

## The Relationship between Internal Control and Productivity in the Presence of Environmental Uncertainty

Seyed Mojtaba Hoseini \* 

Department of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran, smojhoseini@pnu.ac.ir

**Foroogh Karimi**

MSc. of Accounting, Accounting Dept. Faculty of Management and Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran, Elmahh.karimi98@gmail.com

**Zohreh Raiessi** 

Department of Accounting, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran, zohre.raessi@iau.ac.ir

### Abstract

**Purpose:** Productivity as a philosophy based on an improvement strategy is the most important goal of every organization, so that the mission of managers and the main goal of every organization is the efficient and optimal use of various resources and facilities such as energy, labor, materials, capital and information. On the other hand, environmental uncertainty leads to the unpredictability of risks and profitability of the company in future business, which affects the operational efficiency of companies. Therefore, the purpose of this study is to investigate the relationship between internal control and overall productivity of companies in the presence of environmental uncertainty.

**Method:** The research sample includes 136 companies that were selected using the systematic exclusion sampling method and were studied over a 10-year period between 2013 and 2022. Data analysis was performed using the mixed data method and panel data approach, using Eviews software and powerful standard tools to test hypotheses.

**Results:** The findings from testing the research hypotheses showed that internal control has a direct and significant relationship with the company's overall productivity. Also, environmental uncertainty affects the relationship between internal control and the company's overall productivity. The interaction of environmental uncertainty with internal control has an adverse effect on the company's overall productivity, and with the entry of environmental uncertainty into this relationship, the company's overall productivity decreases and the positive coefficient changes to negative.

**Conclusion:** The results showed that with increasing the quality of internal control, the company's overall productivity also increases. In fact, when internal control programs in the company are carried out in a regular, supervised and guided manner, and all production and service systems move on their path based on pre-determined programs, maximum productivity will certainly be achieved by creating an appropriate ratio between the company's inputs and outputs.

**Contribution:** Research findings provide new perspectives for managers and help improve the quality of strategic decision-making to improve productivity in companies.

**Keywords:** Productivity, Environmental Uncertainty, Internal Control, Efficiency.

### Research Article

**Cite this article:** Hoseini, Karimi & Raiessi (2025) The Relationship between Internal Control and Productivity in the Presence of Environmental Uncertainty, *Journal of Financial Accounting Knowledge*, Vol.12, NO.2, Summer, 167-186

**DOI:** 10.30479/jfak.2025.21494.3269

**Received on** 26 January, 2025      **Accepted on** 15 May, 2025

© The Author(s). 

**Publisher:** Imam Khomeini International University.

**Corresponding Author:** Seyed Mojtaba Hoseini (smojhoseini@pnu.ac.ir)

## رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری در حضور عدم اطمینان محیطی

سید مجتبی حسینی\* 

گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، smojhoseini@pnu.ac.ir

فروغ کریمی

کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، Elmahh.karimi98@gmail.com

زهره رئیسی 

گروه حسابداری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، zohre.raessi@iau.ac.ir

### چکیده

**هدف:** بهره‌وری به‌عنوان یک فلسفه که بر استراتژی بهبود مبتنی است، مهم‌ترین هدف هر شرکت است به گونه‌ای که استفاده کارا و بهینه از منابع و امکانات مختلف مانند انرژی، نیروی کار، مواد، سرمایه و اطلاعات به عنوان رسالت مدیران و هدف اصلی هر شرکت به شمار می‌رود. از طرفی عدم اطمینان محیطی منجر به غیرقابل پیش‌بینی بودن ریسک‌ها و سودآوری شرکت در تجارت آینده می‌شود که بر کارایی عملیاتی تأثیر می‌گذارد. از این رو هدف این مطالعه بررسی رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری در حضور عدم اطمینان محیطی است.

**روش:** نمونه پژوهش شامل ۱۳۶ شرکت است که با استفاده از روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک انتخاب شدند و در دوره زمانی ۱۰ ساله بین سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش داده‌های ترکیبی و با رویکرد پنل دیتا و با استفاده از نرم‌افزار ایویوز و ابزار قدرتمند استاندارد در آزمون فرضیه‌ها صورت پذیرفته است.

**یافته‌ها:** یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان داد که کنترل داخلی رابطه مستقیم و معناداری با بهره‌وری کل شرکت دارد. همچنین، عدم اطمینان محیطی بر رابطه میان کنترل داخلی و بهره‌وری کل شرکت تأثیرگذار است. تعامل عدم اطمینان محیطی با کنترل داخلی، تأثیر معکوس بر بهره‌وری کل شرکت داشته و با ورود عدم اطمینان محیطی بر این رابطه بهره‌وری کل شرکت کاهش یافته و ضریب مثبت به منفی تغییر می‌کند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل شده نشان داد که با افزایش کیفیت کنترل داخلی، بهره‌وری کل شرکت نیز افزایش می‌یابد، درواقع زمانی که برنامه‌های کنترل داخلی در شرکت با نظم، نظارت و هدایت شده انجام پذیرد و کلیه سیستم‌های تولید و خدمات بر اساس برنامه‌های از قبل تعیین شده در مسیر خود حرکت نمایند، مطمئناً حداکثر بهره‌وری با ایجاد نسبت مناسب بین ورودی و خروجی‌های شرکت به دست خواهد آمد.

**دانش افزایی:** یافته‌های پژوهش، دیدگاه‌های جدیدی را برای مدیران فراهم کرده و به بهبود کیفیت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در جهت بهبود بهره‌وری در شرکت‌ها کمک می‌کند.

**واژگان کلیدی:** بهره‌وری، عدم اطمینان محیطی، کنترل داخلی، کارایی.

### مقاله پژوهشی

\*استناد: حسینی، کریمی و رئیسی (۱۴۰۴)؛ رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری در حضور عدم اطمینان محیطی، فصلنامه علمی دانش حسابداری مالی،

مقاله پژوهشی، دوره ۱۲، شماره ۲، پیاپی ۴۵، تابستان ۱۴۰۴، ۱۶۷-۱۸۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۷ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۲/۲۵

ناشر: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) © حق مؤلف نویسندگان



## ۱- مقدمه

در دنیای رقابت‌آمیز امروز کسب و کارهایی موفق هستند که بتوانند دانش و بینش نوآورانه همراه با ارتقای جایگاه بهره‌وری شرکتی را در مدیران و کارکنان خود ایجاد نمایند. با توجه به وجود مشکلات زیادی که در بازار سرمایه و اقتصاد پیش روی شرکت‌ها قرار دارد، اهمیت توجه به بهره‌وری بسیار روشن است (ماسنجا، ۲۰۲۴: ۲۱). به کلیه تلاش‌های سیستماتیک ساختاریافته جهت از بین بردن یا کم کردن تلفات ناشی از مواد، ماشین، انسان و یا تعامل نادرست بین آن‌ها، نظام ارتقای بهره‌وری می‌گویند. بهره‌وری یک مفهوم است که ارتباط بین محصول تولیدشده (خدمات ارائه‌شده) را با عوامل بکار رفته در تولید آن محصول (خدمت) بیان می‌کند. این ارتباط بیشتر به شکل ساده در قالب یک الگو به صورت نسبت ستاده به داده بیان می‌شود آپریسما و سوداریاتی (۲۰۲۰: ۱۹۲). موضوع بهره‌وری تاکنون از ابعاد مختلف مورد بررسی قرار گرفته است و کاربرد و اهمیت آن هر روز بیش از پیش روشن می‌شود. بهره‌وری بصورت مشترک در اقتصاد و مدیریت مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به محدودیت منابع و نامحدود بودن نیازهای انسانی، افزایش جمعیت و رقابت در اقتصاد جهانی، بهبود بهره‌وری نه یک انتخاب بلکه یک ضرورت است. رشد بهره‌وری جهت رسیدن به آینده آرمانی در هر کسب‌وکاری ضرورت دارد (قائمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۹). یک محیط بهینه بهره‌وری در شرکت‌های تولیدی برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی جذاب است و جریان سرمایه‌گذاری بیشتری را تقویت می‌کند. عوامل درون شرکتی مانند مدیریت داخلی، سازوکارهای حاکمیت شرکتی، فناوری‌های نوین، تخصیص منابع، کیفیت اطلاعات و کنترل‌های داخلی می‌تواند بر بهره‌وری شرکت تأثیرگذار باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۲۲).

از بین این عوامل، کنترل‌های داخلی مستلزم استراتژی شرکت و کلیه رویه‌ها و مراحل سازمان‌دهی شده در یک شرکت برای حفاظت از دارایی‌های آن، تأیید کیفیت و قابلیت اطمینان داده‌های حسابداری آن برای ارتقاء کارایی عملیاتی و ارتقاء مطابقت با سیاست‌های مدیریت مشخص شده است. کنترل داخلی، همان‌طور که توسط حسابداری و حسابرسی تعریف می‌شود، فرآیندی برای اطمینان از اهداف یک شرکت در اثربخشی و کارایی عملیاتی، گزارش مالی قابل‌اعتماد و انطباق با قوانین، مقررات و سیاست‌ها است (چن و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۵۶). با توجه به همین تعریف ارائه شده اگر شرکت و مدیران بتوانند سیستم کنترل داخلی را به صورت بهینه و موثر پیاده‌سازی کنند، در نهایت بهره‌وری شرکت راتقا خواهد یافت (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۳۲). بنابراین، این سوال در ذهن نقش می‌بندد که آیا سیستم کنترل داخلی تأثیری در دستیابی به بهره‌وری در شرکت‌ها دارد؟ در محیط‌های تجاری، شرکت‌ها همواره با خطرات و عدم اطمینان‌هایی روبرو هستند که می‌تواند زحمات، برنامه‌ریزی‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و کلیه اقدامات شرکت‌ها را تحت تاثیر خود قرار دهد و چنانچه مدیران نتوانند این عوامل را به درستی

شناسایی و برنامه‌ریزی در جهت رفع این موانع داشته باشند. مطمئناً می‌تواند آینده شرکت را تحت تاثیر خود قرار دهد، بنابراین، این سوال در ذهن نقش می‌بندد که آیا دستیابی به بهره‌وری کل در شرکت‌ها با توجه به نوع سیستم کنترل داخلی در حضور عدم اطمینان محیطی امکان‌پذیر است؟ یا به نوع ساده‌تر آیا تعامل سیستم کنترل داخلی و عدم اطمینان محیطی تاثیری بر بهره‌وری کل شرکت دارد؟

بهره‌وری یک دیدگاه فکری است که تلاش می‌کند آنچه را که در حال حاضر موجود است بهبود بخشد (محمدزاده سالطه، ۱۳۹۵: ۱۴۲). در روند توسعه آینده کشورها، بهره‌وری کل عوامل شرکت‌ها سهم اقتصادی بیشتری را اعمال خواهد کرد. بنابراین، چگونگی بهینه‌سازی محیط داخلی توسط شرکت‌ها، بهبود بهره‌وری کل عوامل شرکت‌ها و حفظ توسعه با کیفیت بالا به مشکلی تبدیل شده است که در شرکت‌ها و توسط بسیاری از پژوهشگران مورد مطالعه و بحث قرار گرفته است. از آنجا که مفهوم بهره‌وری واژه‌ای برگرفته از کیفیت و کارایی و اثربخشی کلیه عملیات شرکت‌ها است، بنابراین، بهره‌وری بالاتر می‌تواند عملکرد بهتر و نهایتاً ارزش بالاتری را برای شرکت به دنبال داشته باشد، بنابراین، پرداختن به عواملی که بر بهره‌وری شرکت‌ها تأثیرگذار است از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین، در ادبیات و پیشینه موجود راجع به بهره‌وری شرکت‌ها تاکنون در داخل کشور به بررسی تأثیر کنترل‌های داخلی بر بهره‌وری شرکت پرداخته نشده است و ایجاد شکاف پژوهشی در این زمینه، اهمیت و ضرورت شکل‌گیری پژوهش حاضر را نشان می‌دهد. در ادامه ساختار پژوهش ابتدا بسط مبانی نظری، فرضیه‌ها و مبانی تجربی پژوهش ارائه و در ادامه روش شناسی و تعاریف عملیاتی متغیرهای پژوهش و نهایتاً یافته‌ها و نتیجه‌گیری پژوهش ارائه شده است.

## ۲- مبانی نظری

### کنترل داخلی و بهره‌وری شرکت

توسعه فضای کسب‌وکار مانند جهانی شدن تجارت و سرعت بالای تغییر در فناوری، باعث رشد رقابت و مشکلات مدیریتی در واحدهای تجاری شده است. در واقع شرکت‌ها می‌بایست بتوانند از امکانات موجود حداکثر بهره را کسب نمایند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۲۸). افزایش بهره‌وری کل شرکت‌ها رقابت‌پذیری را افزایش می‌دهد و به شرکت‌ها این اجازه را می‌دهد که خروجی‌های خود را با همان ورودی‌ها گسترش دهند. بنابراین، بهره‌وری کل شرکت‌ها در یک بازار جهانی که در آن کارایی و نوآوری کلید رقابتی ماندن و دستیابی به رشد اقتصادی پایدار است، حیاتی می‌باشد. علاوه بر این، بهره‌وری بالاتر اغلب همراه با افزایش نوآوری و پذیرش فناوری است و این تغییر برای پیشرفت به سمت صنایع با ارزش و فناوری‌های پیشرفته مهم است و ارتباط و رهبری در بازارهای جهانی را تضمین می‌کند (آو و همکاران، ۲۰۱۱).

۱۳۲۲). با توجه به اینکه در بازار بسیار رقابتی و پویا، مشاغل در حال رشد با چالش‌های متفاوتی روبرو هستند، با رشد یک تجارت، مشکلات و فرصت‌های مختلف نیازمند راه‌حل‌های متفاوتی نیز هستند. این امر مشکلات بیشتری را در انجام وظایف نظارت ایجاد می‌کند و می‌تواند ریسک‌هایی را ایجاد کند که می‌تواند کسب‌وکار را از رسیدن به اهداف خود بازدارد. از این رو، هر شرکت باید اثربخشی جنبه‌های کنترل را ارزیابی و بهبود بخشد و ضعف‌های خود را کاهش دهد (لین و دینگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸: ۷۶). بنابراین، همان‌طور که شرکت سعی در ایجاد یک استاندارد کاری کارآمد و قابل‌اعتماد دارد، بهبود کیفیت کنترل‌های داخلی می‌تواند به‌طور مؤثر محدودیت‌های سرمایه و مشکلات تأمین مالی شرکت را کاهش و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت را بهبود بخشد و بدین ترتیب، بهره‌وری کل عوامل را افزایش دهد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۳۰). پس می‌توان گفت کنترل داخلی بر بهره‌وری شرکت تأثیرگذار است، چرا که بهره‌وری کل عوامل شرکت به بازده تولید اضافی تحت سطح عامل معین اشاره دارد و این می‌تواند به‌طور جامع سهم عوامل ورودی مختلف را در خروجی شرکت در نظر بگیرد. بنابراین، می‌تواند به عنوان یک شاخص مهم نشان‌دهنده کارایی عملیات با کیفیت بالا در شرکت‌ها استفاده شود (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۲۶). از این رو، فرضیه اول پژوهش به صورت زیر است:

فرضیه اول: بین کنترل داخلی و بهره‌وری کل شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

### عدم اطمینان محیطی، کنترل داخلی و بهره‌وری شرکت

شرکت‌ها در یک محیط خارجی خاص فعالیت می‌کنند که تغییرات در محیط اقتصادی، بین‌المللی و سیاسی عدم اطمینان محیطی را برای آن‌ها به وجود آورده است. عدم اطمینان محیطی به‌عنوان ناتوانی مدیریت در ارزیابی دقیق عوامل خطر و محیطی تعریف می‌شود که شرکت در آن فعالیت می‌کند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۳۳). به‌طور خاص، عدم اطمینان محیطی به پیچیدگی و پویایی محیطی که شرکت به دلیل فقدان اطلاعات با آن مواجه است، اشاره دارد. بنابراین، عدم اطمینان محیطی منجر به غیرقابل پیش‌بینی بودن ریسک‌ها و سودآوری شرکت در تجارت آینده می‌شود که بر کارایی عملیاتی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد (ژو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹: ۵۸). همچنین، عدم اطمینان محیطی بر عملکرد شرکت و سهامداران از جمله گذاران تأثیر می‌گذارد. در واقع، جایی که عدم اطمینان محیطی بالاتر از حد معمول است، سرمایه‌گذاران کمتر قادر به پیش‌بینی و نظارت بر عملکرد شرکت هستند (شن و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲: ۱۱۶). بنابراین، عدم تقارن اطلاعاتی بیشتری بین مدیریت و سهامداران وجود خواهد داشت که همین امر برای عملکرد شرکت مضر است. تشدید عدم تقارن اطلاعاتی بر توسعه شرکت‌ها و جذب سرمایه‌گذاری در بازار تأثیر منفی می‌گذارد. بنابراین، عدم اطمینان محیطی قادر است کل عملیات و همچنین، خدمات و تولید شرکت را تحت تأثیر قرار دهد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۳۴). در نهایت، با افزایش عدم اطمینان محیطی هزینه‌های مضاعفی همچون هزینه ارزیابی ریسک‌ها،

کاهش اثربخشی استراتژی‌های کنترل پیشگیرانه به شرکت تحمیل خواهد شد که همه این‌ها کاهش ارزش شرکت را به دنبال خواهد داشت (لیائو<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵: ۷۱). دوان و لی<sup>۹</sup> (۲۰۱۹: ۶۱) نشان دادند که عدم اطمینان محیطی به‌طور قابل توجهی از بهره‌وری کل عوامل شرکت‌ها جلوگیری می‌کند. آپریسما و سوداریاتی (۲۰۲۰: ۱۸۷) نشان دادند که کنترل داخلی می‌تواند به‌طور مؤثر عدم تطابق منابع را کاهش دهد، کارایی شرکتی را بهبود بخشد و رشد ارزش شرکتی را ارتقا دهد. بنابراین، در این‌گونه مواقع کل بهره‌وری عملیاتی شرکت تحت تأثیر قرار خواهد گرفت (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳: ۷۱۷). بنابراین، فرضیه دوم پژوهش حاضر به صورت زیر است:

فرضیه دوم: عدم اطمینان محیطی به‌عنوان تعدیل‌گر بر رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری کل شرکت‌ها تأثیرگذار است.

پژوهش‌های قبلی انجام شده در این حوزه در ادامه بیان می‌گردد. ماسنجا<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۴: ۲۲) در پژوهشی با بررسی رابطه اثربخشی کنترل‌های داخلی بر کارایی مدیریت مالی این‌گونه بیان کردند که یافته‌ها حاکی از آن است که شرکت‌کنندگان در پژوهش موافق هستند که اجزای سیستم‌های کنترل داخلی در شرکت‌ها پیاده‌سازی شده است و همان زمان، پاسخ‌دهندگان نیز به‌شدت موافق بودند که کارایی مدیریت مالی در نتیجه سیستم‌های کنترل داخلی مناسب بهبود می‌یابد.

وانگ و همکاران (۲۰۲۳: ۷۱۵)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری کل در حضور عدم اطمینان محیطی شرکت‌های سهامی چین پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش حاکی از آن است که کنترل داخلی با کیفیت بالا می‌تواند به‌طور مؤثری بهره‌وری کل عوامل شرکت‌ها را بهبود بخشد. عدم اطمینان محیطی به‌طور منفی رابطه بین کیفیت کنترل داخلی و بهره‌وری کل عوامل را تعدیل می‌کند.

حامد<sup>۱۳</sup> (۲۰۲۳: ۱۰۲۰) در پژوهشی میزان انطباق کنترل داخلی و تأثیر آن بر شاخص‌های مختلف عملکرد مالی، مانند سودآوری، سود و بازده طرح‌های پایداری را مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش نشان داد که بانک‌ها با الزامات کنترل‌های داخلی مطابقت دارند و انطباق با آن به‌طور مثبت و قابل توجهی بر پایداری مالی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. به‌طور خاص، این مطالعه نشان می‌دهد که فعالیت‌های کنترلی، اطلاعات و ارتباطات و اجزای نظارتی محرک‌های کلیدی عملکرد مالی هستند.

یافته‌های پژوهش کیم و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۲: ۶۹) نشان داد که شرکت‌هایی با مشکلات ضعف کنترل داخلی، کمتر احتمال دارد که اطلاعات به موقع، دقیق و مفید را در اختیار مدیران قرار دهند. نتایج نشان می‌دهد که مدیران در شرکت‌های با کنترل داخلی پایین که با عدم اطمینان اطلاعاتی مواجه هستند، به‌احتمال زیاد تعدیل‌های کاهش منابع را با اعمال گزینه‌ای برای صبر کردن تا زمانی که اطلاعات بیشتری در مورد چشم‌انداز کسب‌وکار آینده در دسترس قرار گیرد،

به تعویق می‌اندازند. در نهایت، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در شرکت‌هایی که کنترل داخلی ضعیفی دارند نسبت به شرکت‌های دیگر چسبنده‌تر است.

فانگ و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۲۲: ۱۸۵)، این‌گونه بیان کردند که افزایش بهره‌وری کل نقشی حیاتی در ارتقای توسعه اقتصادی در سراسر کشورها ایفا می‌کند. نتایج نشان داد عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی می‌تواند تأثیر مثبت کنترل داخلی بر بهره‌وری کل را تضعیف کند. افزون بر این، یک سیستم کنترل داخلی می‌تواند به میزان قابل توجهی بهره‌وری کل شرکت‌ها را هنگامی که به درجه معینی می‌رسد، ارتقا دهد. عدم قطعیت سیاست اقتصادی تنها زمانی اثر تعدیل‌کننده قابل توجهی دارد که سیستم کنترل داخلی تازه مستقر شده باشد.

یافته‌های پژوهش سام‌دلیری (۱۴۰۲: ۶۵) نشان داد که رابطه معناداری بین توانایی حاکمیت شرکتی با بهره‌وری شرکتی وجود ندارد. نتایج پژوهش همچنین، نشان داد که ارزش شرکت بر رابطه بین شاخص حاکمیت شرکتی و بهره‌وری شرکتی اثر دارد.

معمدنی و تاری وردی (۱۴۰۱: ۳۲)، تأثیر عدم اطمینان محیطی بر پایداری سود را مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی بوده است و بر اساس رگرسیون چند متغیره بررسی شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که عدم اطمینان محیطی از طریق ایجاد محدودیت برای شرکت و با اتخاذ استراتژی و تصمیم‌گیری نادرست مدیران و افزایش عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیریت و سهامداران منجر به کاهش پایداری سود می‌شود.

نتایج پژوهش نیک جو و همکاران (۱۴۰۰: ۸۱) نشان داد که ویژگی شخصیتی روان نژندی و سبک رهبری آمرانه، بر ضعف بااهمیت کنترل‌های داخلی تأثیر مثبت و معناداری دارند. به عبارت دیگر مدیری که در ویژگی‌های شخصیتی ذاتی خود دارای گرایش کلی به احساسات منفی مانند تنفر، عصبانیت، تنش، ترس، دستپاچگی، احساس گناه، غم و ترس، است با انتخاب استراتژی‌های خاص خود موجب افزایش نقاط ضعف بااهمیت کنترل‌های داخلی خواهد شد.

یافته‌های پژوهش قائمی و همکاران (۱۳۹۳: ۶۸) نشان داد که بین عدم اطمینان محیطی و سطح اقلام تعهدی اختیاری بکار رفته ارتباط مثبت وجود دارد. نتایج پژوهش همچنین، نشان داد که رابطه مثبت پیش بینی شده بین عدم اطمینان محیطی و هموارسازی سود مورد تایید قرار نگرفت.

### ۳- روش‌شناسی

پژوهش حاضر کاربردی و از نظر روش‌شناسی، همبستگی از نوع علی (پس رویدادی) است. جامعه آماری پژوهش کلیه شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران و دوره مورد بررسی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ می‌باشد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش داده‌های ترکیبی و با رویکرد پنل دیتا و با استفاده از نرم‌افزار ایویوز<sup>۱۸</sup> ۱۲ و ابزار قدرتمند استاندارد در آزمون فرضیه‌ها صورت پذیرفته است. شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که دارای شرایط زیر هستند به عنوان نمونه انتخاب شده است.

۱. شرکت‌ها قبل از سال ۱۳۹۲ در بورس پذیرش شده باشند و تا سال ۱۴۰۱ از بورس اوراق بهادار تهران خارج نشده باشند.
  ۲. به لحاظ قابلیت مقایسه، سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفندماه باشد و شرکت طی بازه زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ سال مالی و نوع فعالیت خود را تغییر نداده باشد.
  ۳. به لحاظ ساختار گزارشگری جداگانه‌ای که شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی (لیزینگ‌ها و بیمه‌ها، هلدینگ‌ها، بانک‌ها و مؤسسات مالی) دارند از نمونه حذف می‌شوند.
  ۴. اطلاعات مالی آن‌ها در بازه زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ در دسترس باشد.
  ۵. شرکت‌ها وقفه معاملاتی بیش از ۶ ماه نداشته باشند.
  ۶. اطلاعات شرکت‌ها جهت متغیرهای پژوهش در دسترس باشند.
- با توجه به محدودیت‌های ذکر شده تعداد ۱۳۶ شرکت بین سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۱ به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شده است.

جدول (۱): نحوه انتخاب نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری در سال ۱۴۰۱	۵۷۷
کسر می‌شود: شرکت‌های غیرفعال	-۱۹۳
کسر می‌شود: شرکت‌هایی که دارای توقف معاملاتی سهام هستند	-۳۲
کسر می‌شود: شرکت‌هایی که تغییر دوره مالی داده‌اند	-۷۰
کسر می‌شود: شرکت‌هایی که در بازه زمانی پژوهش وارد بورس شدند	-۹۷
کسر می‌شود: شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک و هلدینگ‌ها	-۴۹
نمونه نهایی پژوهش	۱۳۶

## تعاریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

### متغیر وابسته پژوهش: بهره‌وری (TFP)

به تبعیت از شکیبایی و شورکی (۱۳۹۳) برای سنجش بهره‌وری شرکت‌ها از روش تحلیل پوششی داده‌ها (نرم‌افزار DEA) استفاده می‌شود. در واقع برای اندازه‌گیری بهره‌وری در شرکت‌های تولیدی با توجه به ماهیت تحلیل پوششی داده‌ها متغیرهای مورد استفاده جهت محاسبه بهره‌وری به دو گروه نهاده‌ها و ستانده‌ها تقسیم می‌شود. که نهاده‌ها شامل (هزینه حقوق و دستمزد به‌عنوان معیاری جهت اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار، هزینه‌های انرژی (شامل آب، برق، گاز و سایر هزینه‌های انرژی) به‌عنوان شاخصی جهت سنجش بهره‌وری انرژی، هزینه استهلاک به‌عنوان معیاری برای اندازه‌گیری بهره‌وری سرمایه به کار گرفته شده. ستانده‌ها نیز شامل (مبلغ فروش و همچنین، خالص سایر درآمدها و هزینه‌های عملیاتی) می‌باشد (شکیبایی و شورکی، ۱۳۹۳: ۱۱۴).

لازم به ذکر است با توجه به ماهیت و نوع عملیات نرم‌افزار مورد استفاده جهت تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) که سیدی از داده‌ها و ستانده‌ها را با توجه به نمونه دریافت و کارایی و بهره‌وری

را بر اساس همان نمونه دریافتی عرضه می‌نماید. بنابراین، بهره‌وری ایجاد شده نوعی عدد نسبی می‌باشد که نرم‌افزار بر اساس نمونه دریافتی ایجاد نموده است. به عنوان مثال، بهره‌وری ۱۰۰ درصد به نسبت کل نمونه برای زیر مجموعه از طرف نرم‌افزار در نظر گرفته شده است.

#### متغیر مستقل پژوهش: کنترل داخلی (IC)

متغیر کنترل داخلی دو ارزشی (۰ و ۱) است که برای اندازه‌گیری آن از کیفیت کنترل داخلی استفاده می‌شود. طبق پژوهش حاجی‌ها و همکاران (۱۳۹۶: ۷۱) کیفیت کنترل داخلی از گزارش حسابرسان مستقل استخراج می‌شود. کنترل‌های داخلی مصوب شرکت بورس و اوراق بهادار از سال ۱۳۹۱ به بعد حسابرس شرکت را مکلف کرده است که کنترل‌های داخلی شرکت را بررسی کند و مواردی که نشان دهنده عدم رعایت یا عدم اجرای مطلوب کنترل‌های داخلی می‌باشد را در گزارش حسابرسی افشا کند. بنابراین، چنانچه شرکت حداقل یک ضعف در سیستم کنترل‌های داخلی داشته باشد، شرکت ضعف در کنترل داخلی داشته و عدد ۱ و در غیر این صورت عدد صفر منظور می‌شود (در این پژوهش از معیار معکوس تعریف فوق برای اندازه‌گیری کیفیت کنترل داخلی استفاده شده است) (حاجی‌ها و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۲).

#### متغیر تعدیل‌گر پژوهش: عدم اطمینان محیطی (EU)

به تبعیت از پژوهش‌های گوردون (۲۰۰۹: ۳۱۶)، قادری و تاری وردی (۱۳۹۹: ۸۹) از روش زیر برای محاسبه عدم اطمینان محیطی استفاده می‌شود. عدم اطمینان محیطی به‌عنوان افزایش رویدادهای غیرقابل پیش‌بینی آینده تعریف شده است (قادری و تاری وردی، ۱۳۹۹: ۷۷). بنابراین، عدم اطمینان محیطی یک عامل تأثیرگذار در مدیریت ریسک است. عدم اطمینان محیطی می‌تواند مشکلات زیادی را برای شرکت‌ها ایجاد کند. گزارشگری مالی و اندازه‌گیری عملکرد در شرکت‌هایی که دارای عملیات تجاری متغیر و پرنوسانی هستند، پیچیده‌تر است (گوردون و همکاران، ۲۰۰۹: ۳۱۹). بنابراین، جهت عملیاتی کردن این عامل از سه عامل اعلام‌شده زیر استفاده شده است:

الف) ضرایب تغییرات درآمد (CN(Sit))، ب) ضرایب تغییرات هزینه سرمایه (ج) ضرایب تغییرات سود خالص قبل از مالیات (CV(Iit)) که  $I_{it}$  سود خالص قبل از مالیات شرکت در دوره جاری است.

$$EU = \text{Log} \left( \sum_{k=1}^3 CV(X_k) \right)$$

$$CV(X_k) = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{11} (Z_{k,t} - \bar{Z}_k)^2}{n}}}{|\bar{Z}_k|}$$

در مدل بالا  $CV(X_k)$  (ضریب تغییرات عدم اطمینانی)،  $t$  (دوره‌های مورد مطالعه)،  $X_{kt}$  (عدم اطمینان  $k$  در دوره جاری) و  $Z_k$  (میانگین تغییرات عدم اطمینان  $k$  در طول  $n$  سال) است.

۳ و ۲ و ۱ = K برای عدم اطمینان است، که در ادامه ۱ و ۲ و ۳ توضیح داده شده است:  
 (۱) ضریب تغییرات درآمد (۲) ضریب تغییرات هزینه سرمایه (۳) ضریب تغییرات سود خالص قبل از مالیات (ضریب تغییرات از تقسیم انحراف معیار به میانگین حاصل می‌گردد به طور مثال برای محاسبه ضریب تغییرات سود ابتدا انحراف معیار چند دوره گذشته سود خالص محاسبه و سپس میانگین همان چند دوره محاسبه و سپس انحراف معیار بر میانگین تقسیم می‌گردد و نتیجه حاصل شده ضریب تغییرات است).  
 هزینه سرمایه از مدل زیر به دست آمده است:

$$WACC = \left( \left( \frac{E_M}{E_M + D_M} \right) K_S + \left( \frac{D_M}{E_M + D_M} \right) K_D \right)$$

که در مدل فوق DM (ارزش دفتری بدهی‌ها)، EM (ارزش بازار حقوق صاحبان سرمایه)، KD (حداقل نرخ سود مورد انتظار تسهیلات در عقود مشارکتی منتشر شده توسط بانک مرکزی) KS (نرخ هزینه صاحبان سهام) است که برای اجرایی کردن نرخ هزینه مورد انتظار سهام عادی از مدل گوردون به روش زیر استفاده شده است:

$$K_S = \frac{D_0(1+g)}{P_0} + g$$

در مدل ارائه شده  $D_0$  (سود نقدی سهام برای دوره  $t$ ،  $P_0$  (قیمت اول دوره سهام) و  $g$  (نرخ رشد سود سهام) است. که  $g$  طبق الگوی زیر محاسبه شده است:

$$g_t = ROE * [(1 - (DPS_t / EPS_t))]$$

که در آن:

$DPS_t$  (سود نقدی پرداختی برای هر سهم) و  $P_{t-1}$  (قیمت سهم ابتدای سال)  $g_t$  (نرخ رشد سود) ROE (بازده حقوق صاحبان سهام) و EPS (سود هر سهم) است (قادری و تازی وردی، ۱۳۹۹ و گوردون و همکاران، ۲۰۰۹).

### متغیرهای کنترلی

به تبعیت از پژوهش وانگ و همکاران (۲۰۲۳: ۷۲۴) جهت کنترل عوامل ناخواسته از متغیرهای زیر به عنوان متغیر کنترلی در مدل رگرسیونی پژوهش استفاده شده است. متغیرهای لحاظ شده به جز عمر شرکت همگی از زیر مجموعه عوامل مالی حیاتی در شرکت‌هاست که هر کدام می‌تواند عملکرد کلی و در نهایت بهره‌وری شرکت را تحت تاثیر قرار دهد. استفاده بیش از حد از بدهی در ساختار اهرم مالی باعث ورشکستگی خواهد شد. شرکت‌های با دارایی‌های بیشتر (کمتر) با دسترسی‌های بیشتر (کمتر) به منابع می‌توانند بهره‌وری‌های مختلفی را تجربه نمایند. همچنین، درآمد نشان دهنده ساختار چرخه عملیاتی شرکت بوده که در نهایت عملکرد شرکت را نشان می‌دهد و نقدینگی نیز در جریان سرمایه‌گذاری‌ها و کارایی آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. ضمن اینکه سود خالص شرکت که در نهایت نتیجه کلیه فعالیت‌های یک دوره

مالی شرکت است که مبنای تصمیمات سرمایه‌گذران و تحلیلگران است و همین سوددهی بالا و یا زیان‌ده بودن شدن منجر به بهره‌وری کل شرکت خواهد شد.

اهرم مالی (LEV): نسبت کل بدهی به کل دارایی‌ها.

اندازه شرکت (SIZE): لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها.

رشد فروش (Growth): درآمد فروش منهای فروش دوره قبل تقسیم بر فروش دوره قبل.

نقدینگی شرکت (Cash): نسبت وجه نقد پایان دوره به کل دارایی‌ها.

عمر شرکت (Age): لگاریتم طبیعی تفاضل سال تأسیس شرکت از سال موردنظر.

بازده دارایی‌ها (ROA): نسبت سود خالص به کل دارایی‌ها.

### مدل‌های رگرسیونی

به تبعیت از پژوهش وانگ و همکاران (۲۰۲۳: ۷۲۶) مدل‌های ریاضی زیر برای آزمون فرضیه‌های پژوهش طراحی و در ادامه ارائه شده است:

مدل رگرسیونی آزمون فرضیه اول پژوهش

$$TFP_{it} = \beta_0 + \beta_1 IC_{it} + \beta_2 LEV_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 Cash_{it} + \beta_6 Age_{it} + \beta_7 ROA_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل رگرسیونی آزمون فرضیه دوم پژوهش

$$TFP_{it} = \beta_0 + \beta_1 IC_{it} + \beta_2 EU_{it} + \beta_3 IC_{it} \times EU_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 Growth_{it} + \beta_7 Cash_{it} + \beta_8 Age_{it} + \beta_9 ROA_{it} + \varepsilon_{it}$$

### ۴- یافته‌ها

#### یافته‌های آمار توصیفی

یافته‌های آمار توصیفی در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول (۲): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	میانگین	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	جولگی	کشیدگی
بهره‌وری کل شرکت	TFP	۰/۶۶	۱/۰۰	-۰/۲۳	-۰/۱۹	-۰/۱۲	۲/۲۵
عدم اطمینان محیطی	EU	۰/۰۹۳	-۰/۹۰	-۰/۵۵	-۰/۲۸	-۰/۳۱	۳/۸۵
کیفیت کنترل داخلی	IC	۰/۵۸	۱/۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۴۹	-۰/۳۵	۱/۱۲
اهرم مالی	LEV	-۰/۵۲	-۰/۹۹	-۰/۰۹۰	-۰/۲۰	-۰/۳۶	۲/۴۸
اندازه شرکت	SIZE	۱۴/۹۹	۱۹/۹۲	۱۱/۳۶	۱/۶۷	-۰/۶۸	۳/۴۵
رشد فروش	Growth	-۰/۳۷	۱/۶۵	-۰/۳۵	-۰/۴۴	-۰/۸۵	۳/۶۷
نقدینگی شرکت	Cash	۰/۰۴۴	-۰/۱۹	-۰/۰۰۲	-۰/۰۴۴	۱/۷۴	۵/۷۶
عمر شرکت	Age	۳/۶۴	۴/۱۸	۲/۷۰	-۰/۳۶	-۰/۶۱	۲/۴۳
بازده دارایی‌ها	ROA	-۰/۱۵	-۰/۵۵	-۰/۱۷	-۰/۱۵	-۰/۵۲	۳/۱۵

مهم‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص مناسبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها می‌باشد. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر اهرم مالی برابر با (۰/۵۳) می‌باشد که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز دارند. میانگین بهره‌وری کل شرکت (۰/۶۶) است که نشان می‌دهد شرکت‌ها به طور میانگین از بهره‌وری

نسبی برخوردارند که بزرگترین آن با عدد (۱) نشان‌دهنده بهره‌وری ۱۰۰ درصدی بین ورودی و خروجی می‌باشد که این رقم بر اساس نمونه ارسالی به نرم‌افزار تولید شده است. میانگین عدم اطمینان محیطی (۰/۰۹۳) است که نشان دهنده میزان کنترل شرکت‌ها بر عدم اطمینان محیطی است. کمترین میزان عدم اطمینان محیطی با عدد منفی (۰/۵۵-) نشان دهنده عدم اطمینان بسیار پایین است، زیرا از نظر منطق ریاضی یک رقم می‌بایست به دفعات متعدد بر خود تقسیم گردد که به رقمی منفی برسد، بنابراین، عدم اطمینان منفی نشان دهنده محیطی مطمئن و ثابت در شرکت است. از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. مقدار این پارامتر برای اندازه شرکت برابر (۱/۶۷) و برای نقدینگی شرکت (۰/۰۴۴) می‌باشد که نشان می‌دهد این دو متغیر به ترتیب دارای بیشترین و کمترین انحراف معیار هستند. کمینه و بیشینه نیز کمترین و بیشترین را در هر متغیر نشان می‌دهد. از بین سال-شرکت‌های مورد بررسی تعداد ۷۹۸ سال-شرکت معادل ۵۸ درصد از سال-شرکت‌ها، دارای کیفیت کنترل داخلی بالا بوده و ۴۲ درصد از سال-شرکت‌ها، حداقل یک ضعف در کنترل‌های داخلی شرکت داشته‌اند.

جدول (۳): آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
بهره‌وری کل شرکت	TFP	-۱۳/۹۱۸۴	۰/۰۰۰۰	مانا است
عدم اطمینان محیطی	EU	-۷/۴۹۵۶۵	۰/۰۰۰۰	مانا است
کنترل داخلی	IC	متغیر کیفی (۱۰) است		
اهرم مالی	LEV	-۱۰/۶۲۵۵	۰/۰۰۰۰	مانا است
اندازه شرکت	SIZE	-۱۱/۷۴۱۲	۰/۰۰۰۰	مانا است
رشد فروش	Growth	-۱۴/۰۲۵۰	۰/۰۰۰۰	مانا است
نقدینگی شرکت	Cash	-۵/۲۷۲۷۸	۰/۰۰۰۰	مانا است
عمر شرکت	Age	-۹۱/۰۸۵۸	۰/۰۰۰۰	مانا است
بازده دارایی‌ها	ROA	-۶/۶۷۳۴۲	۰/۰۰۰۰	مانا است

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول (۳) مشاهده می‌شود که سطح معنی‌داری متغیرها در آزمون مانایی کمتر از ۵ درصد بوده و بیانگر مانا بودن متغیرها است.

جدول (۴): نتایج آزمون‌های فروش کلاسیک رگرسیون

آزمون	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
ناهمسانی واریانس (مدل اول)	۳۳۲/۹۲	۰/۰۰۰۰	وجود ناهمسانی واریانس
ناهمسانی واریانس (مدل دوم)	۳۶۳/۴۹	۰/۰۰۰۰	وجود ناهمسانی واریانس
خودهمبستگی سریالی (مدل اول)	۴۵۸/۷۷	۰/۰۰۰۰	وجود خودهمبستگی سریالی
خودهمبستگی سریالی (مدل دوم)	۴۵۸/۱۹	۰/۰۰۰۰	وجود خودهمبستگی سریالی
آزمون اف-لیمر (مدل اول)	۱/۴۱۹	۰/۰۰۱۹	پذیرش الگوی داده‌های تابلویی
آزمون اف-لیمر (مدل دوم)	۴/۴۱۴	۰/۰۰۰۰	پذیرش الگوی داده‌های تابلویی
آزمون هاسمن (مدل اول)	۱۶۳/۶۳۵	۰/۰۰۰۰	اثرات ثابت عرض از مبدأ
آزمون هاسمن (مدل دوم)	۶۰/۳۹۴	۰/۰۰۰۰	اثرات ثابت عرض از مبدأ

نتایج حاصل در جدول (۴) نشان می‌دهد که سطح معناداری آزمون چاو برای مدل آزمون فرضیه‌های پژوهش کمتر از ۵ درصد است و نشان دهنده پذیرش الگوی داده‌های تابلویی است. برای حصول اطمینان نیاز به ارائه آزمون هاسمن می‌باشد که در ادامه ارائه شده است. سطح

معناداری آزمون هاسمن در مدل آزمون فرضیه‌های پژوهش کمتر از ۵ درصد است و بیانگر پذیرش اثرات ثابت است. سطح معنی داری آزمون ناهمسانی واریانس در مدل‌های پژوهش کمتر از ۵ درصد می‌باشد و بیانگر وجود ناهمسانی واریانس در جملات اخلاص می‌باشد که این مشکل در تخمین نهایی مدل‌ها با اجرای دستور gls رفع شده است. همچنین، سطح معناداری آزمون خودهمبستگی سریالی در مدل‌های پژوهش با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد بیانگر وجود خود همبستگی سریالی در مدل می‌باشد که در مدل نهایی با استفاده از ابزار نیرومند استاندارد در نرم افزار ایویوز مرتفع شده است.

جدول (۵): نتیجه آزمون فرضیه اول پژوهش

$$TFP_{it} = \beta_0 + \beta_1 IC_{it} + \beta_2 LEV_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 Cash_{it} + \beta_6 Age_{it} + \beta_7 ROA_{it} + \varepsilon_{it}$$

متغیر وابسته: بهره‌وری کل شرکت‌ها

متغیرها	نماد	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	معناداری	VIF
کنترل داخلی	IC	۰/۴۸	۰/۱۱	۴/۳۱	۰/۰۰۰	۱/۰۷
اهرم مالی	LEV	۰/۰۷۶	۰/۰۶۱	۱/۲۵	۰/۲۰	۱/۵۷
اندازه شرکت	SIZE	-۰/۰۱۸	۰/۰۱۷	-۱/۰۱	۰/۳۱	۱/۰۹
رشد فروش	Growth	۰/۱۱	۰/۰۱۵	۷/۲۳	۰/۰۰۰	۱/۱۴
نقدینگی شرکت	Cash	۰/۰۵۵	۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۷۲	۱/۱۰
عمر شرکت	Age	۰/۱۱	۰/۲۵	۰/۴۶	۰/۶۴	۱/۰۱
بازده دارایی‌ها	ROA	۰/۲۹	۰/۰۷۳	۳/۹۹	۰/۰۰۰۱	۱/۸۸
-	AR(1)	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۷۶	۰/۴۴	-
عرض از مبدأ		-۰/۲۳	۰/۸۲	-۱/۲۸	۰/۷۷	-
ضریب تعیین		۰/۶۸				
دوربین واتسون		۱/۹۷				
آماره F		۱۶/۵۷۰۱				
سطح معناداری		۰/۰۰۰				

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که متغیر کنترل داخلی شرکت با ضریب مثبت (۰/۴۸) و سطح معناداری کمتر از ۵ درصد (۰/۰۰۰۰) رابطه مستقیم با بهره‌وری شرکت دارد. بنابراین، فرضیه اول پژوهش در سطح خطای ۵ درصد پذیرفته می‌شود. متغیرهای کنترلی، رشد فروش و بازده دارایی‌ها با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد رابطه معناداری با متغیر وابسته پژوهش دارند. ضریب تعیین برابر با ۶۸ درصد است که بیانگر این است که متغیرهای مستقل و کنترلی توانسته‌اند ۶۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. همچنین، مقدار دوربین-واتسون برابر عدد ۱/۹۷ می‌باشد و چون ما بین عدد ۱/۵۰ تا ۲/۵۰ می‌باشد، نشان می‌دهد که بین جملات اخلاص مدل خودهمبستگی شدیدی وجود ندارد. آماره هم‌خطی نیز کمتر از عدد ۵ می‌باشد که نشان می‌دهد همبستگی شدید بین متغیرهای پژوهش وجود ندارد. آماره آزمون (F) با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد نشان می‌دهد که مدل پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است.

جدول (۶): نتیجه آزمون فرضیه دوم پژوهش

$$TFP_{it} = \beta_0 + \beta_1 IC_{it} + \beta_2 EU_{it} + \beta_3 IC_{it} \times EU_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 Growth_{it} + \beta_7 Cash_{it} + \beta_8 Age_{it} + \beta_9 ROA_{it} + \varepsilon_{it}$$

متغیر وابسته: بهره‌وری کل شرکت‌ها

متغیرها	نماد	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	معناداری	VIF
کنترل داخلی	IC	۰/۳۶	۰/۱۱	۳/۰۸	۰/۰۰۲	۱/۱۰

رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری در حضور عدم اطمینان محیطی/۱۸۰

۱/۳۶	-۰/۶۵	-۰/۴۴	-۰/۴۹	-۰/۲۱	EU	عدم اطمینان محیطی
۱/۰۱	-۰/۰۰۷	-۲/۶۶	-۰/۱۰	-۰/۲۶	IC × EU	ضریب تعاملی
۱/۸۲	-۰/۰۰۶	۲/۷۴	-۰/۰۵۶	-۰/۱۵	LEV	اهرم مالی
۱/۱۲	-۰/۴۱	-۰/۸۱	-۰/۰۱۹	-۰/۰۱۵	SIZE	اندازه شرکت
۱/۱۷	-۰/۰۰۰۰	۵/۶۵	-۰/۰۲۰	-۰/۱۱	Growth	رشد فروش
۱/۱۲	-۰/۸۷	-۰/۱۵	-۰/۱۲	-۰/۰۱۹	Cash	تقدینگی شرکت
۱/۰۲	-۰/۹۰	-۰/۱۱	-۰/۲۱	-۰/۰۲۶	Age	عمر شرکت
۲/۱۴	-۰/۰۰۰۰	۴/۳۰	-۰/۰۹۳	-۰/۴۰	ROA	بازده دارایی‌ها
-	-۰/۰۰۷	۲/۷۰	-۰/۱۶	-۰/۴۳	AR(1)	-
-	-۰/۷۵	-۰/۳۰	-۰/۷۲	-۰/۲۲		عرض از مبدأ
				-۰/۶۸		ضریب تعیین
				۲/۰۱		دوربین واتسون
				۱۴/۱۰۲۸		آماره F
				-۰/۰۰۰۰		سطح معناداری

نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که تعامل متغیر کنترل داخلی شرکت و عدم اطمینان محیطی با ضریب منفی (-۰/۲۶) و سطح معناداری زیر ۵ درصد (۰/۰۰۷) تأثیر معکوس بر بهره‌وری شرکت دارد. در واقع عدم اطمینان محیطی بر رابطه میان کنترل داخلی و بهره‌وری شرکت تأثیرگذار است. بنابراین، فرضیه دوم پژوهش در سطح خطای ۵ درصد مورد پذیرش قرار می‌گیرد. متغیرهای کنترلی، اهرم مالی، رشد فروش و بازده دارایی‌ها با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد رابطه معناداری با متغیر وابسته پژوهش دارند. ضریب تعیین برابر با ۶۸ درصد است که بیانگر این است که متغیرهای مستقل و کنترلی توانسته‌اند ۶۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. همچنین، مقدار دوربین-واتسون برابر عدد ۲/۰۱ می‌باشد و چون ما بین عدد ۱/۵۰ تا ۲/۵۰ می‌باشد، نشان می‌دهد که بین جملات اخلال مدل خودهمبستگی شدیدی وجود ندارد. آماره هم‌خطی نیز کمتر از عدد ۵ می‌باشد که نشان می‌دهد همبستگی شدید بین متغیرهای پژوهش وجود ندارد. آماره آزمون (F) با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد نشان می‌دهد که مدل پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است.

## نتیجه آزمون‌های اضافی پژوهش

جدول (۷)، نتایج آزمون‌های اضافی (تحلیل حساسیت) مدل اول

نام متغیر	بهره‌وری بالا		بهره‌وری پایین		سال ۹۶ تا ۹۲		سال ۹۷ تا ۹۱		شرکت‌های بزرگ		شرکت‌های کوچک	
	ضرایب	معاداری										
کنترل داخلی	-/۰۰۵۹	-/۰۰۰۸	-/۰۰۲۵	-/۰۰۰۰	-/۰۰۴۶	-/۰۰۰۰	-/۰۰۲۸	-/۰۰۰۰	-/۰۰۴۳	-/۰۰۰۰	-/۰۰۴۳	-/۰۰۰۰
اعتماد مالی	-/۰۰۱۸	-/۰۰۰۰	-/۰۰۸۴	-/۰۰۶۵	-/۰۰۱۴	-/۰۰۲۸	-/۰۰۶۶	-/۰۰۴۴	-/۰۰۱۱	-/۰۰۰۱	-/۰۰۸۱	-/۰۰۹۱
اندازه شرکت	-/۰۰۱۶	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۹	-/۰۰۰۹	-/۰۰۱۱	-/۰۰۱۱	-/۰۰۰۹	-/۰۰۰۹	-/۰۰۱۶	-/۰۰۲۶	-/۰۰۶۱	-/۰۰۶۱
رشد فروش	-/۰۰۷۱	-/۰۰۰۰	-/۰۰۶۸	-/۰۰۰۰	-/۰۰۱۰	-/۰۰۰۱	-/۰۰۰۱	-/۰۰۰۱	-/۰۰۱۶	-/۰۰۰۰	-/۰۰۶۴	-/۰۰۰۰
تقدیرتگی شرکت	-/۰۰۱۳	-/۰۰۱۳	-/۰۰۹۱	-/۰۰۵۱	-/۰۰۱۶	-/۰۰۳۷	-/۰۰۲۳	-/۰۰۰۰	-/۰۰۵۷	-/۰۰۶۴	-/۰۰۹۲	-/۰۰۵۵
عمر شرکت	-/۰۰۰۷	-/۰۰۵۶	-/۰۰۱۴	-/۰۰۳۷	-/۰۰۰۵	-/۰۰۷۲	-/۰۰۳۸	-/۰۰۰۲	-/۰۰۰۷	-/۰۰۹۵	-/۰۰۳۶	-/۰۰۸۴
بازده دارایی‌ها	-/۰۰۱۸	-/۰۰۶۵	-/۰۰۱۸	-/۰۰۰۱	-/۰۰۲۹	-/۰۰۰۱	-/۰۰۳۶	-/۰۰۰۰	-/۰۰۲۵	-/۰۰۰۰	-/۰۰۹۵	-/۰۰۲۶
عرض از مبدأ	-/۰۰۳۹	-/۰۰۰۰	-/۰۰۳۷	-/۰۰۰۰	-/۰۰۲۲	-/۰۰۱۰	۵/۲۳	-/۰۰۰۰	-/۰۰۱۳	-/۰۰۲۷	-/۰۰۲۸	-/۰۰۲۸
AR(1)	-/۰۰۱۶	-/۰۰۱۹	-/۰۰۲۴	-/۰۰۱۸	-/۰۰۱۱	-/۰۰۲۹	-/۰۰۲۲	-/۰۰۸۶	-/۰۰۵۵	-/۰۰۶۱	-/۰۰۱۰	-/۰۰۱۰
ضریب تعیین	-/۰۰۴۱	-/۰۰۲۲	-/۰۰۶۰	-/۰۰۷۹	-/۰۰۲۳	-/۰۰۴۱	-/۰۰۷۴	-/۰۰۲۷	-/۰۰۴۷	-/۰۰۴۷	-/۰۰۴۷	-/۰۰۴۷
دوربین واتسون	۲/۰۰	۲/۰۰	۲/۰۲	۲/۰۲	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۳	۲/۲۳
آماره F	۵/۱۲۷	۳۷/۰۲۰	۱۰/۷۶۱	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸	۱۱/۰۱۸
سطح معناداری	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰	-/۰۰۰۰
آماره چار	(۰/۰۰۴۱)/۵۶۰	(۰/۰۰۹۱)/۲۵۳	(۰/۰۰۰۰)/۲۹۶۶	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹	(۰/۰۰۲۳)/۲۹
آماره هاسمن	(۰/۰۰۰۰)/۷۵/۹۰۳	-	(۰/۰۰۰۰)/۴۷/۹۱	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲	(۰/۰۰۰۰)/۳۵/۲
خودهمبستگی	(۰/۰۰۰۰)/۵۱/۶۳۰	(۰/۰۰۰۰)/۱۲۵/۸۳	(۰/۰۰۰۰)/۳۹/۵۴	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹	(۰/۰۰۰۰)/۱۸۴/۶۹
ناهمسانی واریانس	(۰/۰۰۰۰)/۱۲۵/۷۰	(۰/۰۰۰۰)/۹۹/۵۲	(۰/۰۰۰۰)/۱۷۹/۱۱	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴	(۰/۰۰۰۰)/۲۸/۸۴
میانگین VIF	۱/۱۹	۱/۱۸	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳

در آزمون‌های اضافی سعی شده است که با شیوه‌های مختلفی نتایج مورد بررسی قرار گیرد تا قابلیت اتکای نتایج و همچنین، قابلیت مقایسه خواننده جهت درک و اتکا بر نتایج افزایش یابد. به همین منظور به سه شیوه گوناگون نتایج مورد بررسی قرار گرفته است که در جدول به گونه‌ای در کنار یکدیگر ارائه شده است که دقیق مشخص گردد با اعمال هر شرط ضرایب چه تغییری کرده است. سه مورد اعمال شده همان طور که مشاهده می‌شود شامل شرکت‌های با بهره‌وری بالا و شرکت‌های با بهره‌وری پایین‌تر، شرکت‌های بزرگ و کوچک، بررسی نمونه از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ و در گروه دوم از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ که با توجه به نتایج به تفسیر هر گروه پرداخته شده است. همان گونه که نتایج نشان می‌دهد شرکت‌های با بهره‌وری بالا و بهره‌وری پایین، در نتایج حاصل از تفکیک به دو دوره زمانی قبل و بعد از سال ۱۳۹۶ و همچنین، شرکت‌های بزرگتر و کوچکتر مشاهده می‌گردد که تفاوت چندانی در ضرایب و معناداری با آزمون فرضیه اصلی پژوهش نداشته و با ضریب مثبت فرضیه اول پژوهش تایید شده است که هم راستا با نتایج نمونه اصلی پژوهش است.

جدول (۸)، نتایج آزمون‌های اضافی (تحلیل حساسیت) مدل دوم

نام متغیر	بهره‌وری بالا		بهره‌وری پایین		از سال ۹۲ تا ۹۶		از سال ۹۷ تا ۱۴۰۱		شرکت‌های کوچک	
	ضریب	محداری	ضریب	محداری	ضریب	محداری	ضریب	محداری	ضریب	محداری
کنترل داخلی	-۰/۲۲	-۰/۸۰	-۰/۲۷	-۰/۰۱	-۰/۵۵	-۰/۰۰۱	-۰/۴۳	-۰/۰۰۰	-۰/۴۹	-۰/۰۰۰
عدم اطمینان محیطی	-۰/۱۱	-۰/۰۱	-۰/۳۵	-۰/۱۱	-۰/۰۸	-۰/۷۹	-۰/۳۵	-۰/۳۸	-۰/۲۴	-۰/۹۹
ضریب تعامل	-۰/۱۲	-۰/۲۴	-۰/۱۹	-۰/۴۰	-۰/۳۸	-۰/۷۵	-۰/۱۲	-۰/۰۱	-۰/۲۸	-۰/۱۱
اثر مالی	-۰/۲۳	-۰/۰۰۰	-۰/۶۹	-۰/۱۳	-۰/۲۳	-۰/۶۸	-۰/۴۱	-۰/۶۲	-۰/۰۱	-۰/۵۱
اندازه شرکت	-۰/۱۹	-۰/۰۰۰	-۰/۱۰	-۰/۰۰۶	-۰/۴۷	-۰/۰۰۵	-۰/۱۶	-۰/۳۳	-۰/۰۴	-۰/۹۶
رشد فروش	-۰/۸۱	-۰/۰۰۰	-۰/۶۶	-۰/۰۰۱	-۰/۱۰	-۰/۰۰۰	-۰/۱۱	-۰/۰۰۰	-۰/۱۷	-۰/۰۰۱
تفکیکی شرکت	-۰/۱۱	-۰/۲۳	-۰/۱۱	-۰/۴۱	-۰/۸۷	-۰/۵۸	-۰/۲۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۳	-۰/۹۹
عمر شرکت	-۰/۰۴	-۰/۷۵	-۰/۱۵	-۰/۳۱	-۰/۰۱	-۰/۹۳	-۰/۷	-۰/۰۱	-۰/۰۳	-۰/۳۴
بازده دارایی‌ها	-۰/۳۷	-۰/۴۶	-۰/۲۳	-۰/۰۰۵	-۰/۲۰	-۰/۰۰۰	-۰/۳۸	-۰/۰۰۰	-۰/۱۱	-۰/۳۶
عرض از مبدأ AR(1)	-۰/۲۹	-۰/۰۰۰	-۰/۴۱	-۰/۰۰۰	-۰/۸۵	-۰/۵۷	-۰/۳۱	-۰/۰۰۰	-۰/۵۰	-۰/۵۳
ضریب تعین	-۰/۱۵	-۰/۲۳	-۰/۲۳	-۰/۲۷	-۰/۲۲	-۰/۷۹	-۰/۲۴	-۰/۸۴	-۰/۱۵	-۰/۹۱
دوربین ولسون	-۰/۴۱	-۰/۳۳	-۰/۳۳	-۰/۳۳	-۰/۵۲	-۰/۸۰	-۰/۸۰	-۰/۸۰	-۰/۶۵	-۰/۳۳
F آماره	۶/۹۵۹	۳/۰۰۰	۱/۹۴	۳/۰۰۰	۱/۸۲	۶۵/۳۴۶	۲/۹۵	۱/۶۱	۱/۹۵	۵/۳۱۰
سطح محدوداری	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰
آماره چار	۱/۴۶	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸
آماره هاسین	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۳۳
خودهمبستگی	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸
نامسنانی واریانس	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۳۸
میانگین VIF	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۳۷

همان گونه که نتایج نشان می‌دهد در شرکت‌های با بهره‌وری بالا ضریب تعاملی میان عدم اطمینان محیطی و کنترل داخلی شرکت با معناداری بالاتر از پنج درصد تاثیری بر میزان بهره‌وری شرکت ندارد. اما در شرکت‌های با بهره‌وری پایین ضریب تعاملی میان عدم اطمینان محیطی و کنترل داخلی شرکت با معناداری کمتر از پنج درصد بر میزان بهره‌وری شرکت تاثیرگذار است که هم راستا با نتایج نمونه اصلی پژوهش است. در نتایج حاصل از تفکیک به دو دوره زمانی قبل و بعد از سال ۱۳۹۶ مشاهده می‌گردد که در شرکت‌های قبل از سال ۱۳۹۶ ضریب تعاملی میان عدم اطمینان محیطی و کنترل داخلی شرکت با معناداری بالاتر از پنج درصد تاثیری بر میزان بهره‌وری شرکت ندارد. در گروه بعد از سال ۱۳۹۶ مشاهده می‌گردد که ضریب تعاملی میان عدم اطمینان محیطی و کنترل داخلی شرکت با معناداری کمتر از پنج درصد بر میزان بهره‌وری شرکت تاثیرگذار است. در نتایج حاصل از شرکت‌های بزرگ و کوچک مشاهده شد که در شرکت‌های بزرگ ضریب تعاملی میان عدم اطمینان محیطی و کنترل داخلی شرکت با معناداری کمتر از پنج درصد تاثیری بر میزان بهره‌وری شرکت ندارد. در شرکت‌های کوچک نیز با توجه به نتایج حاصل شده مشاهده می‌گردد که ضریب تعاملی میان عدم اطمینان محیطی و کنترل داخلی شرکت با معناداری بالاتر از پنج درصد تاثیری بر میزان بهره‌وری شرکت ندارد.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین کنترل داخلی و بهره‌وری در حضور عدم اطمینان محیطی است. بهره‌وری استفاده بهینه از منابع مانند نیروی کار، سرمایه، زمین، مواد، انرژی، ماشین‌آلات و ابزار، تجهیزات و اطلاعات در فرآیند تولید کالاها و خدمات است. به عبارت دیگر، نظام ارتقای بهره‌وری عبارت است از کلیه تلاش‌های سیستماتیک ساختاریافته برای حذف یا کاهش تلفات ناشی از مواد، ماشین، انسان و یا تعامل نادرست بین آن‌ها. بهره‌وری مفهومی است

که رابطه بین محصول تولیدشده (خدمات ارائه شده) با عوامل بکار رفته در تولید آن محصول (خدمت) را بیان می‌کند. این ارتباط بیشتر به شکل ساده به صورت نسبت ستاده به داده در قالب یک مطرح می‌شود. کنترل داخلی، فرآیندی جهت اطمینان از اهداف یک شرکت در اثربخشی و کارایی عملیاتی، گزارش مالی قابل اعتماد و انطباق با قوانین، مقررات و سیاست‌ها است. از این رو، هر شرکت باید اثربخشی جنبه‌های کنترل را ارزیابی و بهبود بخشد و ضعف‌های خود را کاهش دهد. بنابراین، همان‌طور که شرکت سعی در ایجاد یک استاندارد کاری کارآمد و قابل اعتماد دارد، بهبود کیفیت کنترل‌های داخلی می‌تواند به‌طور مؤثر محدودیت‌های سرمایه و مشکلات تأمین مالی شرکت را کاهش و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت را بهبود بخشد و در نتیجه بهره‌وری کل عوامل را افزایش دهد. نتایج حاصل شده نیز نشان داد که با افزایش کیفیت کنترل داخلی، بهره‌وری کل شرکت نیز افزایش می‌یابد، در واقع زمانی که برنامه‌های کنترل داخلی در شرکت بانظم و نظارت و هدایت شده انجام پذیرد و کلیه سیستم‌های تولید و خدمات بر اساس برنامه‌های از قبل تعیین شده در مسیر خود حرکت نمایند مطمئناً حداکثر بهره‌وری با ایجاد نسبت مناسب بین ورودی و خروجی‌های شرکت به دست خواهد آمد. نتایج حاصل شده با نتایج پژوهش‌های وانگ و همکاران (۲۰۲۳: ۷۳۵) و فانگ و همکاران (۲۰۲۲: ۱۹۵) همخوانی دارد.

عدم اطمینان محیطی به پیچیدگی و پویایی محیطی که شرکت به دلیل فقدان اطلاعات با آن مواجه است، اشاره دارد. بنابراین، عدم اطمینان محیطی منجر به غیرقابل پیش‌بینی بودن ریسک‌ها و سودآوری شرکت در تجارت آینده می‌شود که بر کارایی عملیاتی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. میزان عدم اطمینان محیطی به عنوان تابعی از سطح افزایش پویایی و پیچیدگی محیطی می‌باشد. یک محیط ناپایدار فعالیت‌های برنامه‌ریزی را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد که به مدیران کمک می‌کند تا بهتر با محیط ناپایدار کنار بیایند. با افزایش عدم اطمینان محیطی هزینه‌های مضاعفی همچون هزینه ارزیابی ریسک‌ها، کاهش اثربخشی استراتژی‌های کنترل پیشگیرانه به شرکت تحمیل خواهد شد که همه این‌ها کاهش ارزش شرکت را به دنبال خواهد داشت. نتایج آماری حاصل شده نشان داد که رابطه مستقیم و معناداری میان کنترل داخلی و بهره‌وری کل عوامل شرکت وجود دارد. همچنین، عدم اطمینان محیطی می‌تواند بر این رابطه تأثیرگذار باشد. در واقع با ورود عدم اطمینان محیطی به این رابطه نوع رابطه از مستقیم به معکوس و منفی تغییر خواهد یافت. این‌گونه می‌توان بیان کرد که عدم اطمینان محیطی می‌تواند اثر مثبت کنترل داخلی را بر بهره‌وری کل شرکت کاهش دهد. بنابراین، عدم اطمینان محیطی در تعامل با کنترل داخلی شرکت عاملی کاهنده و کاهش‌دهنده بهره‌وری شرکت است. نتایج حاصل شده با نتایج پژوهش‌های حامد (۲۰۲۳: ۱۰۳۵)، ژائو و همکاران (۲۰۱۵: ۵۶) و وانگ و همکاران (۲۰۲۳: ۷۳۵) همخوانی دارد.

پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران آتی به بررسی میزان بهره‌وری در شرکت‌های خانوادگی در مقایسه با شرکت‌های غیر خانوادگی بپردازند. از آنجا که دستیابی به بالاترین بهره‌وری برای شرکت‌ها از اهداف آرمانی و تشکیل شرکت‌هاست و از طرفی خطرات جزء لاینفک بازار سرمایه می‌باشد و فرار از آن به هیچ عنوان قابل تصور نمی‌باشد شرکت‌ها و به خصوص مدیران ارشد که زمام امور شرکت را در دست دارند می‌بایست با بها دادن به سیستم‌ها، برنامه‌های کنترل داخلی سعی نمایند که با نظارت و ایجاد مکانیزم‌های نظارتی فعال، بالاترین بهره‌وری را برای سرمایه‌گذاران حاصل نمایند. مدیران شرکت‌ها با ارتقای میزان بهره‌وری در ازای بها دادن به کنترل‌های داخلی می‌توانند جایگاه خود را به عنوان مدیران ارشد در شرکت‌ها را به ثبات برسانند.

## یادداشت‌ها

1. International organization Labourz
2. Wang et al.
3. Aw et al.
4. Chen et al.
5. Lin & Ding
6. Zhou
7. Shen et al.
8. Liao
9. Duan & Li
10. Zhao
11. Aprisma & Sudaryati
12. Masanja
13. Hamed
14. Kim et al.
15. Fang et al.

## کتابنامه

- حاجی‌ها، زهره، اورادی، جواد و مهری صالح‌آبادی. (۱۳۹۶). ضعف در کنترل‌های داخلی و تأخیر گزارش حسابرسی. *حسابداری مالی*، ۹(۳۳)، ۷۸-۹۶.
- رشیدی باغی، محسن. (۱۳۹۷). نقش عدم اطمینان محیطی، محدودیت مالی و محافظه‌کاری حسابداری در محدود کردن پیامدهای عملکردی نشئت گرفته از اعتماد به نفس بیش از اندازه مدیران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*. ۲۵(۳)، ۳۴۷-۳۶۶.
- سام‌دلیری، بهنام. (۱۴۰۲). بررسی رابطه میان حاکمیت شرکتی و بهره‌وری شرکتی با در نظر گرفتن ارزش شرکت. *کنکاش مدیریت و حسابداری*. ۱۰(۲)، ۶۵-۸۱.
- شکیبایی، علیرضا و مجتبی گل محمدی شورکی. (۱۳۹۳). تأثیر پذیرش شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار بر بهره‌وری: رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها. *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. ۲۲(۷۰)، ۱۰۳-۱۱۸.
- قادری، صلاح‌الدین و یداله تاری وردی. (۱۳۹۹). مدل مدیریت ریسک شرکتی و پیامدهای آن در کنترل موثر ویژگی‌های سود شرکت. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*. ۴۶(۱۲)، ۷۷-۱۰۶.

قائم، محمدحسین. حسینی، مسعود. کریمی، محمدباقر. (۱۳۹۳). استفاده مدیران از اقلام تعهدی اختیاری در شرایط عدم اطمینان محیطی. *دانش حسابداری مالی*. ۱(۱)، ۶۷-۸۵.

محمدزاده سالطه، حیدر (۱۳۹۵). تأثیر فرصت‌های سرمایه‌گذاری، رشد شرکت و بهره‌وری سرمایه‌بر عملکرد شرکت در بازار سرمایه ایران. *مدیریت بهره‌وری*، ۳۶(۹)، ۱۴۱-۱۶۲.

نیک جو، مهدی. قنبری، مهرداد، جمشیدی نوید، بابک و جواد مسعودی. (۱۴۰۰). طراحی الگوی نقش ویژگی‌های شخصیتی و سبک رهبری مدیران در ضعف کنترل‌های داخلی. *دانش حسابداری مالی*، ۸(۳)، ۸۱-۱۲۴.

## References

- Aprisma, R. & Sudaryati, E. (2020). Environmental uncertainty and firm performance: The moderating role of corporate governance. *Accounting Journal*, 24(2), 187-203.
- Aw, B.Y.; Roberts, M.J.; Xu, D. (2011). R&D Investment, Exporting, and Productivity Dynamics. *Am. Econ. Rev.* 101(9), 1312-1344.
- Chen, H., Na, C., Yu, M. & Han, X. (2018). Internal Control and R&D Subsidy Performance. *J. Manag. World*. 34(7), 149-164.
- Duan, X. & Li, X. (2020). Environmental Uncertainty Corporate Innovation and Corporate Value. *Friends of Accounting*. 23(3), 59-64.
- Fang, B., Zhang, Y., Song, Z., Ren, F., Xu, X., & Zhang, Y. (2022). Effects of enterprises' internal controls on the Total Factors Productivity (TFP): a moderating effect of economic policies' uncertainty. *Journal of Data, Information and Management*, 4(2), 185-195.
- Ghaderi, S. & Tariverdi, Y. (2019). Corporate Risk Management Model and Its Consequences in Effective Control of Corporate Profit Characteristics. *Financial Accounting and Auditing Research*. (46) 12, 77-106. (In Persian)
- Ghaemi, M., Hosseini, M. & Karimi, M. (2014). Managers' use of discretionary accruals under conditions of environmental uncertainty. *Financial Accounting Knowledge*. 1(1), 67-85. (In Persian)
- Gordon, L. A., Loeb, M. P. & Tseng, C. Y. (2009). Enterprise Risk Management and Firm Performance: A Contingency Perspective, *Account. Public Policy*, 28, 301-327.
- Hajiha, Z., Oradi, J. & Salehabadi, M. (2017) Weakness in internal controls and audit report delay. *Financial Accounting Quarterly*, 9(33), 78-96. (In Persian)
- Hamed, R. (2023). The role of internal control systems in ensuring financial performance sustainability. *Sustainability*, 15(13), 1020-1036.
- Kim, J. B., Lee, J. J., & Park, J. C. (2022). Internal control weakness and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 37(1), 259-292.
- Liao, Y. (2015). Environment uncertainty, high-quality internal controls and cost of capital. *J. Audit. Econ.* 30(8), 69-78.

- Li, L., Li, X., Xiang, E., Geri, H. & dikerta, D. (2020). Financial Distress, Internal Control, and Earnings Management: Evidence from China. *Journal of Contemporary Accounting & Economics* , 1815-5669(20)30024-2(6) 1-48.
- Lin, Z. & Ding, M. (2017). The effect of internal control defects and its repair on the debt financing costs Based on the empirical research on the change of the internal controls supervision system. *Account. Res.* 4(11), 73–80+96.
- Masanja, N. M. (2024). The Effectiveness of Internal Control System on The Efficiency of Financial Management for Selected Training Institutions In Arusha Tanzania. *Contemporary Journal of Education and Business (CJEB)*, 9(4), 17-33.
- Mohammadzadeh Salteh, H. (2016). The effect of investment opportunities, firm growth and capital productivity on firm performance in the Iranian capital market. *Productivity Management*, 36(9), 141-162. (In Persian)
- Nikjoo, M., Ghanbari, M., Jamshidi N. & Javad M. (1400). Designing a model of the role of personality traits and leadership style of managers in the weakness of internal controls. *Financial Accounting Knowledge*, 8(3), 81-124. (In Persian)
- Rashidi Baghi, M. (2018). The role of environmental uncertainty, financial constraints and accounting conservatism in limiting the performance consequences arising from managers' overconfidence. *Accounting and Auditing Reviews*. 25(3), 347-366. (In Persian)
- Sam-Daliri, B. (2023). Investigating the relationship between corporate governance and organizational productivity considering the value of the company. *Management and Accounting Investigation*. 10(2), 65-81. (In Persian)
- Shen, H., Yu, P. & Wu, L. (2015). State ownership, environment uncertainty and investment efficiency. *Econ. Res. J.* 47(5), 113–126.
- Wang, K., Liu, L., Deng, M. & Feng, Y. (2023). Internal Control, Environmental Uncertainty and Total Factor Productivity of Firms—Evidence from Chinese Capital Market. *Sustainability*, 715-736.
- Zhu, D. (2019). The impact of equity incentives on enterprise innovation under uncertain environment. *Bus. Manag. J.* 41(7), 55–72.