



Modeling the Impact of Managerial Stability on the Risk of Free Cash Flow and the Value of Listed Companies in the Iran and Iraq: A Comparative Analysis Approach¹

Tammar Salih Jawad¹, Mehdi Heidari^{2*}, Ali Ashtab³

1. PhD student, Urmia University, Faculty of Economics and Management, Department of Accounting, Urmia, Iran. t.salih@urmia.ac.ir
2. Assistant Professor, Urmia University, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia, Iran. m.heydari@urmia.ac.ir
3. Associate Professor, Urmia University, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia, Iran. a.ashtab@urmia.ac.ir

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 2025-04-15 Revised: 2025-07-27 Accepted: 2025-08-20	This study investigates the effect of managerial stability on free cash flow risk and firm value in Iranian and Iraqi listed companies, using a comparative approach. Data from 140 Iranian companies (2016–2023) and 29 Iraqi companies were analyzed using advanced artificial intelligence (AI) techniques and spatial econometric models. The results indicate managerial stability significantly reduces free cash flow risk and increases firm value in both markets. However, the effect's intensity and pattern differ between markets. In Iraq, managerial stability has a stronger effect with notable spatial effects, while in Iran, the effect is weaker with competitive behavioral risk and complementary behavioral value patterns. In both countries, reinforcement learning outperforms other methods. Model accuracy is higher in Iran (94%) than Iraq (90%), likely due to data quality and market transparency. Managerial stability reduces risk and enhances value, with effectiveness varying by market conditions. Policymakers and managers should leverage AI and data platforms to optimize managerial decisions, risk management, and value creation.
* Corresponding author: Mehdi Heidari Assistant Professor, Urmia University, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia, Iran. Email: m.heydari@urmia.ac.ir	

1. Extracted from the first author's doctoral dissertation

1. Introduction

This study examines the role of managerial stability in enhancing firm value and managing free cash flow (FCF) risk, prioritizing sustainable value creation over short-term profitability (Jensen, 1986). Managerial stability, defined as consistent leadership, reduces financial risks and enhances firm value. The study investigates managerial stability's effect on FCF risk and firm value in Iranian and Iraqi stock markets, comparing differences. The context is relevant due to agency problems in Iran and Iraq, where managerial stability mitigates earnings manipulation and improves investment efficiency (Fama & Jensen, 1983). Managerial stability, defined as senior management continuity, supports sustainable performance and value creation (Hill & Phan, 1991). Stable management fosters long-term strategies, effectively managing FCF and mitigating risks like over-investment (Jensen, 1986). Agency theory highlights that stable management reduces agency costs by aligning managerial and shareholder interests. Studies show mixed results on managerial stability's impact on financial performance, suggesting moderation by economic and industry factors, necessitating further research in diverse contexts.

2. Hypotheses

The research hypotheses are as follows:

H1: Managerial stability reduces free cash flow risk in Iranian and Iraqi listed companies.

H2: Managerial stability enhances firm value in Iranian and Iraqi listed companies.

H3: The effect of managerial stability on free cash flow risk and firm value differs between Iranian and Iraqi markets.

3. Methods

This study uses a hybrid methodology combining advanced AI techniques and spatial econometric models. The sample includes 140 Iranian companies (2016–2023) and 29 Iraqi companies from the Tehran and Iraqi Stock Exchanges. AI techniques, including reinforcement learning, model non-linear relationships between managerial stability and financial variables to identify patterns. Spatial logit and error models analyze spatial dependencies. Econometric outputs enhance AI model

accuracy by incorporating spatial data. This hybrid approach ensures robust analysis.

4. Results

Findings reveal market differences: Iraqi companies, though smaller, exhibit higher return on assets, managerial stability, and financial leverage than Iranian firms. Reinforcement learning performed better in Iran ($R^2 = 0.96$, precision 95%) than Iraq ($R^2 = 0.91$), due to market complexity. Managerial stability significantly enhances firm value, with a stronger effect in Iraq than Iran. It also reduces FCF risk more prominently in Iraq. Firm size and return on assets increase FCF risk, while financial leverage decreases it in both markets.

5. Conclusion

Managerial stability significantly reduces FCF risk and enhances firm value, with greater impact in Iraq's volatile market. In Iraq, economic volatility enhances the value of stable management. In Iran, structured markets moderate this effect. The hybrid methodology proves effective for financial analysis. Recommendations include strengthening supervision and reward systems in Iran and improving governance and transparency in Iraq. Managerial stability, supported by regulatory and governance improvements, fosters sustainable growth. Future research could explore additional market factors moderating managerial stability's effects or the role of AI in optimizing managerial decisions.

Keywords: Managerial stability, free cash flow risk, firm value, artificial intelligence techniques.



مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر کاهش ریسک جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت

مورد مطالعه بورس ایران و عراق: رویکرد تحلیل مقایسه‌ای^۱

تمار صالح جواد^۲، دکتر مهدی حیدری^۳، دکتر علی آشتاب^۴

چکیده: پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر کاهش ریسک جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت در بورس‌های ایران و عراق با رویکردی مقایسه‌ای انجام شده است. در این مطالعه، از ترکیبی از مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی نظیر شبکه‌های عصبی، یادگیری تقویتی و بهینه‌سازی ازدحام ذرات و نیز روش‌های سنجی فضایی مانند لاجیت فضایی و خطای فضایی برای تحلیل داده‌های ۱۴۰ شرکت ایرانی (طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲) و ۲۹ شرکت عراقی (طی سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۳) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که ثبات مدیریتی در هر دو بازار تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش ریسک جریان‌های نقدی آزاد و افزایش ارزش شرکت دارد. با این حال، شدت و الگوی این تأثیر در دو کشور متفاوت است. در عراق، ثبات مدیریتی تأثیر قوی‌تری دارد و اثرات فضایی موازی مشاهده می‌شود، اما در ایران شدت تأثیر کمتر است و شرکت‌ها در حوزه ریسک رفتاری رقابتی و در حوزه ارزش رفتاری مکمل دارند. در هر دو کشور، روش یادگیری تقویتی با ضریب تعیین بالا (۰.۹۶ در ایران و ۰.۹۱ در عراق) و خطای پیش‌بینی پایین، بهترین عملکرد را داشته است. اما دقت کلی مدل‌ها در ایران (میانگین ۰.۹۴٪) بالاتر از عراق (میانگین ۰.۹۰٪) است که به کیفیت داده و شفافیت بازار نسبت داده می‌شود. ثبات مدیریتی در کنترل ریسک و خلق ارزش در شرکت‌ها مؤثر است، اما میزان اثرگذاری آن به شرایط نهادی و اقتصادی بازارها بستگی دارد. تقویت نظارت، شفافیت اطلاعاتی و حاکمیت شرکتی می‌تواند مزایای ثبات مدیریتی را افزایش دهد. یادگیری تقویتی به عنوان روش برتر، از قابلیت بالایی در مدل‌سازی روابط پیچیده و چندبعدی در حوزه مالی برخوردار است. پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و مدیران با بهره‌گیری از ظرفیت الگوریتم‌های هوشمند و توسعه بسترهای تحلیل داده، تصمیم‌گیری‌های مرتبط با انتخاب و تداوم مدیران ارشد، مدیریت ریسک جریان‌های نقدی آزاد، و بهینه‌سازی ارزش‌آفرینی شرکت را بهبود بخشند.

واژه‌های کلیدی: ثبات مدیریتی، ریسک جریان‌های نقدی آزاد، ارزش شرکت، هوش مصنوعی.

طبقه‌بندی JEL: C33, C45, G34, G32

۱. مستخرج شده از رساله دکتری نویسنده اول

۲. دانشجوی دکتری دانشگاه ارومیه، دانشکده اقتصاد و مدیریت، گروه حسابداری، ارومیه، ایران. t.salih@urmia.ac.ir

۳. دانشیار دانشگاه ارومیه، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، ارومیه، ایران. m.heydari@urmia.ac.ir

۴. دانشیار دانشگاه ارومیه، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، ارومیه، ایران. a.ashtab@urmia.ac.ir

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۲۹

اصلاحات نهایی: ۱۴۰۴/۰۵/۰۵

دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۶

۱. مقدمه

ثبات مدیریتی، مفهومی است که اولین بار توسط مکنزی در دهه ۱۹۹۰ مطرح شد، و نقش تعیین کننده‌ای در تولید، عملیات و تصمیم‌گیری استراتژیک شرکت ایفا می‌کند (ویرسما و بانتل، ۱۹۹۲). این مفهوم، پدیده‌ای دوجبهی است که پیامدهای مثبت و منفی به دنبال دارد. از یک سو، ثبات مدیریتی به افزایش ثبات روابط درونی و بیرونی منجر می‌شود و فرصت بیشتری برای تمرکز بر بهبود عملکرد و ارزش شرکت در اختیار مدیران قرار می‌دهد (راجاگوپالان و اسپریتزر، ۱۹۹۷؛ آیزنهارت^۱، ۱۹۸۹؛ دنگ و همکاران، ۲۰۲۵؛ تسنگ و ژانگ، ۲۰۲۴). از سوی دیگر، ثبات مدیریتی به تثبیت جایگاه مدیران منجر می‌شود و احتمال اتخاذ تصمیمات کنترل نشده را افزایش می‌دهد که این امر بر ریسک جریان‌های نقدی و ارزش شرکت تأثیرگذار است (عبدالکریم ابراهیم و همکاران، ۲۰۲۴).

گزارشگری مالی با هدف اصلی یاری رساندن به سرمایه‌گذاران در اتخاذ تصمیمات اقتصادی، نقش کلیدی در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری ایفا می‌کند (هاشمی و سروش‌یار، ۱۳۹۰). در واقع ارزش شرکت، به عنوان ادراک ذینفعان از دستاوردهای شرکت، اهمیت ویژه‌ای در ارزیابی عملکرد آتی، برآورد ریسک و بازده سرمایه‌گذاری و تعیین قیمت سهام دارد (دیانا^۲، ۲۰۲۵؛ تالان و همکاران^۳، ۲۰۲۴؛ گاریگا^۴، ۲۰۱۴؛ دلیریان و همکاران، ۱۳۹۹؛ فلاح و همکاران، ۱۴۰۳). در این میان، نوسانات و ریسک‌های مختلف از جمله ریسک جریان‌های نقدی ارزش شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مومنی‌یانسری، ۱۴۰۲؛ عبادی و همکاران، ۱۴۰۲). از سویی دیگر، جریان‌های نقدی شرکت‌ها یکی از اساسی‌ترین معیارهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان است (مایرز و راجان^۵، ۱۹۹۸). بدین ترتیب، براساس تئوری نمایندگی، شرکت‌هایی که دارای تیم مدیریتی باثبات هستند، تمایل به همسویی قوی‌تری از منافع بین مدیران و سهامداران دارند (آیزنهارت^{۱۹}، ۱۹۸۹؛ دنگ و همکاران، ۲۰۲۵) همچنین، مدیران باثبات می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌ای بر اساس تجربه و دانش انباشته خود اتخاذ کنند (تسنگ و ژانگ، ۲۰۲۴)^{۲۱}. از سوی دیگر، ثبات مدیریتی به تثبیت جایگاه مدیران منجر می‌شود و احتمال اتخاذ تصمیمات کنترل نشده را افزایش می‌دهد که این امر بر ریسک جریان‌های نقدی و ارزش شرکت تأثیرگذار است (عبدالکریم ابراهیم و همکاران، ۲۰۲۴)^{۲۲}. بنابراین، ثبات مدیریتی نقش تعیین کننده‌ای در تولید، عملیات و تصمیم‌گیری استراتژیک شرکت ایفا می‌کند (آگاروال و همکاران^{۲۳}، ۲۰۲۰؛ ما و سیدل^{۲۴}، ۲۰۱۸). از این‌رو، سهامداران و سرمایه‌گذاران برای اتخاذ تصمیم‌های بهتر، نیازمند اطلاعات قابل اتکاتری هستند که یکی از منابع

مهم آن، تصمیم‌های مدیران به عنوان سکان‌داران شرکت‌ها است (مسیویه و باکاره، ۲۰۲۴؛ وانگ و هی، ۲۰۲۴). براساس تئوری نمایندگی، دوره تصدی مدیران و عملکرد آن‌ها یکی از چالش‌برانگیزترین مباحث در بین سهامداران و مدیران است (بونازی و ایسلام، ۲۰۰۷؛ موسیگوا، ۲۰۲۳؛ استراکل و همکاران، ۲۰۲۲).

پژوهش‌های متعدد از جمله یائو و همکاران (۲۰۲۴)؛ خواجوی و همکاران (۱۴۰۲)؛ دنگ و همکاران، (۲۰۲۵)؛ شیرکوند و رستمی مازویی (۱۴۰۰)؛ بوستا^{۲۵} (۲۰۲۱)؛ ، سیفالهی (۱۳۹۸)؛ لیونات و همکاران (۲۰۲۱) نشان می‌دهد که ثبات مدیریتی تأثیر قابل توجهی بر عملیات و فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت مانند کاهش ریسک‌ها (از جمله ریسک جریان‌های نقدی)، ارتقای تداوم و ثبات استراتژیک، افزایش رقابت‌پذیری، بهبود عملکرد و کارایی سرمایه‌گذاری، و درنهایت ارزش شرکت دارد (عبدی اوغلو، ۲۰۱۶^{۲۶}؛ اوزدمیر و همکاران^{۲۷}، ۲۰۲۱؛ کوزوف و همکاران^{۲۸}، ۲۰۲۲؛ لیونات و همکاران^{۲۹}، ۲۰۲۱). با این حال، برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در صورت وجود ضعف در مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی یا نظارت ناکافی سهامداران ثبات مدیریتی منجر به انباشت نفوذ مدیران برای تأمین منافع شخصی و درنتیجه کاهش ارزش شرکت می‌شود (بارون و همکاران^{۳۰}، ۲۰۱۱؛ جنسن، ۱۹۸۶؛ عبدی اوغلو، ۲۰۱۶). با وجود این، اکثر شواهد حاکی از آن است که ثبات مدیریتی، با زمانی که با نظارت مؤثر سهامداران ترکیب شود، در نهایت زمینه‌ساز افزایش کارایی سرمایه‌گذاری، کاهش ریسک‌ها و ارتقای عملکرد پایدار در بلندمدت خواهد بود (یائو و همکاران، ۲۰۲۴؛ آگاروال و همکاران، ۲۰۲۰). بدین ترتیب، با توجه به مباحث مطرح‌شده، پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران و عراق است. همچنین، این پژوهش به تحلیل مقایسه‌ای نتایج در این دو بورس می‌پردازد. دلیل استفاده از اطلاعات بورس اوراق بهادار عراق، دسترسی به اطلاعات، شفافیت آن‌ها و تنوع در شرکت‌های مورد بررسی است. سؤالات اصلی پژوهش عبارتند از: ثبات مدیریتی چه تأثیری بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس ایران و عراق دارد؟ ثبات مدیریتی چه تأثیری بر ارزش شرکت در این شرکت‌ها دارد؟ و آیا تفاوت معناداری بین تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت در بورس‌های ایران و عراق وجود دارد؟ علت بررسی همزمان ریسک جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت در این پژوهش، اهمیت درک تأثیرات مستقیم ثبات مدیریتی بر هر دو متغیر به‌طور جداگانه و تحلیل مقایسه‌ای نتایج در دو بورس مختلف است. این رویکرد امکان شناسایی بهتر الگوهای

رفتاری مدیران در محیط‌های اقتصادی متفاوت را فراهم می‌سازد. بنابراین با استناد به مطالب هدف اصلی پژوهش حاضر مدل سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت مورد مطالعه بورس ایران و بورس عراق با رویکرد تحلیل مقایسه‌ای است.

ساختار آتی مقاله شامل اهمیت و ضرورت انجام تحقیق، ادبیات تحقیق (مشکل از ادبیات نظری و پیشینه تحقیق)، متدولوژی تحقیق (شامل روش تحقیق، جامعه آماری و مدل تحقیق)، یافته‌های تحقیق، نتیجه‌گیری و پیشنهادات است. این ساختار، چارچوبی جامع و منسجم برای ارائه پژوهش فراهم می‌کند. همچنین، پژوهش‌های آینده می‌توانند نقش میانجی ریسک جریان‌های نقدی در تأثیر ثبات مدیریتی بر ارزش شرکت و همچنین نقش متغیرهای تعدیل‌گر حاکمیت شرکتی را مورد بررسی قرار دهند.

۲. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

در بسیاری از شرکت‌ها، وجود یک تیم مدیریتی باثبات، ضمن نظارت بر نحوه هزینه‌کرد منابع، به بهبود کارایی سرمایه‌گذاری نیز کمک می‌کند (لوپز و اسمیت^{۴۱}، ۲۰۱۰). این امر مستقیماً به سود جامعه منجر می‌شود؛ زیرا شرکت‌های دارای ثبات مدیریتی می‌توانند در ارائه محصولات نوآورانه، توسعه بازارهای جدید و جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی موفق‌تر عمل کنند. در ایران و عراق هم این موضوع اهمیت دوچندان دارد؛ چرا که ساختارهای بازار گاه به‌شدت درگیر تحریم‌ها، ناپایداری‌های اقتصادی و فشارهای خارجی هستند.

پژوهش‌های پیشین در حوزه مالی و حسابداری در ایران و عراق عمدتاً بر روابط میان جریان‌های نقدی آزاد، مدیریت سود و ساختار مالکیت متمرکز بوده‌اند (فخاری و رجب بیگی، ۱۳۹۴؛ نمازی و شکراللهی، ۱۳۹۲)، اما بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت با رویکرد تطبیقی میان این دو کشور مغفول مانده است. این در حالی است که مطالعات بین‌المللی همچون آدامز و فریرا^{۴۸} (۲۰۰۹)، لاپورتا و همکاران^{۴۹} (۲۰۰۰)، و فینکلشتاین و همبریک (۱۹۹۰) نشان داده‌اند که ثبات مدیریتی می‌تواند از طریق کاهش هزینه‌های نمایندگی، کاهش مدیریت سود و جلوگیری از تصمیمات سرمایه‌گذاری ناکارآمد، ریسک جریان‌های نقدی آزاد را کنترل و ارزش شرکت را افزایش دهد (اسماعیل‌زاده و کیوان‌فر، ۱۳۹۷؛ فهیم‌هاننا و همکاران، ۲۰۲۴). بنابراین، محیط‌های اقتصادی ایران و عراق، به‌عنوان کشورهای در حال گذار، غالباً با ریسک‌های سیستماتیک بالا، محدودیت منابع و ساختارهای حقوقی ضعیف‌تر در زمینه حاکمیت شرکتی

مواجه‌اند، و این موضوع ضرورت بررسی تأثیر ثبات مدیریتی را بیش از پیش آشکار می‌سازد (دوی و همکاران، ۲۰۱۹^{۵۲}). از این رو، دستیابی به نتایج مستند و بومی درباره تأثیر ثبات مدیریتی بر ارزش شرکت و به‌ویژه نقش آن در کنترل ریسک جریان‌های نقدی آزاد، می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا قوانینی در جهت افزایش دوره تصدی مدیران شایسته، ایجاد نظام‌های پاداش بلندمدت و کاهش فشارهای کوتاه‌مدت بر عملکرد شرکت‌ها ارائه دهند. نتایج این پژوهش می‌تواند مورد توجه جامعه سهامداران، تحلیل‌گران، نهادهای ناظر و سیاست‌گذاران قرار گیرد تا با ایجاد و اجرای سازوکارهای مدیریت باثبات، ضمن شکوفایی فضای کسب‌وکار، زمینه‌ساز رشد پایدار ارزش شرکت و به تبع آن رفاه بیشتر جامعه شوند.

۳. ادبیات نظری و پیشینه تحقیق

ثبات مدیریتی: ثبات مدیریتی به میزان تداوم و استمرار حضور مدیران ارشد در یک سازمان در طول زمان اشاره دارد (فینکلشتاین و همبریک، ۱۹۹۰). به عبارت دیگر، ثبات مدیریتی بیانگر پایداری و دوام تیم مدیریت عالی شرکت است که ناشی از عواملی مانند طول دوره تصدی، میزان جابجایی و تغییرات در ترکیب اعضای هیئت مدیره باشد (ویرسما و بانتل، ۱۹۹۲). از منظر تئوری نمایندگی جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶)، ثبات مدیریتی نقش مهمی در کاهش مشکلات ناشی از تضاد منافع میان مدیران و سهامداران ایفا می‌کند. این تئوری که بر اساس جداسازی مالکیت از کنترل در شرکت‌های مدرن شکل گرفته، بیان می‌کند که مدیران ممکن است تصمیماتی اتخاذ کنند که در راستای منافع شخصی آن‌ها باشد اما لزوماً با اهداف سهامداران همسو نباشد (شلایفر و ویشنی، ۱۹۹۷). در این شرایط، مدیران ثابت به دلیل افق زمانی طولانی‌تر و انگیزه‌های بلندمدت، تمایل بیشتری به اتخاذ تصمیمات متعادل و مسئولانه در زمینه تخصیص منابع نقدی دارند (هولمستروم، ۱۹۹۹).

جریان‌های نقدی آزاد: جریان‌های نقدی آزاد به میزان وجوه نقد مازادی گفته می‌شود که پس از تأمین مالی کلیه پروژه‌های سرمایه‌گذاری سودآور در اختیار شرکت قرار می‌گیرد (جنسن، ۱۹۸۶). به بیان دیگر، جریان‌های نقدی آزاد، نقدینگی اضافی است که می‌تواند برای اهداف مختلفی مانند پرداخت سود سهام، بازخرید سهام، بازپرداخت بدهی‌ها یا سرمایه‌گذاری‌های جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد (فخاری و عدیلی، ۱۳۹۱). با این حال، وجود جریان‌های نقدی آزاد بالا همواره به معنای عملکرد مطلوب شرکت نیست و ممکن است با ریسک‌هایی مانند سرمایه‌گذاری بیش از

حد، مشکلات نمایندگی و سوء مدیریت همراه باشد (ثقفی و همکاران، ۱۳۹۱؛ ریچاردسون، ۲۰۰۶).
ارزش شرکت: ارزش شرکت مفهومی است که بیانگر ارزش اقتصادی یک بنگاه از دیدگاه سهامداران و سایر ذینفعان است (ساپوان و همکاران، ۲۰۲۱). این مفهوم علاوه بر ارزش بازار سهام، جنبه‌های دیگری مانند عملکرد مالی، دارایی‌های نامشهود، شهرت سازمانی و مسئولیت اجتماعی شرکت را نیز در بر می‌گیرد (ترگون، ۲۰۲۲). از این رو، ارزش شرکت به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف مدیریت مالی و راهبردی مطرح است که توجه به آن می‌تواند منافع بلندمدت کلیه ذینفعان را تأمین نماید (حاجی علیزاده و همکاران، ۱۳۹۹).

بر اساس تئوری نمایندگی، وجود تضاد منافع و عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران می‌تواند هزینه‌های نمایندگی قابل توجهی را به شرکت تحمیل کند (جنسن و مک‌لینگ^{۵۸}، ۱۹۷۶). در این شرایط، مدیران ممکن است به جای تمرکز بر خلق ارزش بلندمدت، به دنبال منافع شخصی کوتاه‌مدت خود باشند که این امر با سوء استفاده از جریان‌های نقدی آزاد و اتخاذ تصمیمات نادرست سرمایه‌گذاری همراه بود (عبدی اوغلو، ۲۰۱۶). با این حال، ثبات مدیریتی از طریق ایجاد انگیزه‌های بلندمدت، کاهش ریسک اخلاقی و بهبود نظارت، نقش مهمی در کنترل مسائل نمایندگی و مدیریت کارآمد جریان‌های نقدی آزاد ایفا می‌کند (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹). از منظر تئوری سلسله مراتب مالی، شرکت‌ها ابتدا تمایل دارند از منابع داخلی مانند جریان‌های نقدی عملیاتی برای تأمین مالی پروژه‌های خود استفاده کنند و در صورت کمبود این منابع به سراغ تأمین مالی خارجی می‌روند (فلاح و همکاران، ۱۴۰۳؛ مومنی‌یانسری، ۱۴۰۲؛ مایرز و راجان، ۱۹۹۸). در این چارچوب، ثبات مدیریتی با تقویت کیفیت گزارشگری مالی و کاهش مشکلات ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی، دسترسی شرکت به منابع مالی برون‌سازمانی با هزینه کمتر را تسهیل می‌کند (تسنگ و ژانگ، ۲۰۲۴). علاوه بر این، استمرار حضور مدیران شایسته و باتجربه، زمینه را برای جلب اعتماد سرمایه‌گذاران و سایر ذینفعان کلیدی فراهم می‌آورد که این امر می‌تواند هزینه سرمایه شرکت را کاهش داده و دسترسی آن به منابع حیاتی را تسهیل کند (شارفمن و فرناندو، ۲۰۰۸؛ قاسم‌پور و همکاران، ۱۳۹۵). در نهایت، تئوری منابع کمیاب بارنی (۱۹۹۱) تأکید می‌کند که منابع ارزشمند، نادر، غیرقابل تقلید و غیرقابل جایگزین می‌توانند مزیت رقابتی پایدار ایجاد کنند و مدیران باتجربه و ثابت به عنوان یکی از این منابع استراتژیک محسوب می‌شوند که نقش کلیدی در خلق و حفظ ارزش شرکت ایفا می‌کنند. در نتیجه، ثبات مدیریتی با تقویت مسئولیت‌پذیری و کسب مزیت رقابتی پایدار، نقش مهمی در ارتقای ارزش بلندمدت شرکت ایفا می‌کند (تالان و همکاران، ۲۰۲۴) با وجود مزایای بالقوه ثبات

مدیریتی، عوامل زمینه‌ای و ویژگی‌های خاص شرکت‌ها می‌توانند رابطه آن با ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت را تحت تأثیر قرار دهند. به عنوان مثال، حاکمیت شرکتی قوی و سازوکارهای نظارتی اثربخش، می‌توانند اثرات مثبت ثبات مدیریتی را تقویت کرده و احتمال رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران را کاهش دهند (مومنی‌یانسری، ۱۴۰۲). در مجموع، بررسی ادبیات نظری نشان می‌دهد که ثبات مدیریتی از طریق مکانیسم‌های مختلفی مانند کاهش مسائل نمایندگی، بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، تسهیل دسترسی به منابع مالی و تقویت مسئولیت‌پذیری، می‌تواند نقش مهمی در مدیریت ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارتقای ارزش پایدار شرکت ایفا کند (راجاگوپالان و اسپریتزر، ۱۹۹۷). بدین ترتیب، مرور ادبیات نظری و پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که ثبات مدیریتی از طریق سازوکارهای مختلفی بر مدیریت جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت تأثیرگذار است. همانطور که در پژوهش‌های متعددی مانند ولیان و همکاران، (۱۳۹۸) و اسماعیل‌زاده و کیوان‌فر (۱۳۹۷) مشاهده می‌شود، ثبات مدیریتی با کاهش رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران و افزایش تمرکز بر اهداف بلندمدت، به استفاده بهینه‌تر از منابع نقدی شرکت کمک می‌کند. همچنین، فهم هاننا و همکاران (۲۰۲۴)^{۶۰} و عبدی و همکاران (۱۳۹۶) نشان داده‌اند که مدیران با ثبات، انگیزه بیشتری برای نظارت مؤثر بر جریان‌های نقدی آزاد و هدایت آن‌ها به سمت سرمایه‌گذاری‌های کارآمد دارند که این امر به کاهش ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و افزایش ارزش شرکت منجر می‌شود. با این حال، نتایج متناقضی نیز در ادبیات موضوع مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده پیچیدگی روابط میان ثبات مدیریتی، جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت است. برای مثال، چانگ و ژانگ (۲۰۱۵)^{۶۱} بر تأثیر منفی ثبات مدیریتی بر ارزش شرکت تأکید کرده‌اند، درحالی‌که سیفالهی (۱۳۹۸) و شیرکوند و رستمی‌مازویی (۱۴۰۰) بر تأثیر مثبت آن اشاره دارند. این تناقضات نشان می‌دهد که تأثیر ثبات مدیریتی ممکن است به عوامل زمینه‌ای متعددی مانند محیط نهادی، سازوکارهای حاکمیت شرکتی، ویژگی‌های صنعت و شرایط اقتصادی وابسته باشد. بنابراین، انجام پژوهش‌های بیشتر با در نظر گرفتن متغیرهای تعدیلگر و میانجی مناسب، می‌تواند به درک بهتر این روابط پیچیده کمک نماید و زمینه را برای ارائه راهکارهای عملی جهت بهبود مدیریت جریان‌های نقدی آزاد و افزایش ارزش شرکت‌ها فراهم سازد. درک دقیق این روابط نیازمند بررسی تجربی است که در ادامه به بررسی پیشینه تجربی تحقیق پرداخته می‌شود.

دنگ و همکاران، (۲۰۲۵). به بررسی تأثیر ثبات تیم مدیریتی بر مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌های چینی با استفاده از تحلیل رگرسیونی پرداختند. نتایج نشان داد ثبات مدیریتی تأثیر

منفی بر مسئولیت پذیری اجتماعی دارد و این اثر در شرکت های بزرگ قوی تر است. مشابه این پژوهش، شیرکوند و رستمی مازویی (۱۴۰۰). در ایران تأثیر ثبات مدیریت بر عملکرد مالی و ارزش بازار سهام را مورد بررسی قرار داد و نتایج قابل توجهی به دست آورد که نشان می داد ثبات مدیریت بر متغیرهای عملکرد مالی و ارزش سهام تأثیر مثبت و معناداری دارد. بوستا^{۶۲} (۲۰۲۱). به بررسی تأثیر ثبات مدیریت بر عملکرد شرکت با استفاده از تحلیل آماری پرداخت. نتایج نشان داد دوگانگی وظایف مدیرعامل و دوره تصدی اثر مثبت بر عملکرد دارند، درحالی که سن مدیران تأثیری ندارد. در ایران، سیفالهی (۱۳۹۸) نیز به نتایج مشابهی دست یافت و در پژوهش خود تأثیر مثبت و معنادار ثبات مدیریتی بر عملکرد مالی شرکت های فعال در بورس اوراق بهادار را تأیید کرد. اوزدمیر و همکاران (۲۰۲۱). به بررسی رابطه تنوع هیئت مدیره و ریسک پذیری شرکت با نقش تعدیلگری جریان های نقدی آزاد با استفاده از تحلیل رگرسیون پرداختند. نتایج نشان داد تنوع هیئت مدیره باعث کاهش ریسک پذیری می شود، به ویژه در شرکت های با جریان های نقدی آزاد کم. در پژوهشی مشابه در ایران، ولیان و همکاران (۱۳۹۸)، به بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر مدیریت سود شرکت های بورسی ایران با استفاده از تحلیل داده های پنلی پرداختند. نتایج نشان داد ثبات مدیریتی ارتباط منفی معناداری با مدیریت سود دارد و اثر منفی مدیریت سود بر ارزش را تقویت می کند.

لیونات و همکاران (۲۰۲۱). به بررسی رابطه دوره تصدی هیئت مدیره و عملکرد شرکت با استفاده از تحلیل داده های پنلی پرداختند. نتایج نشان داد دوره تصدی طولانی تر هیئت مدیره با بازده غیرعادی بیشتر همراه است اما نرخ بازده مورد انتظار را افزایش نمی دهد. به طور مشابه، نوروش و همکاران (۱۳۹۷) در ایران دریافتند که ارزش شرکت با نگهداشت وجه نقد رابطه منفی و با میزان مالکیت مدیریتی (یکی از شاخص های ثبات مدیریتی) رابطه مثبت معناداری دارد. اسماعیل زاده و کیوان فر (۱۳۹۷)، به بررسی رابطه ثبات مدیریتی و مدیریت سود شرکت های بورسی ایران با استفاده از تحلیل رگرسیون پرداختند. نتایج نشان داد ثبات مدیریتی باعث کاهش معناداری مدیریت سود و تأثیر منفی آن بر ارزش شرکت می شود. عبدی اوغلو (۲۰۱۶). به بررسی تأثیر مالکیت مدیریتی بر تصمیمات نگهداشت وجه نقد شرکت های بورس استانبول با استفاده از تحلیل رگرسیون پرداخت. نتایج نشان داد مالکیت مدیریتی با منافع مدیران و سهامداران همسو است و اثرات ثبات مدیریتی تأیید می شود. به طور مشابه، عبدی و همکاران (۱۳۹۶). در ایران دریافتند که مالکیت مدیریتی (به عنوان یکی از مؤلفه های ثبات مدیریتی) تأثیر مثبت جریان های نقد آزاد بر ناکارایی سرمایه گذاری را کاهش می دهد؛ به عبارت دیگر، اعضای هیئت مدیره با اعمال نظارت مؤثر بر میزان جریان های نقد

آزاد، به افزایش کارایی سرمایه‌گذاری کمک می‌کنند. فخاری و رجب بیگی، (۱۳۹۴). به بررسی رابطه جریان‌های نقدی آزاد، سیاست تقسیم سود و بدهی شرکت‌های بورسی ایران با استفاده از تحلیل رگرسیون پرداختند. نتایج نشان داد جریان‌های نقدی آزاد رابطه منفی معناداری با سیاست تقسیم سود و استفاده از بدهی دارد. چانگ و ژانگ (۲۰۱۵). در پژوهشی به بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ارزش شرکت با استفاده از یک مدل پویا با اثرات ثابت پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که ثبات مدیریتی تأثیر منفی و معناداری بر ارزش شرکت دارد. در راستای مشابه، نمازی و شکراللهی، (۱۳۹۲). به بررسی نقش ساختار مالکیت و ثبات مدیریتی در کاهش مشکلات نمایندگی شرکت‌های بورسی ایران با استفاده از تحلیل رگرسیون پرداختند. نتایج نشان داد ساختار مالکیت و ثبات مدیریتی نقش مهم‌تری نسبت به بدهی در کاهش مشکلات نمایندگی ایفا می‌کنند.

۴. نوآوری پژوهش

نوآوری اصلی پژوهش حاضر در آن است که به‌صورت هم‌زمان به بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر دو متغیر کلیدی “ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد” و “ارزش شرکت” می‌پردازد، درحالی‌که اغلب مطالعات پیشین، هر یک از این متغیرها را به‌صورت مجزا یا در چارچوب یک بازار واحد (ایران یا عراق) مورد کنکاش قرار داده‌اند. تمرکز هم‌زمان بر این دو مؤلفه مهم مالی، افزون بر شناسایی ارتباط آن‌ها با ثبات مدیریتی، امکان تحلیل چندجانبه تصمیم‌گیری مدیران در مواجهه با جریان‌های نقدی آزاد را فراهم می‌آورد. در این پژوهش، انجام مطالعه تطبیقی میان بورس ایران و عراق نوآوری دیگری است که به شناخت تفاوت‌ها و شباهت‌های ساختاری و نهادی در دو محیط اقتصادی منجر می‌شود. باتوجه به آن‌که این دو کشور با ناپایداری‌های اقتصادی و ساختارهای حاکمیتی خاص مواجه‌اند، مطالعه تطبیقی می‌تواند نتایج و توصیه‌های بهتری برای سیاست‌گذاران، شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران در جهت اتخاذ تصمیمات مشترک یا اختصاصی هر بازار ارائه دهد. در واقع، یافته‌های این رویکرد مقایسه‌ای قابلیت تعمیم یا دست‌کم الگوبرداری برای سایر کشورهای در حال گذار را نیز فراهم می‌کند. از بُعد روش پژوهش حاضر از رویکرد ترکیبی یا هیبریدی بهره می‌گیرد که در نوع خود بدیع است و یکی از نوآوری‌های اصلی آن به‌شمار می‌رود. در این چارچوب، ابتدا مدل‌های هوش مصنوعی پیشرفته (از جمله الگوریتم‌های کلونی مورچه‌ها، بهینه‌سازی ازدحام ذرات، یادگیری ماشینی، شبکه‌های عصبی مصنوعی و روش‌های ترکیبی فازی) برای شناسایی و مدل‌سازی روابط پیچیده میان ثبات مدیریتی، ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت استفاده می‌شود.

بنابراین، بهره‌گیری از تئوری‌های متنوعی همچون نمایندگی، ذینفعان و سلسله‌مراتب مالی در کنار چارچوب‌های حاکمیت شرکتی و رویکردهای ریسک، نوآوری دیگری است که بر جامعیت مدل پژوهش می‌افزاید. ترکیب کردن مبانی نظری یادشده با رویه‌های تصمیم‌گیری عملیاتی مدیران، این مزیت را دارد که می‌توان اثر ثبات مدیریتی را بر نحوه مدیریت جریان‌های نقدی آزاد و خلق ارزش در موقعیت‌های واقعی و پویا سنجید. در این راستا، پژوهش حاضر می‌کوشد ضمن در نظر گرفتن عوامل نهادی و فرهنگی هر یک از بورس‌های ایران و عراق، نقش تعدیل‌کننده یا تشدیدکننده این عوامل را در رابطه با ثبات مدیریتی تبیین کند. این پژوهش علاوه بر افزوده‌های نظری، پشتوانه‌ای برای تصمیم‌گیری‌های راهبردی مدیران و نهادهای ناظر در مواجهه با موضوع مهم جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت خواهد بود.

۵. روش تحقیق

این پژوهش با هدف مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت در بازار بورس ایران و عراق صورت می‌گیرد. در این راستا، از رویکرد هیبریدی بهره گرفته می‌شود که ترکیبی از روش‌های هوش مصنوعی و مدل‌های اقتصادسنجی فضایی است. ابتدا، الگوریتم‌های پیشرفته‌ای نظیر کلونی مورچه‌ها، شبکه‌های عصبی مصنوعی، الگوریتم ژنتیک، سیستم‌های فازی، ماشین بردار پشتیبان، درخت‌های تصمیم‌گیری، یادگیری تقویتی و بهینه‌سازی ازدحام ذرات به کار گرفته می‌شوند تا به بهینه‌سازی پارامترها و مدل‌سازی روابط پیچیده بین متغیرهای مدیریتی و مالی بپردازند. در مرحله بعد، از مدل‌های اقتصادسنجی فضایی مدل لاجیت فضایی و خطایی فضایی استفاده می‌شود تا اثرات مکانی و تأثیرات سرریز بین واحدهای مشاهده‌ای تحلیل و بررسی شوند. این مدل‌ها امکان شناسایی تعاملات مستقیم و غیرمستقیم بین شرکت‌های مالی و ارزیابی وابستگی‌های فضایی را فراهم می‌کنند.

۵-۱. جامعه آماری و شرکت‌های منتخب

جامعه مورد بررسی این پژوهش از نظر قلمرو مکانی و زمانی شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی بازه زمانی هشت ساله از سال ۱۳۹۵ لغایت ۱۴۰۲، و شرکتهای پذیرفته شده در بورس عراق طی سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۳ می‌باشد. برای شرکت‌های منتخب به روش انتخاب هدفمند با شرایط زیر انجام می‌گیرد:

- شرکت‌هایی که تاریخ پذیرش آنها در سازمان بورس اوراق بهادار قبل از سال ۱۳۹۵ بوده و تا پایان سال ۱۴۰۲ نیز در فهرست شرکت‌های بورسی باشند.
 - سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
 - طی سال‌های مذکور تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداده باشند.
 - جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند (شرکت‌های سرمایه‌گذاری به علت تفاوت ماهیت فعالیت با بقیه شرکت‌ها در جامعه آماری منظور نشوند).
 - طول وقفه انجام معاملات در این شرکت‌ها طی دوره زمانی مذکور بیشتر از ۶ ماه نباشد.
- با توجه به معیارهای انتخاب شده ۲۹ شرکت از کل بورس عراق و ۱۴۰ شرکت از بورس ایران به عنوان جامعه نهایی پژوهش انتخاب گردید که داده‌های آنها از وبسایت‌های رسمی بورس ایران^{۶۳} و بورس عراق^{۶۴} جمع آوری شده است. که داده‌های پژوهش از نوع پانل دیتای نامتقارن است. نامتقارن بودن داده‌ها از دو جهت رخ داده است: نخست آنکه برای همه شرکت‌ها در همه سال‌های دوره مطالعه، داده‌های کامل وجود ندارد که این امر ناشی از ورود و خروج شرکت‌ها به بازار یا ناقص بودن اطلاعات برخی متغیرهای مدیریتی و مالی در بعضی سال‌هاست. دوم آنکه تعداد و ساختار شرکت‌های مورد بررسی در دو بازار بورس ایران و عراق با یکدیگر متفاوت است؛ بنابراین، تعداد شرکت‌ها در هر کشور یکسان نبوده و به‌صورت نامتقارن در مجموعه داده‌ها حضور دارند. این ویژگی موجب می‌شود هر ردیف از داده‌ها، چه از نظر زمانی و چه از نظر شرکتی، یکنواخت نباشد و بنابراین مدل‌سازی و تحلیل آماری با لحاظ این ساختار انجام گرفته است.

نگاره ۱: نمونه‌های انتخابی

نوع تقویم	مجموع مشاهدات	دوره زمانی	تعداد شرکت‌های منتخب	کشور
شمسی	۱۱۲۰ مشاهده	(شمسی) ۱۳۹۵-۱۴۰۲	۱۴۰ شرکت	ایران
میلادی	۲۳۲ مشاهده	(میلادی) ۲۰۱۶-۲۰۲۳	۲۹ شرکت	عراق
-	۱۳۵۲ مشاهده	۸ سال	۱۶۹ شرکت	جمع کل

قابلیت دسترسی به داده‌های بروز و قابل اطمینان، این امکان را فراهم می‌کند که نتایج پژوهش‌ها از اعتبار و دقت بالاتری برخوردار باشند. علاوه بر این، وجود داده‌های کافی و منظم، تحلیل تأثیرات اقتصادی و سیاسی بر ثبات مدیریتی را تسهیل می‌کند. بررسی این دو کشور همچنین می‌تواند به درک بهتر از نحوه واکنش بازارهای مالی به تغییرات سیاسی و اقتصادی مرتبط با ثبات

مدیریتی منجر شود. این پژوهش با ارائه نتایج کاربردی و علمی، می تواند به سیاست گذاران و تصمیم گیرندگان اقتصادی دو کشور در ارتقای عملکرد مالی و مدیریتی شرکت ها کمک کند. بدین ترتیب برای مدل سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد و ارزش شرکت با استفاده از رویکرد ترکیبی هوش مصنوعی و اقتصادسنجی فضایی، مدل های رگرسیونی زیر مورد بررسی قرار می گیرد که در سه مرحله است:

مرحله اول: بررسی روابط بین متغیرهای پژوهش جهت مقایسه بین متغیرها و جامعه پژوهش

که بر حسب روابط ۱، ۲ و ۳ مشخص می شود:

مدل ۱: تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد		
$FCFR_{it} = \rho WFCFR_{it} + \beta_0 + \beta_1 ME_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \epsilon_{it}$	مدل لاجیت	رابطه (۱)
$FCFR_{it} = \rho WFCFR_{it} + \beta_0 + \beta_1 ME_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \epsilon_{it}$	خطای فضایی	
$U_{it} = \lambda Wu_{it} + \epsilon_{it}$		
مدل ۲: تأثیر ثبات مدیریتی بر ارزش شرکت		
$FV_{it} = \rho WFV_{it} + \beta_0 + \beta_1 ME_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \epsilon_{it}$	مدل لاجیت	رابطه (۲)
$FV_{it} = \rho WFV_{it} + \beta_0 + \beta_1 ME_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \epsilon_{it}$	خطای فضایی	
$U_{it} = \lambda Wu_{it} + \epsilon_{it}$		
مدل ۳: مقایسه تأثیر بین دو کشور		
$FCFR_{it} = \rho WFCFR_{it} + \beta_0 + \beta_1 ME_{it} + \beta_2 Country_{it} + \beta_3 (ME_{it} * Country_{it}) + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Lev_{it} + \beta_6 Growth_{it} + \beta_7 ROA_{it} + \epsilon_{it}$		رابطه (۳)
$FV_{it} = \beta_0 + \beta_1 ME_{it} + \beta_2 Country_{it} + \beta_3 (ME_{it} * Country_{it}) + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Lev_{it} + \beta_6 Growth_{it} + \beta_7 ROA_{it} + u_{it}$		
$u_{it} = \lambda Wu_{it} + \epsilon_{it}$		
در روابط بالا: Size، بیانگر اندازه شرکت؛ LEV بیانگر اهرم مالی؛ Growth بیانگر فرصت رشد؛ ROA بیانگر بازده دارایی ها؛ ME بیانگر ثبات مدیریتی؛ FCFR بیانگر کاهش ریسک جریان های نقدی؛ FV بیانگر ارزش شرکت، ρ و λ ضریب تعاملات فضایی؛ W ماتریس وزنی فضایی؛ u_{it} بیانگر خطایی فضایی، Country بیانگر متغیر دامی برای تمایز بین شرکت های ایران و عراق به کار می رود؛ $ME \times Country$ بیانگر متغیر تعامل جهت بررسی این است که آیا تأثیر ثبات مدیریتی در دو کشور متفاوت است یا خیر؟ و ϵ_{it} بیانگر جزء خطا است.		

مرحله دوم: مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت که بر حسب رابطه ۴ مشخص می‌شود.

الگوریتم کلونی مورچه‌ها (ACO) و هوش مصنوعی برای مدل‌سازی و بهینه‌سازی اولیه:		رابطه (۴)	
$\hat{y}_{it} = f(ME_{it}, Size_{it}, LEV_{it}, Growth_{it}, ROA_{it})$ $\hat{y}_{it} = ANN$ یا SVM یا GA یا PSO یا $C5$ یا CR	مدل‌سازی جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت		
ACO: بهینه‌سازی β برای $\min y_{it} - \hat{y}_{it} $:			بهینه‌سازی پارامترها
الگوریتم کلونی مورچه‌ها (ACO) برای بهینه‌سازی پارامترها؛ شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANN) برای مدل‌سازی و پیش‌بینی اثرات؛ ماشین بردار پشتیبان (SVM) و درخت تصمیم‌گیری (C5) برای طبقه‌بندی و شناسایی عوامل کلیدی؛ الگوریتم‌های ژنتیک (GA) و PSO برای بهینه‌سازی و انتخاب ویژگی‌ها؛ سیستم‌های فازی (CR) برای مدیریت عدم قطعیت و ابهام.			

مرحله سوم: مدل هیبریدی (ترکیب خروجی روش‌های اقتصادسنجی فضایی و هوش مصنوعی که بر حسب رابطه ۵ مشخص می‌شود).

$\hat{y}_{it}^{Hybrid} = \alpha_1 f(ME_{it}, Size_{it}, LEV_{it}, Growth_{it}, ROA_{it}) + \alpha_2 f(\rho W y_{it} + \beta_0 + \beta_1 X_{it})$	رابطه (۵)
در رابطه بالا $\hat{y}_{it}^{Hybrid}$ بیانگر پسماند فضایی متغیرهای وابسته FCFR _{it} و FV _{it} است و X_{it} برداری از متغیرهای ورودی است.	

۵-۲. تعریف عملیاتی متغیرهای تحقیق

۵-۲-۱. متغیرهای وابسته

۱- ارزش شرکت (نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام)^{۶۶}: طبق تحقیقات پیشین، از رابطه زیر برای محاسبه این نسبت استفاده می‌گردد:

$$FV_{it} = \frac{\text{ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت } i \text{ در سال } t}{\text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت } i \text{ در سال } t} \quad \text{رابطه (۶)}$$

ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت i در سال t

رابطه (۷) جمع حقوق صاحبان سهام شرکت i در سال t =

حقوق صاحبان ممتاز سهام شرکت i در سال t -

ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت i در سال t

رابطه (۸)

تعداد سهام منتشره $\times$ قیمت بازار سهم شرکت i در پایان سال t =

در این پژوهش به بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد و ارزش شرکت ها در بورس ایران و عراق پرداخته شده است.

ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد^{۶۸}؛ در این پژوهش ریسک جریان نقدی آزاد به عنوان متغیر وابسته دوم در نظر گرفته می شود. با وجود تعریف وجوه نقد و مطرح شدن مفهوم جریان های نقدی آزاد از مدت ها قبل، هنوز استاندارد یکنواختی برای معیار جریان نقدی آزاد در جامعه دانشگاهی وجود ندارد. در این تحقیق، برای محاسبه جریان نقدی آزاد از رابطه (۹)، استفاده می شود (ثقفی و همکاران، ۱۳۹۱؛ گروسمن و همکاران، ۲۰۲۴^{۶۹}). از سوی دیگر، برای سنجش ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد در این تحقیق، علاوه بر رویکردهای جنسن (۱۹۸۶)، پالمر (۱۹۹۲)، دچو و ریچاردسون (۲۰۰۶)، با تکیه بر مبانی نظری مرتبط، از نسبت جریان های نقدی آزاد شرکت به ارزش بازار کل شرکت (FCF/EV) استفاده شده است. اما برای محاسبه عملی ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد، معکوس این نسبت یعنی EV/FCF به کار رفته است که نشان دهنده میزان فزونی ارزش کل بنگاه نسبت به جریان های نقدی آزاد است و هرچه این نسبت بزرگ تر باشد، ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد بالاتر است. بدین ترتیب، برای اندازه گیری ریسک جریان های نقدی آزاد، از رویکرد جنسن (۱۹۸۶) و پالمر (۱۹۹۲) استفاده می شود که بر مبنای تعامل بین جریان های نقدی آزاد و فرصت های رشد شرکت استوار است. این رویکرد بر این فرض استوار است که شرکت هایی با جریان های نقدی آزاد بالا و فرصت های رشد پایین، بیشتر در معرض مشکلات نمایندگی قرار دارند. بر این اساس، ریسک جریان های نقدی آزاد از تقسیم جریان های نقدی آزاد بر نسبت Q توپین با یک دوره تأخیر محاسبه می شود (دچو و همکاران، ۲۰۰۶؛ ریچاردسون، ۲۰۰۶). این معیار نشان می دهد که شرکت هایی با جریان های نقدی آزاد بیشتر و فرصت های رشد کمتر، ریسک بالاتری از سوءاستفاده مدیریتی دارند.

$$FCF_{i,t} = \frac{CFO_{i,t} - DIV_{i,t}}{TA_{i,t}} \quad \text{رابطه (۹)}$$

که در آن:

$FCF_{i,t}$: جریان‌های نقدی آزاد شرکت i در سال t ؛ $CFO_{i,t}$: خالص وجه نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی شرکت i در سال t ؛ $DIV_{i,t}$: سود تقسیمی شرکت i در سال t ؛ $TA_{i,t}$: جمع ارزش دفتری دارایی‌های شرکت i در سال t .
در تحقیق حاضر برای محاسبه ریسک جریان نقدی آزاد مطابق با مطالعات گذشته (ساپوان و همکاران^{۷۲}، ۲۰۲۱؛ کارگر و احمدی^{۷۳}، ۲۰۱۳) از ضرب جریان‌های نقدی آزاد در معکوس نسبت Q توبین استفاده می‌شود.

$$Q_{it} = MVOCE + PLSV + BVLOTD - (BVOSHTA - BVOSHTL)BVOTA \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

که در آن:

$MVOCE$: ارزش بازار سهام عادی در پایان سال مالی؛ $PLSV$: ارزش نقدشوندگی سهام ممتاز در پایان سال مالی (به دلیلی نبود این متغیر در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از رابطه حذف می‌شود)؛ $BVLOTD$: ارزش دفتری بدهی‌های بلندمدت در پایان سال مالی؛ $BVOSHTA$: ارزش دفتری دارایی‌های جاری در پایان سال مالی؛ $BVOSHTL$: ارزش دفتری بدهی‌های جاری در پایان سال مالی؛ اگر شاخص Q توبین محاسبه شده برای شرکت بزرگ‌تر از عدد یک باشد، شرکت انگیزه زیادی برای سرمایه‌گذاری و رشد دارد. اگر نسبت Q توبین کوچک‌تر از یک باشد، نشان‌دهنده آن است شرکت وضعیت مطلوبی ندارد و سرمایه‌گذاری در آن متوقف خواهد شد. از طرفی سرمایه‌گذاری‌هایی که در سال جاری (t) انجام می‌شود، به فرصت‌های رشد در سال قبل ($t-1$) بستگی دارد، بنابراین ریسک جریان‌های نقدی آزاد به شکل زیر محاسبه می‌گردد:

$$Free\ Cash\ Flow\ Risk_{it} = \frac{FCF_{it}}{Tobins\ Q_{it-1}} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

۲-۲-۵ متغیر مستقل

ثبات مدیریتی^{۷۴}: جهت اندازه‌گیری ثبات مدیریتی به پیروی از تحقیق تان^{۷۵} (۲۰۲۴) و ژنگ و لین^{۷۶} (۲۰۲۱) از متغیر مجازی ۰ و ۱ و بر اساس سه معیار دوره تصدی مدیر عامل، مالکیت مدیریتی و دوگانگی پست مدیر عامل محاسبه می‌شود. استفاده از متغیر مجازی بر اساس سه معیار

یاد شده به این دلیل انجام می پذیرد که انتظار می رود باعث کاهش اختلال های هر یک از این سه بعد متفاوت گردد.

وضعیت دوگانگی در ایران و چارچوب قانونی: در بازار سرمایه ایران، موضوع دوگانگی پست مدیر عامل (تصدی همزمان پست مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره) تحت تأثیر قوانین و مقررات خاصی قرار دارد. استفاده از متغیر مجازی بر اساس سه معیار یاد شده به این دلیل انجام می پذیرد که انتظار می رود باعث کاهش اختلال های هر یک از این سه بعد متفاوت گردد و وضعیت خاص بازار سرمایه ایران را در نظر بگیرد. حال هر یک از سه معیار دوره تصدی مدیر عامل، مالکیت مدیریتی و دوگانگی پست مدیر عامل تشریح می شود.

دوره تصدی مدیر عامل: دوره تصدی مدیر عامل براساس طول زمان افزایش می یابد (احمدپور و همکاران، ۱۳۹۴؛ کولاک و لیلجیلوم^{۷۷}، ۲۰۲۲) مدیران عامل در ابتدای دوره تصدی شان نیاز به توسعه مهارت های مدیریتی خود جهت برآورده سواختن نیازهای شغلی جدیدشان برمی آیند. پس از آن احتمال دارد در صدد رفع انگیزه های فرصت طلبانه شان بر بیایند. بر این اساس از متغیر مجازی ۰ و ۱ برای سنجش این متغیر استفاده می شود، به این صورت که اگر مدیر عامل شرکت ۳ سال یا بیشتر از آن تصدی مدیر عاملی یک شرکت را بر عهده داشته باشند عدد ۱ در غیر این صورت عدد ۰ به آنها داده می شود.

مالکیت مدیریتی: براساس اغلب مدل ها، سنجش مالکیت مدیریتی براساس درصد سهام نگهداری شده توسط مدیران نسبت به کل سهام عادی در دست سهامداران محاسبه می شود. که از معیار ارزش شرکت برای سنجش مالکیت مدیریتی استفاده می شود و در محدوده مالکیت مدیریتی بین ۱۸/۸٪ و ۵۰/۰۶٪ قرار دارد. بر این مبنا اگر درصد سهم مدیران نسبت به کل سهام عادی در دست سهامداران در این محدوده قرار بگیرد، عدد ۱ و در غیر این صورت عدد ۰ به آن تعلق می گیرد (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹).

سطح متوسط مالکیت مدیریتی: بر اساس مطالعات انجام شده در بازارهای نوظهور و به ویژه مطالعه مورفی (۱۹۹۹) و مک کانل و سروایس (۱۹۹۰)، سطح بهینه مالکیت مدیریتی که منجر به حداکثر ارزش شرکت می شود، در محدوده ۱۸/۸٪ تا ۵۰/۰۶٪ قرار دارد. این محدوده بر اساس نقطه عطف در رابطه غیرخطی بین مالکیت مدیریتی و ارزش شرکت تعیین شده است. در سطوح پایین تر از ۱۸/۸٪، اثر همسویی غالب است و در سطوح بالاتر از ۵۰/۰۶٪، اثر تصدی و تقویت موضع غالب می شود. بنابراین، در این پژوهش، اگر درصد سهام مدیران نسبت به کل سهام عادی

در محدوده ۱۸.۸٪ تا ۵۰.۰۶٪ قرار گیرد، عدد ۱ و در غیر این صورت عدد ۰ تعلق می‌گیرد. دوگانگی پست مدیر عامل (DUAL): بر طبق پژوهش جاسم سعید و همکاران^{۸۰} (۲۰۲۴) دوگانگی پست مدیر عامل به صورت معیار دو وجهی ۰ و ۱ محاسبه می‌شود. در صورتی که مدیر عامل رئیس یا نایب رئیس هیئت مدیره باشد عدد ۱ و در غیر این صورت عدد ۰ به آن تعلق می‌گیرد. در نهایت برای محاسبه ثبات مدیریتی اگر از مجموع سه عامل یاد شده حداقل دو مورد در شرکتی وجود داشته باشد، عدد ۱ در غیر این صورت عدد ۰ به آن تعلق می‌گیرد.

وضعیت دوگانگی در بازار سرمایه ایران و نحوه برخورد: در ایران، موضوع دوگانگی پست مدیر عامل تحت تأثیر قوانین و مقررات خاصی قرار دارد که منجر به کاهش قابل توجه این پدیده شده است. بر اساس ماده ۱۳۱ قانون تجارت و دستورالعمل‌های سازمان بورس و اوراق بهادار، در اکثر شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، تفکیک پست‌های مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره الزامی است.

۳-۲-۵. متغیرهای کنترلی

- **اندازه شرکت (Size):** لگاریتم طبیعی فروش خالص سالانه شرکت محاسبه می‌شود. این معیار نسبت به لگاریتم دارایی‌ها، نمایانگر بهتری از سطح فعالیت و عملکرد شرکت محسوب می‌شود زیرا مستقیماً با تولید و فروش محصولات/خدمات شرکت در ارتباط است (جاسم سعید و همکاران، ۲۰۲۴)؛

- **اهرم مالی (LEV):** نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌های پایان دوره است (جاسم سعید و همکاران، ۲۰۲۴)؛

- **فرصت رشد (Growth):** در این مطالعه معیار اصلی فرصت‌های رشد نسبت M/B است، زیرا این معیار هم یک شاخص کارآمد است و هم امکان مقایسه این مطالعه را با پژوهش‌های دیگر فراهم می‌کند (ترگون، ۲۰۲۲^{۸۱}). M/B برابر نسبت ارزش بازار شرکت به ارزش دفتری آن است. ارزش بازار شرکت برابر قیمت سهام شرکت در آخر سال در تعداد سهام منتشره و ارزش دفتری شرکت برابر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام است. نسبت M/B بالاتر به معنی ارزش بالاتر به علت وجود فرصت‌های رشد خواهد بود و برعکس.

- **بازده دارایی‌ها (ROA):** با نسبت سود خالص به کل دارایی‌ها، بر حسب درصد اندازه گیری می‌شود (جاسم سعید و همکاران، ۲۰۲۴)؛

در این پژوهش، به منظور بررسی و مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های

نقدی آزاد و ارزش شرکت‌ها در بازار بورس ایران و عراق، از رویکردی جامع و نوین استفاده شده که ترکیبی از روش‌های پیشرفته هوش مصنوعی و مدل‌های اقتصادسنجی فضایی است. روش تحقیق حاضر به دلیل پیچیدگی‌های موجود در موضوع و نیاز به تحلیل دقیق، به گونه‌ای طراحی شده که از تکنیک‌های پیشرفته یادگیری ماشین و مدل‌های ریاضی بهره می‌برد. با استفاده از این روش‌ها، سعی داریم الگوهای پنهان در داده‌ها را کشف کرده و به مدلی با قابلیت پیش‌بینی بالاتر دست یابیم. برای دستیابی به این اهداف، در مرحله نخست تحقیق از الگوریتم‌های پیشرفته‌ای نظیر کلونی مورچه‌ها و شبکه‌های عصبی مصنوعی استفاده می‌کنیم، که به بهینه‌سازی پارامترهای کلیدی مدل و کشف روابط پیچیده بین متغیرهای مدیریتی و مالی کمک می‌کنند. در مرحله بعد، برای استخراج و تحلیل تأثیرات مکانی و سرریز بین واحدهای مشاهده‌ای، از مدل‌های اقتصادسنجی فضایی مدل لاجیت فضایی و خطای فضایی بهره می‌بریم. این مدل‌ها به شناسایی و تحلیل تعاملات مستقیم و غیرمستقیم بین شرکت‌های مالی و ارزیابی وابستگی‌های فضایی کمک می‌کنند. در نهایت، نتایج حاصل از این مدل‌ها به عنوان ورودی در مدل‌های یادگیری عمیق استفاده می‌شود تا دقت پیش‌بینی و تحلیل‌ها بهبود یابد و درک جامع‌تری از تأثیر ثبات مدیریتی بر متغیرهای مالی شرکت‌ها در این دو بازار به‌دست آید. این رویکرد ترکیبی، ما را قادر می‌سازد تا راهکارهای اجرایی کاربردی و مؤثری برای بهینه‌سازی عملکرد شرکت‌های فعال در این بازارها ارائه کنیم. که در ادامه به تشریح روش‌ها پرداخته شده است:

۳-۵. هوش مصنوعی

الگوریتم کلونی مورچه‌ها^{۸۲}

در این پژوهش، از ACO برای بهینه‌سازی پارامترهای مدل استفاده می‌شود.

شبکه عصبی مصنوعی^{۸۴}

در این پژوهش، از ANNs برای مدل‌سازی و پیش‌بینی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت استفاده می‌شود.

الگوریتم ژنتیک^{۸۶}

در این پژوهش، از GA برای انتخاب ویژگی‌های مؤثر^{۸۷} در مدل‌سازی استفاده می‌شود. هر راه‌حل به صورت یک کروموزوم نمایش داده می‌شود که شامل ژن‌هایی (متغیرهای مستقل) است.

سیستم‌های فازی^{۸۸}

در این پژوهش، از سیستم‌های فازی برای طبقه‌بندی شرکت‌ها بر اساس سطح ثبات مدیریتی و ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد استفاده می‌شود. متغیرهای زبانی فازی (مانند کم، متوسط، زیاد) برای نمایش عدم قطعیت تعریف شده و با استفاده از قواعد فازی اگر-آنگاه^{۸۹}، طبقه‌بندی انجام می‌شود. سپس با استفاده از روش‌های دیفازی‌سازی، خروجی فازی به مقادیر قطعی تبدیل می‌شود (طاهری هفت آسیایی و همکاران، ۲۰۲۴).

ماشین بردار پشتیبان^{۹۰}

در این پژوهش، از SVM برای طبقه‌بندی شرکت‌ها بر اساس سطح ثبات مدیریتی و پیش‌بینی ارزش شرکت استفاده می‌شود. SVM با یافتن ابرصفحه بهینه در فضای ویژگی‌ها، نمونه‌ها را به دو یا چند کلاس تقسیم می‌کند، به گونه‌ای که حاشیه بین کلاس‌ها بیشینه شود. برای داده‌های غیرخطی، از توابع کرنل (Kernel Functions) برای نگاشت داده‌ها به فضای ویژگی با ابعاد بالاتر استفاده می‌شود (کولاک و لیلجبلوم، ۲۰۲۲).

درخت تصمیم^{۹۳}

در این پژوهش، از الگوریتم‌های درخت تصمیم مانند C4.5 یا CART برای شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر ثبات مدیریتی و ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد استفاده می‌شود. درخت با تقسیم داده‌ها بر اساس ویژگی‌های مختلف رشد می‌کند و برگ‌های درخت، برچسب کلاس یا مقدار پیش‌بینی شده را نشان می‌دهند.

یادگیری تقویتی^{۹۴}

در این پژوهش، از RL برای بهینه‌سازی استراتژی‌های مدیریتی و تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت استفاده می‌شود. عامل (مدیر) با مشاهده وضعیت شرکت (حالت)، اقدامی را انتخاب می‌کند (مانند تغییر سیاست‌های مالی) و پاداشی (مانند افزایش ارزش شرکت) دریافت می‌کند.

بهینه‌سازی ازدحام ذرات^{۹۶}

در این پژوهش، از PSO برای بهینه‌سازی پارامترهای مدل‌های هوش مصنوعی و اقتصادسنجی فضایی استفاده می‌شود. هر ذره، نماینده یک راه‌حل در فضای جستجو است و با بهترین موقعیت خود^{۹۷} و بهترین موقعیت در کل ازدحام^{۹۸} به‌روز می‌شود.

۴-۵. اقتصادسنجی فضایی

در این مدل، فرض می‌شود که شوک‌ها و عوامل مشاهده نشده در یک منطقه بر مناطق همسایه

تأثیر می گذارند. در این پژوهش، از مدل خطای فضایی برای بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد (رابطه ۱) و ارزش شرکت (رابطه ۲) استفاده می شود. در این پژوهش، مدل لاجیت فضایی برای بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد (رابطه ۱) و ارزش شرکت (رابطه ۲) به کار رفته است.

۵-۵. رویکرد ترکیبی (هیبریدی)

در این پژوهش، برای بهبود دقت پیش بینی و تحلیل جامع تر تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد و ارزش شرکت، از رویکرد ترکیبی (هیبریدی) استفاده می شود که خروجی مدل های اقتصادسنجی فضایی را به عنوان ورودی به مدل های هوش مصنوعی می دهد (رابطه ۵).

استفاده از رویکرد ترکیبی (هیبریدی) که قابلیت های مدل های اقتصادسنجی فضایی و هوش مصنوعی را در هم می آمیزد، امکان تحلیل عمیق تر و دقیق تر تأثیر ثبات مدیریتی بر عملکرد مالی شرکت ها را فراهم می کند. این رویکرد نوآورانه، پتانسیل ارائه بینش های ارزشمند و راهکارهای کاربردی برای بهبود تصمیم گیری های مدیریتی و استراتژیک در بازارهای مالی ایران و عراق را دارد.

۶. یافته های تحقیق

در این پژوهش به منظور بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد و ارزش شرکت در بورس ایران و عراق، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش محاسبه و ارائه شده است. نگاره ۲ نشان دهنده خلاصه ای از شاخص های آماری مهم شامل میانگین، میانه، حداکثر، حداقل و انحراف استاندارد متغیرهای اندازه شرکت، بازده دارایی، ثبات مدیریتی، اهرم مالی، فرصت رشد، ارزش شرکت و ریسک جریان های نقدی در دو بازار ایران و عراق می باشد. این شاخص ها زمینه مناسبی برای درک بهتر وضعیت شرکت ها و مقایسه آنها در دو بازار مورد مطالعه فراهم می آورد.

نگاره ۲: آمار توصیفی

جامعه	معیار	اندازه شرکت	بازده دارایی	ثبات مدیریتی	اهرم مالی	فرصت رشد	ارزش شرکت	ریسک جریان های نقدی
$\bar{x}_h$	میانگین	۶/۴۰۴	۱/۰۴۵	۰/۵۰۴	۰/۵۵۰	۰/۹۴۰	۰/۵۱۶	۱/۵۳۹

جامعه	معیار	اندازه شرکت	بازده دارایی	ثبات مدیریتی	اهرم مالی	فرصت رشد	ارزش شرکت	ریسک جریان‌های نقدی
	میانه	۶/۴۵۱	۱/۱۹۶	۱/۰۰۰	۰/۵۴۵	۱/۰۰۰	۰/۵۵۸	۲/۰۰۰
	حداکثر	۸/۹۵۴	۱/۸۰۸	۱/۰۰۰	۱/۳۲۷	۲/۰۰۰	۰/۹۹۴	۳/۰۰۰
	حداقل	۴/۰۳۳	-۱/۲۲۸	۰/۰۰۰	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰
	استاندارد خطا	۱/۴۳۹	۰/۵۴۱	۰/۵۰۱	۰/۲۱۰	۰/۸۵۶	۰/۲۹۱	۱/۰۹۲
ع.ا.ی.	میانگین	۱۶/۱۳۳	۰/۲۴۶	۰/۵۱۲	۰/۲۷۱	۱/۰۷۰	۰/۵۱۳	۱/۵۰۰
	میانه	۱۶/۳۵۶	۰/۳۶۴	۱/۰۰۰	۰/۲۴۳	۱/۱۰۰	۰/۵۱۳	۱/۵۰۰
	حداکثر	۲۱/۳۲۸	۹/۴۸۶	۱/۰۰۰	۱/۳۲۷	۵/۹۴۲	۰/۹۹۹	۳/۰۰۰
	حداقل	۱۱/۶۹۵	-۲/۶۹۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۱۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	استاندارد خطا	۱/۳۰۴	۲/۲۹۸	۰/۵۰۰	۰/۲۰۵	۰/۵۴۰	۰/۲۸۰	۱/۱۰۴

منبع: محاسبات پژوهش

تحلیل آمار توصیفی ایران: بررسی داده‌های شرکت‌های ایرانی نشان می‌دهد که میانگین اندازه شرکت‌ها (۱۶.۱۳۳) نسبتاً بزرگ است، اما بازده دارایی با میانگین ۰.۲۴۶ در سطح متوسط قرار دارد. ثبات مدیریتی با میانگین ۰.۵۱۲، وضعیت نسبتاً متعادلی را نشان می‌دهد که حاکی از تغییرات مدیریتی در حدود نیمی از شرکت‌هاست. اهرم مالی با میانگین ۰.۲۷۱ نشان‌دهنده سطح بدهی کمتر شرکت‌های ایرانی است. فرصت رشد (۱.۰۷۰) و ارزش شرکت (۰.۵۱۳) در سطح متوسطی قرار دارد. ریسک جریان‌ات نقدی با میانگین ۱.۵۰۰ نشان‌دهنده سطح متوسط به بالای ریسک در جریان‌های نقدی شرکت‌های ایرانی است.

تحلیل آمار توصیفی عراق: شرکت‌های عراقی با میانگین اندازه ۶.۴۰۴، نسبت به شرکت‌های ایرانی کوچکتر هستند. میانگین بازده دارایی (۱.۰۴۵) در عراق قابل توجه و بیشتر از ایران است. ثبات مدیریتی با میانگین ۰.۵۰۴ تقریباً مشابه ایران بوده و نشان‌دهنده تغییرات مدیریتی در حدود نیمی از شرکت‌هاست. اهرم مالی با میانگین ۰.۵۵۰ نشان‌دهنده استفاده بیشتر از بدهی در ساختار سرمایه شرکت‌های عراقی است. فرصت رشد (۰.۹۴۰) و ارزش شرکت (۰.۵۱۶) در سطح متوسط قرار دارد، اما ریسک جریان‌ات نقدی با میانگین ۱.۵۳۹ اندکی بالاتر از ایران است.

مقایسه دو بازار: مقایسه دو بازار نشان می دهد که علی رغم کوچکتر بودن شرکت های عراقی نسبت به شرکت های ایرانی، بازده دارایی در عراق (۱۰۴۵) به طور قابل توجهی بیشتر از ایران (۰۲۴۶) است. ثبات مدیریتی در هر دو بازار تقریباً مشابه و در حدود ۰۵ است که نشان دهنده تغییرات مدیریتی در حدود نیمی از شرکت هاست. شرکت های عراقی از اهرم مالی بیشتری (۰۵۵۰) نسبت به شرکت های ایرانی (۰۲۷۱) استفاده می کنند. ارزش شرکت در هر دو بازار تقریباً مشابه است، اما ریسک جریان نقدی در عراق (۱۵۳۹) اندکی بیشتر از ایران (۱۵۰۰) است که می تواند بیانگر ارتباط بین ثبات مدیریتی، اهرم مالی بالاتر و ریسک جریان نقدی باشد.

نگاره ۳: مدل سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر مبنای هوش مصنوعی

مدل/معیار	میانگین قدر مطلق خطا	ریشه میانگین مربعات خطا	میانگین مربعات خطا	ضریب تعیین	میانگین درصد خطای مطلق	میانگین متقارن درصد خطای مطلق	بایاس	دقت	سطح زیر منحنی راک	لگاریتم زیان	میانگین قدر مطلق خطا
ایران											
الگوریتم کلونی مورچه ها	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۰۴۰	۰/۸۷	%۹۰	%۷۸	۰/۰۳	۰/۰۱۶	%۶۵	۰/۸۲	۰/۴۹
شبکه عصبی مصنوعی	۰/۱۷	۰/۲۳	۰/۰۵۳	۰/۸۴	%۱۰۰۲	%۸۰۹	۰/۰۳۵	۰/۰۱۹	%۷۹	۰/۷۵	۰/۴۴
الگوریتم ژنتیک	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۰۴۴	۰/۸۵	%۹۰۶	%۸۰۳	۰/۰۳۲	۰/۰۱۷۵	%۸۲	۰/۷۹	۰/۴۶
سیستم های فازی	۰/۱۹	۰/۲۵	۰/۰۶۳	۰/۸۰	%۱۱۰	%۹۰۷	۰/۰۴	۰/۰۲۲	%۷۸	۰/۶۹	۰/۴۱
ماشین بردار پشتیبان	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۰۴۸	۰/۸۵	%۹۰۴	%۸۰۱	۰/۰۳۳	۰/۰۱۸	%۷۶	۰/۶۷	۰/۳۹
درخت تصمیم	۰/۱۸	۰/۲۴	۰/۰۵۸	۰/۸۲	%۱۰۰۶	%۹۰۳	۰/۰۳۷	۰/۰۲۱	%۸۱	۰/۶۶	۰/۴۹
یادگیری تقویتی	۰/۱۳	۰/۱۹	۰/۰۳۶	۰/۸۸	%۸۰۷	%۷۰۴	۰/۰۲۷	۰/۰۱۵	%۹۱	۰/۸۳	۰/۵۶
بهینه سازی ازدحام ذرات	۰/۱۵۵	۰/۲۰۵	۰/۰۴۲	۰/۸۶	%۹۰۳	%۸۰	۰/۰۳۱	۰/۰۱۷	%۸۷	۰/۸۰	۰/۵۳

عراق											
الگوریتم کلونی مورچه‌ها	۰.۲۴	۰.۳۰	۰.۰۹۰	۰.۶۶	۱۵.۰٪	۱۳.۵٪	۰.۰۵۸	۸۱٪	۰.۸۳	۰.۴۴	۰.۲۴
شبکه عصبی مصنوعی	۰.۲۷	۰.۳۳	۰.۱۰۹	۰.۶۲	۱۶.۲٪	۱۴.۷٪	۰.۰۶۵	۷۹٪	۰.۸۱	۰.۴۷	۰.۲۷
الگوریتم ژنتیک	۰.۲۶	۰.۳۱	۰.۰۹۶	۰.۶۴	۱۵.۸٪	۱۴.۲٪	۰.۰۶۱	۸۰٪	۰.۸۲	۰.۴۶	۰.۲۶
سیستم‌های فازی	۰.۲۹	۰.۳۵	۰.۱۲۳	۰.۵۹	۱۷.۰٪	۱۵.۶٪	۰.۰۷۱	۷۷٪	۰.۷۹	۰.۵۰	۰.۲۹
ماشین بردار پشتیبان	۰.۲۵	۰.۳۲	۰.۱۰۲	۰.۶۳	۱۵.۴٪	۱۳.۹٪	۰.۰۶۳	۸۰.۵٪	۰.۸۲۵	۰.۴۵	۰.۲۵
درخت تصمیم	۰.۲۸	۰.۳۴	۰.۱۱۶	۰.۶۰	۱۶.۶٪	۱۵.۲٪	۰.۰۶۸	۷۸٪	۰.۸۰	۰.۴۹	۰.۲۸
یادگیری تقویتی	۰.۲۳	۰.۲۹	۰.۰۸۴	۰.۶۷	۱۴.۷٪	۱۳.۱٪	۰.۰۵۵	۸۲٪	۰.۸۴	۰.۴۳	۰.۲۳
بهینه‌سازی ازدحام ذرات	۰.۲۵۵	۰.۳۱۵	۰.۰۹۹	۰.۶۵	۱۵.۲٪	۱۳.۷٪	۰.۰۵۹	۸۱٪	۰.۸۳	۰.۴۴۵	۰.۲۵۵

منبع: محاسبات پژوهش

یادگیری تقویتی در هر دو بازار ایران و عراق بهترین عملکرد را از خود نشان داد. در بازار ایران این الگوریتم با میانگین قدر مطلق خطای ۰.۱۳، ضریب تعیین ۰.۸۸ و دقت پیش‌بینی ۹۱٪ (سطح زیر منحنی راک) نتایج فوق‌العاده‌ای ارائه کرد، درحالی‌که در بازار عراق با خطای ۰.۲۳ و ضریب تعیین ۰.۶۷ و دقت ۸۴٪ عملکرد ضعیف‌تری داشت. پس از یادگیری تقویتی، الگوریتم کلونی مورچه‌ها و بهینه‌سازی ازدحام ذرات در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. سیستم‌های فازی در هر دو بازار ضعیف‌ترین عملکرد را نشان دادند. عملکرد الگوریتم‌های مورد بررسی در بازار ایران به طور قابل‌توجهی بهتر از بازار عراق بود؛ میانگین ضریب تعیین در ایران حدود ۰.۸۵ در مقابل ۰.۶۳ در عراق و میانگین خطاها در ایران حدود ۴۰٪ کمتر از عراق است. این تفاوت احتمالاً ناشی از الگوی منظم‌تر داده‌های بازار ایران، خطی‌بودن بیشتر روابط بین متغیرها و تأثیر شرایط اقتصادی و سیاسی متفاوت دو کشور است. نتایج نشان می‌دهد الگوریتم‌های مبتنی بر یادگیری تقویتی و رفتارهای جمعی در مدل‌سازی روابط پیچیده بین ثبات مدیریتی، ریسک جریان نقدی و ارزش شرکت موفق‌تر

عمل می کنند.

نگاره ۴. مدل سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد و ارزش لاجیت

فضایی

مدل لاجیت (ایران)					مدل لاجیت (عراق)				
متغیر	ضریب	ضریب خطا	آماره Z	معناداری	متغیر	ضریب	ضریب خطا	آماره Z	معناداری
عرض از مبدا	-۱/۷۸۳	۰/۴۷۴۶۸	-۳/۷۵۷۹	۰/۰۰۰۰	عرض از مبدا	-۸/۷۲۸	۰/۳۷۲۰	-۲۳/۴۵۹۷	۰/۰۰۰۰
ثبات مدیریتی	۰/۰۴۸۵	۰/۰۰۲۵۷	۱۸/۸۳۰۵	۰/۰۰۰۰	ثبات مدیریتی	۰/۳۵۲	۰/۰۱۳۱	۲۶/۷۵۴۷	۰/۰۰۰۰
اندازه شرکت	۰/۰۵۱۸	۰/۰۰۲۷۹	۱۸/۵۳۱۵	۰/۰۰۰۰	اندازه شرکت	۰/۳۸۲	۰/۰۱۲۰	۳۱/۸۳۵۶	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	-۰/۱۰۰۴	۰/۰۹۴۳	-۵/۳۸۳۷	۰/۰۰۰۰	اهرم مالی	-۰/۳۸۱	۰/۰۵۷۷	-۶/۶۰۲۳	۰/۰۰۰۰
فرصت رشد	۰/۹۶۱۸۲	۰/۰۲۱۸۸	۴/۳۹۵۷	۰/۰۰۰۰	فرصت رشد	-۰/۸۹۹	۰/۲۷۶۸	-۳/۲۴۷۵	۰/۰۰۱۱
بازده دارایی	۱/۵۰۶۲۹	۰/۰۲۱۶۸	۶/۹۴۵۷	۰/۰۰۰۰	بازده دارایی	۱/۱۲۰	۰/۳۰۹۶	۳/۶۲۰۱	۰/۰۰۰۲
معیار برازش های نهایی مدل									
وابستگی فضایی					وابستگی فضایی				
معیارهای مدل لاجیت فضایی					معیارهای مدل لاجیت فضایی				
آزمون Z					آزمون Z				
آزمون آکائیک					آزمون آکائیک				
آزمون لاگرانژ					آزمون لاگرانژ				
حداکثر راستنمایی					حداکثر راستنمایی				
آزمون والد					آزمون والد				

منبع: محاسبات پژوهش

تفاوت تأثیر ثبات مدیریتی در دو بازار نتایج مدل لاجیت فضایی نشان می دهد که ثبات مدیریتی در هر دو بازار ایران و عراق تأثیر مثبت و معناداری بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد دارد، اما شدت این تأثیر به طور قابل توجهی متفاوت است. در بازار عراق این تأثیر (ضریب ۰.۳۵۲) حدود هفت برابر قوی تر از بازار ایران (ضریب ۰.۰۴۸۵) است. این تفاوت بیانگر آن است که در شرکت های عراقی، ثبات مدیریتی نقش بسیار پررنگ تری در افزایش ریسک جریان های نقدی آزاد دارد، که می تواند ناشی از تمایل مدیران باثبات به سرمایه گذاری های بلندمدت یا محافظه کاری بیشتر در

تصمیمات مالی باشد. وابستگی فضایی و تفاوت‌های ساختاری تفاوت اساسی دیگر در نوع وابستگی فضایی بین دو بازار مشاهده می‌شود؛ در عراق وابستگی فضایی مثبت (۰.۱۲۳۹۲) و در ایران منفی (۰.۲۸۴۱-) است. این بدان معناست که در عراق، ریسک جریان نقدی شرکت‌های مجاور بر یکدیگر تأثیر هم‌جهت دارد، در حالی که در ایران این رابطه معکوس است. همچنین، متغیرهای کنترلی مانند فرصت رشد در دو بازار تأثیر متفاوتی دارند؛ در عراق منفی (۰.۸۹۹-) و در ایران مثبت (۰.۹۶۱۸۲)، که نشان‌دهنده تفاوت‌های ساختاری، نهادی و الگوهای سرمایه‌گذاری متمایز در دو کشور است. ارزیابی کلی و برازش مدل‌ها معیارهای برازش نشان می‌دهد که هر دو مدل از قدرت تبیین‌کنندگی مناسبی برخوردارند، اما با ویژگی‌های متفاوت. آماره‌های حداکثر راستنمایی و والد در عراق بسیار بالاتر است، در حالی که آزمون آکائیک در ایران برازش بهتری با پیچیدگی کمتر نشان می‌دهد. معناداری آزمون لاگرانژ در هر دو بازار تأیید می‌کند که اثرات فضایی وجود دارد، اما شدت آن در عراق بیشتر است. این یافته‌ها اهمیت توجه به ویژگی‌های خاص هر بازار و ضرورت انجام مطالعات مقایسه‌ای در تحقیقات مالی را برجسته می‌کند.

جدول ۵: مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد و ارزش شرکت

خطایی فضایی

مدل خطای فضایی (ایران)					مدل خطای فضایی (عراق)				
متغیر	ضریب	ضریب خطا	آماره Z	معناداری	متغیر	ضریب	ضریب خطا	آماره Z	معناداری
عرض از مبدا	۴۶/۳۵۶	۰/۰۵۴۰۱	۱۵/۱۷۹۰	۰/۰۰۰۰	عرض از مبدا	-۰/۶۹۷۲	۰/۷۶۵۶	-۰/۹۱۰۷	۰/۰۰۰۰
ثبات مدیریتی	۰/۶۹۲۹	۰/۰۴۷۶۶	۱۴/۵۳۷۶	۰/۰۰۰۰	ثبات مدیریتی	۱/۰۰۹۸	۰/۰۱۳۳	۷۵/۷۲۴۵	۰/۰۰۰۰
اندازه شرکت	۰/۴۹۰۳	۰/۰۳۸۹۶	۱۲/۵۸۲۸	۰/۰۰۰۰	اندازه شرکت	۰/۹۹۷۰	۰/۰۰۶۷	۱۴۶/۸۸۴۲	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	-۸/۸۰۰۱	۰/۷۰۶۴۶	-۲/۳۷۴۳	۰/۰۰۱۷	اهرم مالی	-۰/۷۲۸۲	۰/۶۰۴۷	-۲/۱۳۷۴	۰/۰۰۰۰
فرصت رشد	۹/۱۲۵۳	۰/۶۸۷۱۶	۳/۳۹۵۹	۰/۰۰۰۶	فرصت رشد	۱/۴۱۵۳	۰/۶۳۷۲	۲/۲۲۱۱	۰/۰۰۰۰
بازده دارایی	۲۰/۰۵۹۷	۰/۶۱۲۶۱	۷/۶۷۸۱	۰/۰۰۰۰	بازده دارایی	۰/۶۴۶۸	۰/۶۸۱۰	۹/۲۸۷۴	۰/۰۰۰۰
معیار برازش‌های نهایی مدل									
وابستگی فضایی			۰/۷۶۰۷۷		وابستگی فضایی			۰/۶۸۲۷۶	
معیارهای مدل خطای فضایی			آماره	معناداری	معیارهای مدل خطای فضایی			آماره	معناداری
آزمون Z			۱۴/۲۴۵	۰/۰۰۰۰	آزمون Z			۲/۷۵۰۴	۰/۰۰۰۰
آزمون آکائیک			۱۱۲۴/۷	۰/۰۰۰۰	آزمون آکائیک			۷۵۱/۶۶	۰/۰۰۰۰
آزمون لاگرانژ			۴/۳۳۸۲	۰/۰۰۰۰	آزمون لاگرانژ			۲/۱۰۸۶	۰/۰۰۰۰
حداکثر راستنمایی			-۵۵۴/۳۶۴	۰/۰۰۰۰	حداکثر راستنمایی			-۶۳۷/۸۲۸۹	۰/۰۰۰۰

آزمون والد	۲۰۲/۹۳	۰/۰۰۰۰	آزمون والد	۳۰/۵۶۳۱	۰/۰۰۰۰
------------	--------	--------	------------	---------	--------

منبع: محاسبات پژوهش

تأثیر قوی تر ثبات مدیریتی در عراق نتایج مدل خطای فضایی نشان می دهد که ثبات مدیریتی در هر دو بازار ایران و عراق تأثیر مثبت و معناداری بر ارزش شرکت دارد، اما شدت این تأثیر در عراق (ضریب ۱۰۰۹۸) قوی تر از ایران (ضریب ۰۶۹۲۹) است. در بازار عراق، ضریب بالا و آماره Z قابل توجه (۷۵۷۲۴۵) بیانگر اهمیت ویژه ثبات مدیریتی است که می تواند ناشی از شرایط اقتصادی و سیاسی پرچالش این کشور باشد، جایی که سرمایه گذاران ارزش بیشتری برای تداوم و ثبات تیم مدیریتی قائل هستند. در ایران نیز این رابطه مثبت است، اما عوامل دیگری نیز در ارزش گذاری شرکت ها نقش مهمی ایفا می کنند. تفاوت های متغیرهای کنترلی و الگوهای ارزش گذاری تفاوت های قابل توجهی در تأثیر متغیرهای کنترلی بین دو بازار مشاهده می شود. در ایران، بازده دارایی (۲۰۰۵۹۷) و فرصت رشد (۹۱۲۵۳) تأثیر بسیار قوی تری بر ارزش شرکت دارند، در حالی که در عراق اندازه شرکت (۰۹۹۷۰) نقش برجسته تری ایفا می کند. اهرم مالی در هر دو بازار تأثیر منفی دارد، اما این تأثیر در ایران (۸۸۰۰۱-) بسیار شدیدتر از عراق (۰۷۲۸۲-) است که نشان دهنده حساسیت بیشتر سرمایه گذاران ایرانی به ریسک های ناشی از بدهی است. این تفاوت ها بیانگر الگوهای متمایز ارزش گذاری و اولویت های متفاوت سرمایه گذاران در دو بازار است. وابستگی فضایی و برازش مدل ها وابستگی فضایی مثبت و قابل توجه در هر دو بازار تأیید می شود، اما در ایران (۰۷۶۰۷۷) اندکی قوی تر از عراق (۰۶۸۲۷۶) است که نشان می دهد ارزش شرکت ها تحت تأثیر شرکت های مجاور قرار دارد. معیارهای برازش نشان می دهد که هر دو مدل از کیفیت مناسبی برخوردارند، اما آزمون والد در ایران (۲۰۲۰۹۳) بسیار بالاتر از عراق (۳۰۵۶۳۱) است که بیانگر قدرت تبیین بالاتر متغیرهای مستقل در مدل ایران می باشد. این یافته ها نشان می دهد که اگرچه ثبات مدیریتی در هر دو بازار عاملی مهم است، اما الگوی ارزش گذاری و اهمیت نسبی عوامل مختلف منعکس کننده تفاوت های نهادی، فرهنگی و اقتصادی بین دو کشور است.

جدول ۶. مدل‌سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر مبنای مدل هیبریدی (ترکیب هوش مصنوعی با

سنجی فضایی)

مدل/معیار	میانگین قدر مطلق خطا	ریشه میانگین مربعات خطا	میانگین مربعات خطا	ضریب تعیین	میانگین درصد خطای مطلق	میانگین متقارن درصد خطای مطلق	بایاس	دقت	سطح زیر منحنی راک	لگاریتم زیان	میانگین قدر مطلق خطا
ایران											
الگوریتم کلونی مورچه‌ها	۰.۰۹	۰.۱۲	۰.۰۱۴	۰.۹۳	۵.۲٪	۴.۷٪	۰.۰۱۸	۸۹٪	۹۲٪	۰.۱۵	۰.۰۹
شبکه عصبی مصنوعی	۰.۰۸	۰.۱۱	۰.۰۱۲	۰.۹۴	۴.۸٪	۴.۳٪	۰.۰۱۶	۹۱٪	۹۴٪	۰.۱۴	۰.۰۸
الگوریتم ژنتیک	۰.۰۸۵	۰.۱۱۵	۰.۰۱۳	۰.۹۳۵	۵.۰٪	۴.۵٪	۰.۰۱۷	۹۰٪	۹۳٪	۰.۱۴۵	۰.۰۸۵
سیستم‌های فازی	۰.۰۹۵	۰.۱۳	۰.۰۱۷	۰.۹۱	۵.۵٪	۵.۰٪	۰.۰۱۹	۸۷٪	۸۹٪	۰.۱۶	۰.۰۹۵
ماشین بردار پشتیبان	۰.۰۷۵	۰.۱۰	۰.۰۱۰	۰.۹۵	۴.۵٪	۴.۰٪	۰.۰۱۵	۹۲٪	۹۵٪	۰.۱۳	۰.۰۷۵
درخت تصمیم	۰.۰۹	۰.۱۲۵	۰.۰۱۵۶	۰.۹۲	۵.۳٪	۴.۸٪	۰.۰۱۸۵	۸۸٪	۹۰٪	۰.۱۵۵	۰.۰۹
یادگیری تقویتی	۰.۰۷	۰.۰۹	۰.۰۰۸	۰.۹۶	۴.۰٪	۳.۵٪	۰.۰۱۴	۹۵٪	۹۶٪	۰.۱۲	۰.۰۷
بهینه‌سازی ازدحام ذرات	۰.۰۸	۰.۱۰۵	۰.۰۱۱	۰.۹۴۵	۴.۷٪	۴.۲٪	۰.۰۱۶۵	۹۳٪	۹۴.۵٪	۰.۱۳۵	۰.۰۸
عراق											
الگوریتم کلونی مورچه‌ها	۰.۱۲	۰.۱۷	۰.۰۲۹	۰.۸۸	۷.۲٪	۶.۵٪	۰.۰۲۵	۸۶٪	۸۹٪	۰.۱۲	۰.۱۷
شبکه عصبی مصنوعی	۰.۱۱	۰.۱۶	۰.۰۲۵	۰.۸۹	۶.۸٪	۶.۱٪	۰.۰۲۳	۸۸٪	۹۰٪	۰.۱۱	۰.۱۶

مدل/معیار	میانگین قدر مطلق خطا	ریشه میانگین مربعات خطا	میانگین مربعات خطا	ضریب تعیین	میانگین درصد خطای مطلق	میانگین متوازن درصد خطای مطلق	بایاس	دقت	سطح زیر منحنی راک	لگاریتم زیان	میانگین قدر مطلق خطا
الگوریتم ژنتیک	۰.۱۱۵	۰.۱۶۵	۰.۰۲۷	۰.۸۸۵	۷.۰٪	۶.۳٪	۰.۰۲۴	۸۷٪	۸۹.۵٪	۰.۱۱۵	۰.۱۶۵
سیستم های فازی	۰.۱۳	۰.۱۸	۰.۰۳۲	۰.۸۶	۷.۶٪	۶.۹٪	۰.۰۲۷	۸۳٪	۸۷٪	۰.۱۳	۰.۱۸
ماشین بردار پشتیبان	۰.۱۰	۰.۱۵	۰.۰۲۲	۰.۹۰	۶.۵٪	۵.۸٪	۰.۰۲۱	۸۹٪	۹۱٪	۰.۱۰	۰.۱۵
درخت تصمیم	۰.۱۲۵	۰.۱۷۵	۰.۰۳۰	۰.۸۷	۷.۴٪	۶.۷٪	۰.۰۲۶	۸۴٪	۸۸٪	۰.۱۲۵	۰.۱۷۵
یادگیری تقویتی	۰.۰۹	۰.۱۴	۰.۰۲۰	۰.۹۱	۶.۰٪	۵.۳٪	۰.۰۱۹	۹۱٪	۹۲٪	۰.۰۹	۰.۱۴
بهینه سازی ازدحام ذرات	۰.۱۰۵	۰.۱۵۵	۰.۰۲۴	۰.۸۹۵	۶.۶٪	۵.۹٪	۰.۰۲۲	۸۸.۵٪	۹۰.۵٪	۰.۱۰۵	۰.۱۵۵

منبع: محاسبات پژوهش

برتری یادگیری تقویتی در بازار ایران نتایج مدل های هیبریدی برای بازار ایران نشان می دهد که روش یادگیری تقویتی با ضریب تعیین ۰.۹۶، کمترین میانگین قدر مطلق خطا (۰.۰۷)، کمترین ریشه میانگین مربعات خطا (۰.۰۹) و بالاترین سطح دقت (۹۵٪) بهترین عملکرد را در مدل سازی تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان های نقدی آزاد و ارزش شرکت داشته است. پس از آن، ماشین بردار پشتیبان با ضریب تعیین ۰.۹۵ در رتبه دوم قرار دارد. الگوریتم های دیگر شامل بهینه سازی ازدحام ذرات (۰.۹۴۵)، شبکه عصبی مصنوعی (۰.۹۴)، الگوریتم ژنتیک (۰.۹۳۵) و الگوریتم کلونی مورچه ها (۰.۹۳) نیز عملکرد قابل قبولی داشته اند، در حالی که سیستم های فازی با ضریب تعیین ۰.۹۱ ضعیف ترین عملکرد را نشان داد. مدل استخراج شده برای ایران:

$$\begin{aligned}
 FCFR_{it} &= -1.783 + 0.0485 * Me + 0.0518 * size - 0.1004 * lev + 0.96182 \\
 &\quad + Growth + 1.50629 * RoA - 1.2841 * \sum_{j=1}^n W_{ij} * FCFR_{jt} + \varepsilon_{it} \\
 FV_{it} &= 46.356 + 0.6929 * ME + 0.4903 * size - 8.8001 * Lev + 9.125 * Growth \\
 &\quad + 20.0597 * RoA + u_{it} \\
 u_{it} &= 0.76077 * \sum_{j=1}^n W_{ij} * U_{jt} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

این مدل‌ها با استفاده از الگوریتم یادگیری تقویتی که بهترین عملکرد را در بین روش‌های هوش مصنوعی داشته است، برآورد شدند. الگوریتم یادگیری تقویتی با بهینه‌سازی استراتژی یادگیری مبتنی بر پاداش، قادر به تشخیص روابط پیچیده و غیرخطی بین متغیرهاست و وابستگی فضایی بین شرکت‌ها را به خوبی مدل‌سازی می‌کند. در مدل اول، ضریب فضایی منفی (۱.۲۸۴۱-) نشان‌دهنده اثر رقابتی بین شرکت‌ها از نظر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد است، در حالی که در مدل دوم، ضریب فضایی مثبت (۰.۷۶۰۷۷) بیانگر اثر مکملی بین شرکت‌ها از نظر ارزش است. عملکرد مدل‌ها در بازار عراق در بازار عراق نیز روش یادگیری تقویتی با ضریب تعیین ۰.۹۱، کمترین میانگین قدر مطلق خطا (۰.۰۹) و بالاترین سطح دقت (۰.۹۱) بهترین عملکرد را داشته است، به دنبال آن ماشین بردار پشتیبان با ضریب تعیین ۰.۹۰ قرار دارد. با این حال، عملکرد کلی تمامی مدل‌ها در بازار عراق ضعیف‌تر از بازار ایران است. الگوریتم‌های بهینه‌سازی ازدحام ذرات (۰.۸۹۵)، شبکه عصبی مصنوعی (۰.۸۹)، الگوریتم ژنتیک (۰.۸۸۵) و کلونی مورچه‌ها (۰.۸۸) در رتبه‌های بعدی قرار دارند و سیستم‌های فازی با ضریب تعیین ۰.۸۶ ضعیف‌ترین عملکرد را داشته است. مدل استخراج شده برای عراق:

$$\begin{aligned}
 FCFR_{it} &= -8.728 + 0.352 * Me + 0.382 * Size - 0.381 * Lev - 0.899 * Growth \\
 &\quad + 1.120 * RoA + 0.12392 * \sum_{j=1}^n W_{ij} * FCFR_{jt} + \varepsilon_{it} \\
 FV_{it} &= -6972 + 1.0098 * ME + 0.9970 * size - 0.7282 * Lev + 1.4153 * Growth \\
 &\quad + 0.6468 * ROA + u_{it} \\
 u_{it} &= 0.68276 * \sum_{j=1}^n W_{ij} * U_{jt} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

این مدل‌ها با استفاده از الگوریتم یادگیری تقویتی، که بهترین عملکرد را در بین روش‌های

هوش مصنوعی برای بازار عراق داشته است، برآورد شدند. الگوریتم یادگیری تقویتی با استفاده از مکانیزم یادگیری مبتنی بر پاداش و جریمه، قادر به شناسایی الگوهای پیچیده در داده‌های بازار عراق است و با دقت بالایی وابستگی‌های فضایی موجود را مدل‌سازی می‌کند. در مدل اول، ضریب فضایی مثبت (۰.۱۲۳۹۲) نشان‌دهنده اثر مکملی بین شرکت‌ها از نظر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد در بازار عراق است، که برخلاف اثر رقابتی مشاهده شده در بازار ایران است. در مدل دوم، ضریب فضایی مثبت (۰.۶۸۲۷۶) بیانگر اثر مکملی بین شرکت‌ها از نظر ارزش است، که شبیه به الگوی مشاهده شده در بازار ایران است، اما با شدت کمتر. مقایسه شاخص‌های خطا و دقت بین دو بازار مقایسه معیارهای ارزیابی نشان می‌دهد که مدل‌های ایران در تمامی شاخص‌های خطا عملکرد بهتری دارند. میانگین درصد خطای مطلق برای یادگیری تقویتی در ایران ۴۰٪ و در عراق ۶۰٪ است. شاخص‌های دقت و سطح زیر منحنی راک نیز در مدل‌های ایران بالاتر است؛ به طور مثال، سطح زیر منحنی راک برای یادگیری تقویتی در ایران ۹۶٪ و در عراق ۹۲٪ می‌باشد. بایاس در مدل‌های ایران (۰.۱۴ تا ۰.۱۹) پایین‌تر از عراق (۰.۱۹ تا ۰.۲۷) است که نشان‌دهنده تمایل کمتر به انحراف سیستماتیک در پیش‌بینی‌ها در بازار ایران است. تفاوت‌های ساختاری و وابستگی فضایی تفاوت‌های قابل توجهی در ضرایب فضایی بین دو بازار مشاهده می‌شود. در مدل ریسک جریان‌های نقدی آزاد ایران، ضریب فضایی منفی (۱.۲۸۴۱-) نشان‌دهنده اثر رقابتی بین شرکت‌هاست، در حالی که در عراق این ضریب مثبت (۰.۱۲۳۹۲) است که بیانگر اثر مکملی می‌باشد. در مدل ارزش شرکت، هر دو بازار وابستگی فضایی مثبت دارند، اما در ایران (۰.۷۶۰۷۷) قوی‌تر از عراق (۰.۶۸۲۷۶) است. الگوریتم یادگیری تقویتی با استفاده از مکانیزم یادگیری مبتنی بر پاداش و جریمه، قادر به شناسایی این الگوهای پیچیده و مدل‌سازی دقیق وابستگی‌های فضایی در هر دو بازار است. نتیجه‌گیری کلی و مقایسه جامع مقایسه جامع نشان می‌دهد که اگرچه در هر دو بازار روش یادگیری تقویتی و ماشین بردار پشتیبان بهترین عملکرد را داشته‌اند، اما عملکرد کلی مدل‌ها در ایران به طور قابل توجهی بهتر است. به طور میانگین، ضریب تعیین مدل‌ها در ایران حدود ۰.۰۵ واحد بالاتر، میانگین درصد خطای مطلق حدود ۲ درصد کمتر و سطح دقت حدود ۴ درصد بالاتر از عراق است. این تفاوت‌ها نشان می‌دهد که روابط در بازار ایران منظم‌تر و قابل پیش‌بینی‌تر است، که می‌تواند ناشی از محیط قانونی منسجم‌تر، اطلاعات شفاف‌تر یا بازار سرمایه توسعه‌یافته‌تر باشد. برتری یکسان یادگیری تقویتی در هر دو بازار نشان می‌دهد این الگوریتم قابلیت بالایی در مدل‌سازی روابط پیچیده مالی دارد و می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند برای تحلیل و پیش‌بینی مورد استفاده قرار گیرد.

۶. نتیجه گیری و پیشنهادهای تحقیق

نتایج حاصل از مدل‌سازی در دو بازار ایران و عراق مؤید آن است که ثبات مدیریتی نقشی کلیدی در مدیریت ریسک جریان‌های نقدی آزاد و ارتقای ارزش شرکت‌ها ایفا می‌کند؛ با این حال شدت و نوع این اثر در دو بستر نهادی متفاوت، به‌طور معناداری فرق می‌کند. در بازار عراق، ثبات مدیریتی تأثیر قوی‌تری بر ریسک جریان‌های نقدی آزاد (ضریب بالاتر در مدل لاجیت فضایی) و ارزش شرکت (ضریب بزرگ‌تر در مدل خطای فضایی) دارد. از منظر تئوری نمایندگی (جنسن و مک‌کلینگ، ۱۹۷۶) این امر قابل توجیه است؛ چرا که تداوم مدیران ارشد در محیط‌هایی که سطح عدم‌اطمینان بالاتر است، احتمال رفتارهای فرصت‌طلبانه و هزینه‌های نمایندگی را می‌تواند کاهش دهد و به بهبود تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری منجر شود. این در حالی است که در بازار ایران، گرچه تأثیر ثبات مدیریتی مثبت و معنادار باقی می‌ماند، اما شدت آن کمتر است. این تفاوت را می‌توان به نظارت مقرراتی قوی‌تر، ساختار حاکمیت شرکتی منسجم‌تر یا درجه توسعه‌یافتگی بالاتر بورس ایران نسبت داد.

نگاهی به یافته‌های حاصل از الگوریتم‌های مختلف هوش مصنوعی و سنجی فضایی در دو بازار، نشان می‌دهد هرچند تمامی مدل‌ها در هر دو بازار عملکرد قابل قبولی دارند، اما عملکرد کلی آن‌ها در ایران بهتر است. به‌ویژه، روش یادگیری تقویتی در مدل هیبریدی برتری معناداری نشان داده و مقادیر ضریب تعیین بالاتر و خطای کمتری را ثبت کرده است. تفسیر یافته‌ها بر پایه ادبیات نظری موجود حاکی از آن است که وقتی مدیران از ثبات موقعیتی بیشتری برخوردار باشند، انتظار می‌رود انگیزه و فرصت بیشتری برای پیگیری استراتژی‌های بلندمدت داشته باشند. این امر با کاهش هزینه‌های نمایندگی، بهبود نظارت بر جریان‌های نقدی آزاد و برنامه‌ریزی کارآمدتر سرمایه‌گذاری همراه شود. بنابراین، تأثیر نهایی ثبات مدیریتی، علاوه بر ویژگی‌های بنیادی شرکت، به عوامل زمینه‌ای از قبیل نظام حاکمیت شرکتی، وضعیت رقابتی صنعت، چرخه عمر شرکت، کیفیت حسابرسی و شدت عدم قطعیت محیطی بستگی دارد. افزون بر این، نتایج مدل فضایی حاکی از آن است که تأثیر ثبات مدیریتی می‌تواند الگوی فضایی نیز داشته باشد؛ به این معنا که عملکرد یک شرکت، به‌ویژه در حوزه ریسک‌های مالی و ارزش‌گذاری، ممکن است از رفتار شرکت‌های مجاور در شبکه‌های صنعتی یا جغرافیایی تأثیر پذیرد. در ایران، ضریب فضایی منفی برای مدل ریسک و ضریب فضایی مثبت برای مدل ارزش نشان می‌دهد که شرکت‌ها از منظر ریسک، رویکردی رقابتی و از منظر ارزش، رویکردی مکمل و الگوبرداری دارند، در حالی که در عراق هر دو ضریب فضایی مثبت است و

بیانگر تأثیرپذیری موازی شرکت‌ها در حوزه ریسک و ارزش می‌باشد. این پدیده احتمالاً به تفاوت در ساختارهای رقابتی، نظام مقرراتی و سطح بلوغ بازار سرمایه برمی‌گردد. بر اساس نتایج این پژوهش، مدیران و سیاست‌گذاران بازار سرمایه در هر دو کشور می‌توانند از طریق تقویت سازوکارهای حاکمیت شرکتی، ارتقای شفافیت اطلاعاتی و بهبود فرآیندهای نظارت، از مزایای ثبات مدیریتی در کنترل ریسک و افزایش ارزش شرکت‌ها بهره‌مند شوند. در مجموع و با توجه به شواهد پژوهش حاضر، می‌توان نتیجه گرفت که ثبات مدیریتی اگر با بسترهای نظارتی و اطلاعاتی مناسب همراه باشد، قادر است به شکل معناداری خطر هدررفت جریان‌های نقدی آزاد را کاهش داده و بستر لازم برای خلق ارزش پایدار را فراهم نماید. بدین ترتیب، پاسخ به سوالات اصلی پژوهش به شرح زیر است:

۱. تأثیر ثبات مدیریتی بر ریسک کاهش جریان‌های نقدی آزاد: ثبات مدیریتی در هر دو بازار ایران و عراق تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش ریسک جریان‌های نقدی آزاد دارد.
۲. تأثیر ثبات مدیریتی بر ارزش شرکت: ثبات مدیریتی تأثیر مثبت و معناداری بر ارزش شرکت در هر دو بازار دارد.
۳. تفاوت بین دو بازار: تفاوت معناداری وجود دارد؛ در بازار عراق تأثیر ثبات مدیریتی قوی‌تر است به دلیل شرایط اقتصادی و سیاسی نابسامان‌تر، در حالی که در ایران به دلیل نظارت مقرراتی قوی‌تر و ساختار منسجم‌تر، این تأثیر کمتر است.

پیشنهادهای کاربردی

برای ایران:

۱. تقویت مکانیسم‌های نظارتی هوشمند: با توجه به عملکرد بهتر الگوریتم‌های هوش مصنوعی در بازار ایران، پیشنهاد می‌شود سازمان بورس و اوراق بهادار از این ابزارها برای نظارت پیشگیرانه و شناسایی زودهنگام ریسک‌های ناشی از سوءمدیریت جریان‌های نقدی آزاد استفاده کند.
۲. طراحی نظام پاداش مبتنی بر ثبات و عملکرد: شرکت‌ها با طراحی سیستم پاداش‌دهی که هم ثبات مدیریتی را تشویق کند و هم عملکرد را مدنظر قرار دهد، می‌توانند مزایای ثبات مدیریتی را تقویت کنند. برای مثال، پاداش‌های مبتنی بر عملکرد بلندمدت و سهام که در طول زمان قابل نقدشوندگی باشند.
۳. افزایش شفافیت در تغییرات مدیریتی: الزام شرکت‌ها به ارائه دلایل مشخص و روشن برای تغییرات مدیریتی و برنامه‌های انتقال مدیریت می‌تواند به کاهش آثار منفی این تغییرات کمک کند.

۴. استفاده از تحلیل فضایی در سرمایه‌گذاری: با توجه به وجود اثرات فضایی (رقابتی در ریسک و مکمل در ارزش)، توصیه می‌شود سرمایه‌گذاران و تحلیلگران بازار سرمایه، از روابط و الگوهای موجود بین شرکت‌های مرتبط در زنجیره‌های ارزش یا صنایع مشابه در استراتژی‌های سرمایه‌گذاری خود بهره ببرند.

برای عراق

۱. تقویت چارچوب‌های حاکمیت شرکتی: با توجه به تأثیر قوی ثبات مدیریتی در بازار عراق، پیشنهاد می‌شود نهادهای نظارتی بر تقویت ساختارهای حاکمیت شرکتی تمرکز کنند تا در عین حفظ مزایای ثبات مدیریتی، از ریسک‌های احتمالی ناشی از تمرکز قدرت جلوگیری شود.
۲. توسعه سیستم‌های اطلاعاتی و شفافیت: بهبود کیفیت و دسترسی به داده‌های مالی شرکت‌ها می‌تواند دقت مدل‌های پیش‌بینی را افزایش دهد و شرایط را برای تصمیم‌گیری بهتر سرمایه‌گذاران فراهم کند.
۳. تدوین دستورالعمل‌های جانشین‌پروری: با توجه به اهمیت بالای ثبات مدیریتی در بازار عراق، شرکت‌ها باید برنامه‌های مدونی برای جانشین‌پروری تهیه کنند تا در صورت تغییر اجتناب‌ناپذیر مدیران، آسیب کمتری به عملکرد و ارزش شرکت وارد شود.
۴. پیاده‌سازی مدل‌های ارزیابی ریسک با استفاده از هوش مصنوعی: با توجه به تأثیرپذیری موازی شرکت‌ها در حوزه ریسک و ارزش در بازار عراق، استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی که قادرند الگوهای متقابل را شناسایی کنند، می‌تواند به بهبود مدیریت ریسک کمک شایانی نماید.

پیشنهادهای مشترک برای هر دو بازار:

۱. تدوین شاخص ترکیبی ثبات مدیریتی: طراحی و محاسبه شاخصی که علاوه بر ثبات مدیران ارشد، کیفیت تصمیمات، تجربه و تخصص آنها را نیز در نظر بگیرد، می‌تواند درک جامع‌تری از تأثیر واقعی ثبات مدیریتی ارائه دهد.
۲. برگزاری دوره‌های آموزشی مشترک: برگزاری دوره‌های آموزشی مشترک برای مدیران ارشد شرکت‌های دو کشور می‌تواند به انتقال تجربیات و بهترین شیوه‌های مدیریتی کمک کند و همکاری‌های اقتصادی را تقویت نماید.
۳. تبادل تجربیات نظارتی: همکاری و تبادل تجربه بین نهادهای نظارتی بازار سرمایه دو کشور

می‌تواند به بهبود چارچوب‌های مقرراتی و نظارتی، به‌ویژه در حوزه مدیریت ریسک جریان‌های نقدی آزاد، منجر شود.

۷. محدودیت‌های تحقیق

با وجود نتایج معنادار و کاربردی این پژوهش، محدودیت‌هایی نیز وجود دارد که باید در تفسیر یافته‌ها مدنظر قرار گیرد. از مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به محدود بودن نمونه آماری در بازار عراق (۲۹ شرکت) نسبت به بازار ایران (۱۴۰ شرکت) اشاره کرد که ممکن است بر قابلیت تعمیم‌پذیری و دقت مقایسه‌های بین دو بازار تأثیر بگذارد. همچنین، تفاوت در دوره زمانی مورد بررسی (۱۳۹۵-۱۴۰۲ برای ایران و ۲۰۱۶-۲۰۲۳ برای عراق) و تفاوت‌های فرهنگی، حقوقی و نهادی بین دو کشور، امکان مقایسه مستقیم و دقیق نتایج را تا حدودی محدود می‌کند. علاوه بر این، دسترسی محدود به برخی داده‌های کیفی نظیر ترکیب دقیق هیئت‌مدیره، کیفیت حسابرسی و ساختار مالکیت در هر دو بازار، امکان کنترل برخی متغیرهای مداخله‌گر مهم را کاهش داده است.

یادداشت‌ها

1. (Eisenhardt, 1989).
2. (Dina, 2025).
3. (Talan, et al., 2024).
4. (Garriga, 2014).
5. (Myers, et al., 1998).
6. (Jensen, 1986).
7. (Li, et al., 2023).
8. (Harford, 1997).
9. (Smith, et al., 1992).
10. (Dittmar, et al., 2007).
11. (Richardson, 2006).
12. (Mesioye, et al., 2024).
13. (Wang, et al., 2024).
14. (Bonazzi, et al., 2007).
15. (Musaigwa, 2023).
16. (Struckell, et al., 2022).
17. (Wiersema, et al., 1992).
18. (Rajagopalan, et al., 1997).
19. (Eisenhardt, 1989).
20. (Deng, et al., 2025).
21. (Tseng, et al., 2024).
22. (Abdlkareem Ibrahim, et al., 2024).
23. (Agarwal, et al., 2020).
24. (Ma, et al., 2018).
25. (Bousetta, 2021).
26. (Abdioglu, 2016).
27. (Ozdemir, et al., 2021).
28. (Couzof, et al., 2022).
29. (Livnat, et al., 2021).
30. (Yao, et al., 2024).
31. (Deng et al, 2024).
32. (Lu, et al., 2012).
33. (Lehn, et al., 2007).
34. (Barron, et al., 2011).
35. (Jensen, et al., 1976).
36. (Dechow, et al., 2010).
37. (Andrei, et al., 2012).
38. (Chen, 2023).
39. (Richardson, 2006).
40. (Ahmed, et al., 2024).

41. (Lopez, et al., 2010)
42. (FAMA, et al., 1983)
43. (Mahmoud Alzoubi, et al., 2021)
44. (Hambrick, et al., 1991)
45. (Finkelstein, et al., 1990)
46. (Deng, et al., 2012)
47. (Zamani, et al., 2024).
48. (Adams, et al., 2009).
49. (Porta, et al., 2000).
50. (Sharfman, et al., 2008).
51. (Harford, et al., 2006).
52. (Dewi, et al., 2019).
53. (Gompers, Ishii & Metrick, 2003).
54. (Karpoff, et al., 2017).
55. (Debnath, et al., 2021).
56. (Claessens, et al., 2000).
57. (Aguilera, et al., 2011).
58. (Jensen, et al., 1976)
59. (Andrei, et al., 2012)
60. (Fahim Hanna, et al., 2024)
61. (Chang, et al., 2015)
62. (Bousetta, 2021)
63. <https://amar.org.ir/economic-accounts>, <https://tsd.cbi.ir/>, <https://databank.mefa.ir/>,
<https://codal.ir/>, <https://www.tse.ir/>
64. <http://www.cbi.iq>, <http://www.isx-iq.net>,
<https://globaledge.msu.edu/globalresources/resourcesbytag/iraq>,
<http://data.worldbank.org>, <http://www.isx-iq.net/isxportal/portal/companyGuideList.html>
65. ue (Book Value of Shareholder's Equity / Market Value of Shareholder's Equity)
66. FCFR
67. FCFR
68. FCFR
69. (Grossmann, et al., 2024).
70. (Martin, 2022).
71. (Laghari, et al., 2023).
72. (Sapuan, et al., 2021)
73. (Kargar, et al., 2013)
74. Managerial Entrenchment
75. (Tan, 2024)
76. (Zheng, et al., 2021)
77. (Colak, et al., 2022)
78. (Moudud-Ul-Huq, et al., 2020)
79. (Cui, et al., 2002)
80. (Jasim Saeed, et al., 2024)
81. (Türegün, 2022).
82. Ant Colony Optimization - ACO
83. (Dorigo, et al.)
84. Artificial Neural Networks - ANNs
85. Backpropagation
86. Genetic Algorithm - GA
87. Feature Selection
88. Fuzzy Systems
89. If-Then
90. Support Vector Machine - SVM
91. Cortes & Vapnik
92. Trees
93. Reinforc
94. Reinforcement Learning - RL
95. Kareem Abdullah
96. Particle Swarm Optimization - PSO
97. pbest
98. gbest
99. Kareem Abdullah
100. Spatial Logit Model
101. Maximum Likelihood
102. K- Nearest Neighbor
103. spatial residuals
104. Cross-validation
105. Test set

منابع

الف. فارسی

- احمدپور، ا.، اصابت طبری، ع.، و طالب تبار آهنگر، م. (۱۳۹۴). رابطه بین کیفیت سود و دوره تصدی مدیرعامل. پژوهش های تجربی حسابداری، ۴(۵)، ۱-۱۴. doi:10.22051/jera.2015.633
- استا، سهراب، شیخی، هادی و سبزی علی پور، فرشاد. (۱۳۹۹). تأثیر دوگانگی نقش مدیرعامل بر رابطه میان کیفیت افشا و هزینه سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران. نشریه پژوهش های حسابداری مالی، ۱۲(۳)، ۱۰۵-۱۲۴. doi: 10.22108/far.2020.123024.1632
- اسماعیل زاده، ع.، و کیوانفر، م. (۱۳۹۷). رابطه بین استحکام مدیریت، مدیریت سود و ارزش شرکت ها. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۰(۳۹)، ۸۱-۱۰۶. بازیابی از https://journals.iau.ir/article_545596.html
- ثقفی، ع.، بولو، ق.، و محمدیان، م. (۱۳۹۱). کیفیت اطلاعات حسابداری، سرمایه گذاری بیش از حد و جریان نقد آزاد. پیشرفت های حسابداری، ۳(۲)، ۳۷-۶۳. doi:10.22099/jaa.2012.505
- حاجی علیزاده، س.، خواجه حسنی، م.، و امیری، ع. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین تئوری دینفعان، مسئولیت اجتماعی شرکتها و عملکرد مالی نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری، ۱۵(۴)، ۹۲-۱۰۲. بازیابی از <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/636>
- خاله اوغلی زاده، س.، رازدار، م.، ر.، و جوان، ع. ا. (۱۳۹۷). بررسی رابطه بین اندازه هیئت مدیره، دوگانگی وظایف مدیرعامل و ساختار مالکیت با افشای اطلاعات در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مطالعات تطبیقی در مدیریت مالی و حسابداری، ۲(۲)، ۱-۲۰. <https://ensani.ir/file/download/article/1589962232-10235-2-2.pdf>
- خواجهوی، ش.، جهان دوست مرغوب، م. و ویسی حصار، ث. (۱۴۰۲). بررسی تأثیر تعدیل کننده دوگانگی وظیفه مدیرعامل و سهامداران نهادی بر ارتباط بین توانایی مدیران و عدم شفافیت اطلاعات شرکت. دانش سرمایه گذاری، ۱۲(۴۶)، ۳۲۲-۲۹۹. بازیابی از http://www.jik-ifea.ir/article_21514.html
- دلیریان، ا.، مشکى، م.، محمدی نوده، ف.، و خردیار، س. (۱۳۹۹). افشای دارایی های نامشهود: رویکردی کاربر محور برای بهبود گزارشگری مالی. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار (مدیریت پرتفوی)، ۱۱(۴۲)، ۸۹-۱۳۷. Retrieved from <https://sid.ir/paper/368854/fa>
- رضایی، ف.، فیروز علیزاده، ا.، و نورمحمدی، ا. (۱۳۹۹). رابطه توانایی مدیریت با اجزاء مدیریت ریسک یکپارچه. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، ۲۳-۴۲. بازیابی از https://journals.iau.ir/article_680054.html
- سیف الهی، ن. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر بازار گرایى و ثبات مدیریتی بر عملکرد مالی شرکت ها. اقتصاد مالی، ۱۳(۴۸)، ۲۶۱-۲۷۷. بازیابی از <https://www.sid.ir/paper/229223/fa>

- شیرکوند، ز. و رستمی مازویی، ن. (۱۴۰۰). تأثیر مدیریت مبتنی بر ارزش بر عملکرد بازار شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. حسابداری مدیریت، ۱۴(۵۱)، ۶۸-۵۵. بازیابی از <https://www.sid.ir/paper/1063714/fa>
- عبادی، م.، آذین فر، ک.، داداشی، ا.، & فلاح، ر. (۱۴۰۲). انواع ریسک در مراحل مختلف چرخه عمر با تأکید بر مالکیت شرکت ها. قضاوت و تصمیم گیری در حسابداری، ۲(۸)، ۱۱۱-۱۳۹. بازیابی از https://journals.iau.ir/article_707959.html
- عباسی، مجید، و احمدی، موسی. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر دوگانگی وظیفه مدیرعامل بر ارزش شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. روند (روند پژوهش های اقتصادی)، ۱۹(۶۰)، ۱۱۳-۱۴۹. <https://sid.ir/paper/202199/fa>
- عبدی، ر.، زینالی، م.، و تقی زاده خانقاه، و. (۱۳۹۶). تأثیر مالکیت مدیریتی بر رابطه بین جریان های نقد آزاد و ناکارایی سرمایه گذاری. پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، ۹(۳۵)، ۱۵۷-۱۸۵. Retrieved from <https://www.sid.ir/paper/197937/fa>
- فخاری، ح.، و رجب بیگی، م. (۱۳۹۴). مطالعه رابطه متقابل بین جریان های نقدی آزاد، خط مشی تقسیم سود و بدهی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. نشریه پژوهش های حسابداری مالی، ۷(۲)، ۷۳-۹۲. بازیابی از https://far.ui.ac.ir/article_17043.html
- فخاری، ح.، و عدیلی، م. (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین جریان های نقدی آزاد و مدیریت سود از طریق فعالیت های واقعی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی های حسابداری و حسابرسی (۴)، ۱۹، ۶۳-۷۸. doi:10.22059/acctgrev.2020.73222
- فرج کمر، حکیم، پیری، پرویز و حیدری، مهدی. (۱۴۰۳). سرمایه فکری، کارآئی ثبات مالی و اثرات آن بر پایداری مالی بانک ها با رویکرد الگوریتم های فضائی عصبی: (مورد مطالعه: بانک های ایران و عراق). پیشرفت های حسابداری، ۱۶(۱) doi: 10.22099/jaa.2024.51254.2451
- فروغی، داریوش و ساکیانی، امین. (۱۳۹۵). تأثیر دوگانگی وظیفه مدیرعامل بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام. دانش حسابداری مالی، ۳(۲)، ۳۱-۵۲. https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_912.html
- فلاح، ر.، قاسمی، ق.، و نیرومند بیهقی، ع. (۱۴۰۳). طرح ریزی مالیاتی و ارزش شرکت با نقش تعدیلی ویژگی های هیئت مدیره. راهبرد مدیریت مالی، ۱۲(۲)، ۱۵۷-۱۸۶. doi:10.22051/jfm.2024.34177.2470
- قاسمپور، ش.، سلیمی، م.، ابراهیمی سروعلیا، م.، و ابراهیمی، م. (۱۳۹۵). تجزیه و تحلیل معیارهای ارزیابی سلامت و ثبات نظام بانکی با استفاده از تکنیک دیمتل. مطالعات کمی در مدیریت، ۷(۲۷)، ۹۳-۱۱۲. بازیابی از https://journals.iau.ir/article_702164.html
- مومنی یانسری، ا. (۱۴۰۲). https://journals.iau.ir/article_707971.html. پژوهش های

حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۵۷-۱۷۴، 60(15). Retrieved from https://journals.iau.ir/article_707971.html

نصرت زاده، م.، و آقاجانی، و. (۱۴۰۴). رابطه بین دوره تصدی مدیرعامل و ارزش وجوه نقد مازاد. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۵(۵۸)، ۸۲-۹۳. بازیابی از https://www.jamv.ir/article_148664.html

نمازی، م.، و شکراللهی، ا. (۱۳۹۲). بررسی تعامل بین جریان‌های نقدی آزاد، سیاست بدهی و ساختار مالکیت با استفاده از سیستم معادلات همزمان؛ مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پیشرفت‌های حسابداری، ۵(۲)، ۱۶۵-۲۰۶. doi: 10.22099/jaa.2014.1881

نوروش، ا.، صفری گرایلی، م.، و مومنی یانسی، ا. (۱۳۹۷). مالکیت مدیریتی، نگهداشت وجه نقد و ارزش شرکت. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۱۰(۳۹)، ۲۰-۵. doi: https://www.iaaaar.com/article_98813.html

ولیان، ح.، عبدلی، م.، استادهاشمی، ع.، و طهماسبی زاده، ر. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر ثبات مدیریتی بر مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۳۳(۳)، ۲۷۵-۱۴۵. doi: 10.22051/jera.2018.19545.1973

هاشمی، س.، و سروش‌یار، ا. (۱۳۹۰). ارزیابی توانمندی اقلام تعهدی و اجزای آن در پیش بینی سود غیرعادی و تعیین ارزش شرکت با ملاحظه‌ی علامت سود غیرعادی. پیشرفت‌های حسابداری، ۱(۳)، ۱۴۵-۱۷۰. doi: 10.22099/jaa.2011.3394

ب. انگلیسی

- Abdioglu, N. (2016). Managerial ownership and corporate cash holdings: Insight from an emerging market. *Business & Economics Research Journal*, 7(2), 29–41. <https://doi.org/10.20409/berj.2016217494>
- Abdlkareem Ibrahim, N., Salehi, M., Naji Al-Refiay, H., & Dashtbayaz, M. (2024). A financial stability model for Iraqi companies. *Risks*, 12(9), 140–165. <https://doi.org/10.3390/risks12090140>
- Adams, R. B., & Ferreira, D. (2009). Women in the boardroom and their impact on governance and performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291–309. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.10.007>
- Agarwal, R., Braguinsky, S., & Ohyama, A. (2020). Centers of gravity: The effect of stable shared leadership in top management teams on firm growth and industry evolution. *Strategic Management Journal*, 41(3), 467–498. <https://doi.org/10.1002/smj.3048>
- Ahmed, F., Rahman, M., Rehman, H., Imran, M., Dunay, A., & Hossain, M. (2024). Corporate capital structure effects on corporate performance

- pursuing a strategy of innovation in manufacturing companies. *Heliyon*, 10(3), e24677. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24677>
- Andrei, S., & Vishny, R. W. (2012). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04820.x>
- Anselin, L. (2010). Thirty years of spatial econometrics. *Papers in Regional Science*, 89(1), 3–25. https://dces.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/128/2013/08/W2_Anselin2010.pdf
- Barron, J. M., Chulkov, D. V., & Waddell, G. R. (2011). Top management team turnover, CEO succession type, and strategic change. *Journal of Business Research*, 64(8), 904–910. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.09.004>
- Basu, S., Hwang, L. S., Mitsudome, T., & Weintrop, J. (2007). Corporate governance, top executive compensation and firm performance in Japan. *Pacific-Basin Finance Journal*, 15(1), 56–79
- Bonazzi, L., & Islam, S. (2007). Agency theory and corporate governance: A study of the effectiveness of board in their monitoring of the CEO. *Journal of Modelling in Management*, 2(1), 1–30. <https://doi.org/10.1108/17465660710733022>
- Bousetta, M. (2021). Managerial entrenchment and firm performance: Evidence from Moroccan listed companies. *Journal of Management & Business Administration*, 29(3), 40–62. <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.53>
- Chang, X., & Zhang, H. (2015). Managerial entrenchment and firm value: A dynamic perspective. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 50(5), 1083–1103. <https://doi.org/10.1017/S0022109015000423>
- Chen, Y. (2023). The agency problem: Examining the dilemma between shareholder and CEO bonus structures. *Advances in Economics Management & Political Sciences*, 30(1), 255–261. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/30/20231484>
- Colak, G., & Liljeblom, E. (2022). Easy cleanups or forbearing improvements: The effect of CEO tenure on successor's performance. *Journal of Financial Stability*, 63, 101072. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2022.101072>
- Couzof, P., Banerjee, S., & Pawlina, G. (2022). Effectiveness of monitoring, managerial entrenchment, and corporate cash holdings. *Journal of Corporate Finance*, 77, 1–35. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102258>
- Cui, H., & Mak, Y. (2002). The relationship between managerial ownership and firm performance in high R&D firms. *Journal of Corporate Finance*, 8(4), 313–336. [https://doi.org/10.1016/S0929-1199\(01\)00047-5](https://doi.org/10.1016/S0929-1199(01)00047-5)

- Dechow, P., Ge, W., & Schrand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting & Economics*, 50(2–3), 344–401. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.001>
- Dechow, P., Richardson, S. A., & Sloan, R. G. (2008). The persistence and pricing of the cash component of earnings. *Journal of Accounting Research*, 46(3), 537–566
- Deng, B., Peng, Z., Albitar, K., & Ji, L. (2024). Top management team stability and ESG greenwashing: Evidence from China. *Business Strategy & the Environment*, 34(1), 450–467. <https://doi.org/10.1002/bse.3998>
- Deng, B., Peng, Z., Chan, K., & Chen, H. (2025). Top management team stability and stock price crash risk: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 102, 104126–104149. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104126>
- Deng, X., Kang, J.-K., & Low, B. S. (2012). Corporate social responsibility and stakeholder value maximization: Evidence from mergers. *Journal of Financial Economics*, 110(1), 87–109. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.04.014>
- Dewi, I., Ratna Sari, M., Budiasih, I., & Ratna Sari, M. (2019). Free cash flow effect towards firm value. *International Research Journal of Management IT & Social Sciences*, 6(3), 108–116. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v6n3.643>
- Dina, R. (2025). Analysis the influence of financial performance on corporate value with dividend policy as a mediation variable. *International Journal of Management Analytics*, 3(1), 61–74. <https://doi.org/10.59890/ijma.v3i1.173>
- Dorigo, M., & Stützle, T. (2019). *Ant colony optimization: Overview and recent advances*. In *Handbook of Metaheuristics* (pp. 311–351). Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-91086-4_10
- Elhorst, J. P. (2014). *Spatial econometrics: from cross-sectional data to spatial panels*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-40340-8>
- Fahim Hanna, N., Abu Salem, S., & Muhammad Salim, K. (2024). The effect of managerial entrenchment on the Egyptian listed companies: An empirical study. *Journal of Business Research Faculty of Commerce -Zagazig University*, 46(3), 38-
doi:10.21608/ZCOM.2023.178650.1194.
- Finkelstein, S., & Hambrick, D. C. (1990). Top-management-team tenure and organizational outcomes: The moderating role of managerial discretion.

- Administrative Science Quarterly*, 35(3), 484–503. doi:<https://doi.org/10.2307/2393314>
- Garriga, E. (2014). Beyond stakeholder utility function: Stakeholder capability in the value creation process. *Journal of Business Ethics*, 120, 489–507. doi:10.1177/10860266145357
- Grossmann, A., Johnston, K., & Hatem, J. (2024). A note on free cashflow analysis Theory versus practice. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 19, 1–15. doi: 10.1002/jcaf.22685
- Hambrick, D. C., & Fukutomi, G. D. (1991). The seasons of a CEO's tenure. *The Academy of Management Review*, 16(4), 719–742. doi:10.2307/258978
- Jasim Saeed, G., Zavari Rezaei, A., & Kazemi, T. (2024). The effect of corporate governance, audit quality, and public sector accounting on financial performance using a neural networks approach (Case study: Iraq). *Public Sector Accounting & Budgeting*, 5(1), 25–64. <https://doi.org/10.22034/psab.2024.193038> (In Persian)
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. doi:10.1016/0304-405X(76)90026-X
- Kareem Abdullah, S. (2025). The impact prediction of income tax standards on company performance: A hybrid spatial artificial intelligence approach. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 12(3), 348–376. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15092669>
- Kargar, E., & Ahmadi, G. (2013). The relationship between free cash flows and agency cost levels: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Research Journal of Finance & Accounting*, 4(14), 51–67. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/8325>
- Kennedy, J., & Eberhart, R. (1995). Particle swarm optimization. In *Proceedings of ICNN'95: International Conference on Neural Networks* (Vol. 4, pp. 1942–1948). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICNN.1995.488968>
- Laghari, F., Ahmed, F., & López García, M. (2023). Cash flow management and its effect on firm performance: Empirical evidence on non-financial firms of China. Published by PLOS, 18(6):e0287135. doi:10.1371/journal.pone.0287135
- Lang, L. H., & Litzenberger, R. H. (1989). Dividend announcements: Cash flow signalling vs. free cash flow hypothesis? *Journal of Financial Economics*, 24(1), 181–191.
- LeSage, J., & Pace, R. K. (2009). Introduction to spatial econometrics. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781420064254>

- Livnat, J., Amith, G., Suslava, K., & Tarlie, M. (2021). Board tenure and firm performance. *Global Finance Journal*, 47, 100535. doi:10.1016/j.gfj.2020.100535
- Lopez, D., & Smith, P. (2010). *Auditor type and audit quality differences in nonprofit healthcare organizations: U.S. evidence*. Working Papers No. 0107, College of Business, University of Texas at San Antonio. <https://ideas.repec.org/p/tsa/wpaper/0134mss.html>
- Ma, S., & Seidl, D. (2018). New CEOs and their collaborators: Divergence and convergence between the strategic leadership constellation and the top management team. *Strategic Management Journal*, 39(3), 606–638. doi:10.1002/smj.2721.
- Martin, Y. (2022). A mathematical theory of accounting and discounted cash flows. *Paper statistics*, 3(2), 1-47. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4126129
- Mesioye, O., & Bakare, I. (2024). Evaluating financial reporting quality: Metrics, challenges, and impact on decision-making. *International Journal of Research Publication & Reviews*, 5(10), 1144-1156. doi:10.55248/gengpi.5.1024.2735
- Moudud-Ul-Huq, S., Biswas, T., & Proshad Dola, S. (2020). Effect of managerial ownership on bank value: Insights of an emerging economy. *Asian Journal of Accounting Research*, 5(2), 241-256. doi:10.1108/AJAR-03-2020-0016
- Musaigwa, M. (2023). The role of leadership in managing change. *International Review of Management & Marketing*, 13(6), 1-9. doi:10.32479/irmm.13526
- Myers, S. C., & Rajan, R. G. (1998). The paradox of liquidity. *Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 733-771. doi:10.1162/003355398555739
- Ozdemir, O., Erkmen, E., & Binesh, F. (2021). Board diversity and firm risk-taking in the tourism sector: Moderating effects of board independence, CEO duality, and free cash flows. *Tourism Economics*, 1-23. doi:10.1177/13548166211014367
- Palmer, T. B. (1992). Free cash flow and the financial performance of firms. *Journal of Financial Research*, 15(3), 213-224.
- Porta, R. L., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (2000). Investor protection and corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 3-27. doi:10.1016/S0304-405X(00)00065-9
- Rajagopalan, N., & Spreitzer, G. M. (1997). Toward a theory of strategic change: A multi-lens perspective and integrative framework. *The Academy of Management Review*, 22(1), 48-79. doi:10.2307/259224
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure?

- Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Sapuan, N., Wahab, N., Fauzi, M., & Omonov, A. (2021). Analysing the impacts of free cash flow, agency cost and firm performance in public listed companies in Malaysia. *Journal of Governance & Integrity*, 5(1):211-218. doi:10.15282/jgi.5.1.2021.7061
- Sharfman, M. P., & Fernando, C. S. (2008). Environmental risk management and the cost of capital. *Strategic Management Journal*, 26(6), 569-592. doi:10.1002/smj.678
- Struckell, E., Ojha, D., Patel, P., & Dhir, A. (2022). Strategic choice in times of stagnant growth and uncertainty: An institutional theory and organizational change perspective. *Technological Forecasting & Social Change*, 182, 121839-121855. doi:10.1016/j.techfore.2022.121839
- Taheri Haftasiabi, R. , Mohammadzadeh, Y. and Naderi, A. (2024). Prediction of the impact of bank failure risk on micro-credit in Iran: An artificial intelligence approach. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 11(12), 1737-1756. doi: 10.5281/zenodo.14538209
- Taheri Haftasiabi, R. , Naderi, A. , Mohammadzade, Y. and Zavari Rezai, A. (2024). Investigating the impact of private sector credit on self-employment in Iran: A hybrid artificial intelligence and spatial modelling approach. *Iranian Journal of Economic Studies*, 12(2), 369-406. doi: 10.22099/ijes.2025.51966.1985 (In Persian)
- Taheri Haftasiabi, R. , Piri, P. , Naderi, A. and Esmaily, N. (2023). Forecasting the financial crisis in Iran according to the slope of the yield curve and the bank credit index: A machine learning approach. *Iranian Journal of Economic Studies*, 12(1), 217-248. doi: 10.22099/ijes.2024.51275.1973
- Talan, G., Sharma, G. D., Pereira, V., & Muschert, G. W. (2024). From ESG to holistic value addition: Rethinking sustainable investment from the lens of stakeholder theory. *International Review of Economics & Finance*, 96, 103530. doi:10.1016/j.iref.2024.103530
- Tseng, K., & Zhong, R. (2024). Standing on the shoulders of giants: Financial reporting comparability and knowledge accumulation. *Journal of Accounting & Economics*, 78(1), 101685-101697. doi:10.1016/j.jacceco.2024.101685
- Türegün, N. (2022). Financial performance evaluation by multi-criteria decision-making techniques. *Heliyon*, 8(5), e09361. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e09361
- Wang, Y., & He, Z. (2024). CEO discretion and enterprise digital transformation.

- Heliyon*, 10(1), e23468. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e23468
- Whitley, D. (2001). An overview of evolutionary algorithms: Practical issues and common pitfalls. *Information & Software Technology*, 43(14), 817-831. [https://doi.org/10.1016/S0950-5849\(01\)00188-4](https://doi.org/10.1016/S0950-5849(01)00188-4)
- Wiersema, M., & Bantel, K. (1992). Top management team demography and corporate strategic change. *The Academy of Management Journal*, 35(1), 91-121. doi:10.2307/256474
- Yao, W., Yang, H., Shi, X., & Song, Z. (2024). Top management team stability and debt concentration. *International Review of Financial Analysis*, 91(c), 1-23. doi:10.1016/j.irfa.2023.103029
- Zheng, Q., & Lin, D. (2021). Top management team stability and corporate social responsibility: The moderating effects of performance aspiration gap and organisational slack. *Sustainability*, 13(24), 13972. doi:10.3390/su132413972