to 1401 was used. The analyses were conducted with Eviews and SPSS econometric software. The findings showed that there is a significant relationship between performance volatility risk and profitability in listed and over-the-counter companies; Intellectual capital has a significant effect on the relationship between performance volatility risk and profitability in listed and over-the-counter companies, but financial leverage does not have a significant effect on the relationship between performance volatility risk and profitability in listed and over-the-counter companies. Companies should always plan to manage potential risks and reduce potential losses.

### Keywords

Performance volatility risk, profitability, intellectual capital, financial leverage, listed and over-the-counter companies

1. Master's degree student in Accounting, Islamic Azad University, Hamedan Branch (m.firoozbakht91@gmail.com).

2. Master's degree student in Accounting, Islamic Azad University, Hamedan Branch (\*Corresponding hosseinhsy@gmail.com).