



## The Impact of Inventory Stickiness on Bankruptcy Risk: Moderating Effects of Financial Constraints and Environmental Dynamism

Mohammad Javad Zare Bahnamiri \* 

\*Corresponding Author, Associate Prof., Department of Accounting, Faculty of Economic Sciences and Administration, Qom University, Qom, Iran. E-mail: mj.zare@qom.ac.ir

Reza Roumiani Kar 

MSc. Student, Department of Accounting, Faculty of Economic Sciences and Administration, Qom University, Qom, Iran. E-mail: rezaroumiani1380@gmail.com

### Abstract

#### Objective

The purpose of this study is to provide empirical evidence on the stickiness of material and finished goods inventories in Iranian manufacturing firms during periods of revenue decline and to examine the effect of inventory stickiness on firms' bankruptcy risk. Additionally, the study examines the moderating effects of financial constraints and environmental dynamism on the relationship between inventory stickiness and bankruptcy risk. Inventory stickiness can be a double-edged sword. On the one hand, holding excess inventory enables companies to better manage supply chain disruptions and problems; as a result, the confidence of businesses and firms increases, and companies become more self-sufficient. Excess inventory is also effective in maintaining production speed and stability in production and increases the probability and chance of survival of companies. On the other hand, inventory stickiness means high costs of maintaining excess inventory, which can lead to company failure. As a result of these costs, it is not far-fetched to expect a decrease in the profitability of companies. Therefore, the results of this research can help managers make optimal decisions in the field of inventory management in different environmental and financial conditions.

#### Methods

To test the research hypotheses, two samples were utilized. Initially, a sample comprising 388 firms (3,953 firm-years) was used to identify the presence of inventory stickiness.

**Citation:** Zare Bahnamiri, Mohammad Javad & Roumiani Kar, Reza (2026). The Impact of Inventory Stickiness on Bankruptcy Risk: Moderating Effects of Financial Constraints and Environmental Dynamism. *Accounting and Auditing Review*, 33(1), 52-86. (in Persian)



Subsequently, after applying specific filters—such as periods of declining sales revenue and firms facing bankruptcy risk—a refined sample of 288 firms (670 firm-years) remained, which was used to test the main hypotheses. The statistical population consisted of manufacturing firms listed on the Tehran Stock Exchange and the Iranian over-the-counter (OTC) market from 2011 to 2023. Statistical analyses were conducted using Stata econometrics software and Microsoft Excel.

### Results

The results confirm the presence of inventory stickiness among Iranian manufacturing firms. Furthermore, a U-shaped relationship between inventory stickiness and bankruptcy risk was identified, with the turning point occurring at a stickiness level of 2.388. The analysis also revealed that financial constraints positively moderate this U-shaped relationship, intensifying its effect, while environmental dynamism negatively moderates it, thereby weakening the relationship.

### Conclusion

This study aimed to investigate the effect of inventory stickiness on bankruptcy risk in Iranian manufacturing firms. The effect of two variables, financial constraints and environmental dynamics, on this relationship was also examined as moderating variables. The results showed that there exists a nonlinear, U-shaped relationship between inventory stickiness and bankruptcy risk. This relationship suggests that maintaining inventory during periods of declining revenue can reduce bankruptcy risk up to a certain optimal level. However, deviation from this turning point increases the risk. The moderating effect of financial constraints indicates that the impact of inventory stickiness on bankruptcy risk is stronger in firms facing financial limitations. Also, maintaining higher inventory levels may serve as an effective strategy for sustaining production and operational continuity in dynamic environments.

**Keywords:** Bankruptcy risk, Environmental dynamism, Financial constraints, Inventory stickiness.



## چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی با نقش تعدیلی محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی

محمدجواد زارع بهنمیری\*

\* نویسنده مسئول، دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران. رایانامه: mj.zare@qom.ac.ir

رضا رومیانی کار

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران. رایانامه: rezaroumiani1380@gmail.com

### چکیده

**هدف:** هدف از این پژوهش، ارائه شواهد تجربی از چسبندگی موجودی مواد و کالا در شرکت‌های تولیدی ایرانی در دوره‌های کاهش درآمدی و بررسی تأثیر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی شرکت‌هاست. همچنین، این مطالعه به تحلیل نقش تعدیلگری محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی بر رابطه بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی می‌پردازد. چسبندگی موجودی می‌تواند شمشیری دولبه باشد. از یک طرف نگهداری موجودی اضافی این امکان را به شرکت‌ها می‌دهد تا توانایی مقابله با اختلالات و مشکلات زنجیره تأمین را داشته باشند، در نتیجه اعتماد بنگاه‌ها و شرکت‌ها به خودشان افزایش می‌یابد و به‌نوعی شرکت‌ها خودکفا و متکی به خود خواهند شد. همچنین، موجودی اضافی، در حفظ سرعت تولید و ثبات در تولید اثرگذار است و احتمال بقای شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر، چسبندگی موجودی، به‌معنای هزینه‌های بالای نگهداری موجودی اضافی است که می‌تواند به شکست شرکت‌ها منجر شود و در نتیجه این هزینه‌ها، کاهش سودآوری شرکت‌ها دور از انتظار نیست. بنابراین نتایج این تحقیق می‌تواند به مدیران در اتخاذ تصمیمات بهینه در حوزه مدیریت موجودی در شرایط متفاوت محیطی و مالی کمک کند.

**روش:** برای آزمون فرضیه‌های این پژوهش، دو نمونه جداگانه در نظر گرفته شد. ابتدا از نمونه‌ای شامل ۳۸۸ شرکت (۳۹۵۳ سال - شرکت)، برای بررسی وجود چسبندگی موجودی در شرکت‌های تولیدی ایرانی استفاده شد. سپس با اعمال محدودیت‌هایی همچون شرط دوره‌های کاهش درآمد فروش و شرکت‌های دارای ریسک ورشکستگی، نمونه‌ای شامل ۲۸۸ شرکت (۶۷۰ سال - شرکت) باقی ماند که برای آزمون فرضیه‌های اصلی این پژوهش استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران، در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ بود. برای تجزیه و تحلیل‌های آماری، از نرم‌افزار اکسل و نرم‌افزار اقتصادسنجی استاتا استفاده شد.

**استناد:** زارع بهنمیری، محمدجواد و رومیانی کار، رضا (۱۴۰۵). چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی با نقش تعدیلی محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۳۳(۱)، ۵۲-۸۶.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۰۳

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۷/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۲۱

doi: <https://doi.org/10.22059/ACCTGREV.2025.397530.1009125>

بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۴۰۵، دوره ۳۳، شماره ۱، صص. ۵۲-۸۶

ناشر: دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که در شرکت‌های تولیدی ایرانی، چسبندگی موجودی وجود دارد، ضمن آنکه چسبندگی موجودی با ریسک ورشکستگی، رابطه U شکلی دارد. نقطه عطف این رابطه، در مقدار چسبندگی موجودی برابر با ۲/۳۸۸ رخ می‌دهد. همچنین، بررسی اثرهای متغیرهای تعدیلگر محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی نشان داد که محدودیت‌هایی مالی این رابطه U شکل را به صورت مثبت تعدیل می‌کند و موجب تشدید آن می‌شود؛ در حالی که پویایی محیطی این رابطه U شکل را به صورت منفی تعدیل می‌کند و موجب تضعیف آن می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** این پژوهش با هدف بررسی تأثیر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی در شرکت‌های تولیدی ایرانی صورت گرفت. همچنین تأثیر دو متغیر محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی بر این رابطه، به عنوان متغیرهای تعدیلگر بررسی شد. نتایج نشان داد که بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی رابطه‌ای وجود دارد که خطی نیست و U شکل است. این رابطه نشان می‌دهد که نگهداری موجودی در دوره‌های کاهش درآمدی تا یک حدی برای شرکت مفید است و ریسک ورشکستگی را کاهش می‌دهد؛ اما با فاصله گرفتن از این نقطه عطف و بهینه، ریسک ورشکستگی افزایش می‌یابد. نقش تعدیل‌کنندگی محدودیت‌های مالی نشان داد که اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی، برای شرکت‌هایی که محدودیت مالی دارند، قوی‌تر از شرکت‌هایی است که محدودیت مالی ندارند؛ در حالی که نگهداری موجودی اضافی، روشی مؤثر برای حفظ تولید و تداوم فعالیت در یک محیط پویا خواهد بود.

**کلیدواژه‌ها:** پویایی محیطی، چسبندگی موجودی، ریسک ورشکستگی، محدودیت‌های مالی.



## مقدمه

بحران‌های مالی جهانی<sup>۱</sup> نشان داده است که حتی بهترین شرکت‌های بین‌المللی نیز، باید وضعیت مالی خود و شرکت‌هایی را که با آن‌ها همکاری می‌کنند، بررسی کنند و پیوسته بر آن نظارت داشته باشند. یعنی شرکت‌ها، حتی در دوره‌های رشد و رفاه نمی‌توانند از آینده خود مطمئن باشند (کورول<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). در چنین عصری که شرکت‌ها در بازارهای رقابتی با چالش‌های فراوانی برای بقا روبه‌رو هستند، سلامت مالی شرکت و پیش‌بینی و شناسایی عواملی که به بحران‌های مالی منجر می‌شوند، بسیار با اهمیت است (احمدپور، شهسواری و عموزاد خلیلی، ۱۳۹۵). ورشکستگی<sup>۳</sup> تأثیر گسترده‌ای بر اقتصاد همه کشورها دارد و یکی از مهم‌ترین مسائل در سطح جهانی است (هاشمی و حیدرپور، ۱۴۰۰).

ورشکستگی از جهات مختلفی حائز اهمیت است؛ زیرا عوارض منفی و آثار مخرب ناشی از آن، تنها به مالکان شرکت ورشکسته معطوف نمی‌شود، بلکه با توجه به دامنه فعالیت شرکت و اندازه و گسترده بودن فعالیت آن، می‌تواند باعث تضرر طلبکاران، شرکت‌های طرف معامله با آن و همچنین بیکار شدن کارگران و کارمندان آن شود و حتی، بر اقتصاد کشور نیز تأثیر منفی داشته باشد (شقایق نژاد، ۱۳۷۲). تمام شرکت‌ها برای کسب موفقیت در آینده، برنامه‌ریزی می‌کنند و می‌کوشند تا عملیات خود را طبق آن پیش ببرند؛ ولی ممکن است برای نیل به هدف خود، دست به عملیات ریسک‌آور و خطرناک بزنند و در نتیجه به ورشکستگی دچار شوند؛ از این رو چیزی که به خطرناک شدن ورشکستگی منجر می‌شود، غیرمنتظره بودن آن است (حاجیه‌ها، ۱۳۸۴). پیش‌بینی ورشکستگی برای ارزیابی استمرار فعالیت شرکت‌ها، نقش مهمی دارد (کردستانی، تاتلی و کوثری فرد، ۱۳۹۳؛ صالحی و بذرگر، ۱۳۹۴). مشخص کردن عواملی که در ورشکستگی شرکت‌ها نقش دارند، برای هر مورد خاص کار دشواری است و این امر به آسانی صورت نمی‌پذیرد (حاجیه‌ها، ۱۳۸۴). صورت‌های مالی به استفاده‌کنندگان این امکان را می‌دهد که آینده شرکت را پیش‌بینی کنند (کردستانی و همکاران، ۱۳۹۳). بخش مهمی از صورت‌های مالی شرکت‌ها را هزینه‌ها تشکیل می‌دهند، در نتیجه درک و آگاهی مناسب از آن، می‌تواند تا حد زیادی به مدیران در راستای دستیابی به اهداف راهبردی شرکت تا حد زیادی کمک کند (یزدان پناه و خضری‌پور، ۱۴۰۱).

بررسی رفتار هزینه‌ها نسبت به تغییراتی که در سطح فعالیت‌ها رخ می‌دهد یا به عبارتی، بررسی چسبندگی هزینه‌ها، می‌تواند در این راستا مفید واقع شود. مدل‌های سنتی که برای بررسی رابطه بین منابع و درآمد شرکت استفاده می‌شوند، بر این فرض استوارند که بسیاری از هزینه‌ها و دارایی‌ها، به تغییرات تقاضا واکنش نشان می‌دهند و تغییر می‌کنند (نورین، نورین و سادرستورم<sup>۴</sup>، ۱۹۹۴). برای مثال، اگر درآمدها کاهش ۵۰ درصدی را تجربه کنند، مدیریت باید هزینه‌ها و دارایی‌های مرتبط با آن را نیز به میزان مناسب و نصف کاهش دهد؛ اما تحقیقات موجود در ادبیات حسابداری، نشان داده است که این تغییر رخ نمی‌دهد. این تحقیقات نشان داده‌اند که تغییرات دارایی‌ها و هزینه در زمان کاهش درآمد، بسیار

1. Global Financial Crisis
2. Korol
3. Bankruptcy
4. Noreen, Noreen and Soderstrom

کمتر از تغییراتی است که در زمان افزایش درآمدها دارند. به دارایی‌ها و هزینه‌هایی با رفتاری این گونه «چسبنده»<sup>۱</sup> می‌گویند (اندرسون، بانکر و جاناکرامان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳؛ گنتر، ریل و رابلر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). می‌توان از مفهوم چسبندگی هزینه به مفهوم چسبندگی موجودی<sup>۴</sup> دست یافت (ژو، ونگ، لیو و دی<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱). چسبندگی موجودی این واقعیت را بیان می‌کند که افزایش موجودی در دوره‌های افزایش درآمد، بیشتر از کاهش موجودی در دوره‌های کاهش درآمد است (کروس و مانیکاس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸؛ کرمی، بیک بشرویه و طاهری، ۱۴۰۱؛ بیک بشرویه و طاهری، ۱۴۰۱؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱). مدیریت موجودی<sup>۷</sup>ها و به حداقل رساندن آن در سیستم‌های نوین تولیدی، از جمله سیستم اقدام بهنگام<sup>۸</sup> و تولید ناب<sup>۹</sup>، از موضوعاتی هستند که در کانون توجه قرار گرفته‌اند. در این سیستم‌ها فرض بر آن است که موجودی‌ها باید حداقل باشد و فقط در صورت تقاضا با ایجاد روابط پایدار بین تأمین‌کنندگان منابع و شرکت، به خرید مواد پردازند و از اتلاف منابع به‌دلیل خرید و نگهداری موجودی مواد و کالا جلوگیری کنند (هینز و ریچ<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۷؛ وازکز باستلو، آولا و فرناندز<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۷). با این حال شرکت‌ها، به‌طور سنتی، تمایل دارند که برای کاهش نوسان‌های تقاضا، موجودی اضافی<sup>۱۲</sup> نگه دارند. موجودی اضافی توانایی شرکت‌ها را در برابر اختلال‌های زنجیره تأمین<sup>۱۳</sup> افزایش می‌دهد و از طرفی، به حفظ و ثبات تولید سریع، کمک می‌کند (آزادگان و پاتل و پاریدا<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۳؛ کوچا، هورا، مانیکاس و پاتل<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۵؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱). چسبندگی موجودی می‌تواند برای کاهش اختلال‌های غیرمنتظره و کاهش احتمال شکست استفاده شود؛ اما موجودی اضافی، به‌معنای هزینه‌های بالای نگهداری، کاهش سودآوری شرکت و همچنین بهره‌وری پایین در تخصیص منابع است (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). علاوه‌براین، چسبندگی موجودی مانع از تصمیم‌گیری بهینه موجودی می‌شود (کروس و مانیکاس، ۲۰۱۸). مدیریت موجودی چسبنده<sup>۱۶</sup>، به نگهداری موجودی اضافی در دوره‌های کاهش درآمد اشاره دارد، از این رو استنباط کرد که چسبندگی موجودی، به کاهش جریان‌های نقدی و تشدید محدودیت‌های مالی<sup>۱۷</sup> منجر شود (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). منظور از محدودیت‌های مالی، عدم توانایی شرکت در تأمین مالی کلیه پروژه‌هایی است که می‌خواهد انجام دهد (لامونت، پالک، سارکوخو<sup>۱۸</sup>، ۱۹۹۸). همچنین، محدودیت‌های مالی نشان‌دهنده هزینه‌های بیشتر تأمین مالی خارجی، نسبت به هزینه‌های تأمین مالی داخلی است (برادران حسن زاده، بادآور نهندی و نگهبان، ۱۳۹۳؛ ژو و همکاران،

1. Sticky
2. Anderson, Banker and Janakiraman
3. Guenther, Riehl and Rößler
4. Inventory stickiness
5. Zhu et al.
6. Kroes and Manikas
7. Inventory Management
8. Jit (Just In Time)
9. Lean production
10. Hines and Rich
11. Vazques-Bustelo, Avella and Fernandez
12. Inventory Slack
13. Supply Chain Disruptions
14. Azadegan, Patel and Parida
15. Kovach, Hora, Manikas & Patel
16. Sticky Inventory Management
17. Financial Constraints
18. Lamont, Polk and Saá-Requejo

(۲۰۲۱). محدودیت‌های مالی با ایجاد محدودیت در دسترسی به وجوه لازم برای سرمایه‌گذاری، می‌تواند سدی در برابر اتخاذ تصمیم‌های بهینه باشد و در نهایت، فرصت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را از بین ببرد (اخگر و کرانی، ۱۳۹۸). محدودیت‌های مالی، بر هزینه‌های عملیاتی بار زیادی تحمیل می‌کند؛ در نتیجه احتمال ورشکستگی افزایش می‌یابد. همچنین، افزایش در هزینه‌های عملیاتی می‌تواند شرکت‌ها را در مقایسه با سایر شرکت‌هایی با محدودیت مالی کمتر در معرض احتمال شکست بالایی قرار دهد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). واکنش مناسب و به‌موقع مدیران شرکت‌ها در مواجهه با محدودیت‌های مالی، در پیشگیری از آثار منفی آن تأثیر بسزایی دارد (اخگر و کرانی، ۱۳۹۸). می‌توان استدلال کرد که در محیط باثبات و پایدار، نیازی به نگهداری موجودی اضافی برای مقابله با تغییرات ناگهانی تقاضای بازار توسط مدیران نیست؛ زیرا نوسان‌های تقاضای بازار بسیار اندک است و استفاده از این نوع مدیریت موجودی، به این معناست که ممکن است جریان نقدی شرکت‌ها تحت فشار قرار گیرد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). اما در محیط‌های پویا، شرکت‌ها با تغییراتی در مقیاس‌های بزرگ و سرعت بالا روبه‌رو هستند (هیلی، کینگ و کوین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶؛ روزنزویگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). پویایی محیطی<sup>۳</sup> به به میزان بی‌ثباتی و آشفتگی در یک محیط اشاره دارد که با تغییرات سریع و پیش‌بینی‌نشده مشخص می‌شود و ناپوستگی‌ها و پیش‌بینی‌ناپذیری تغییرات در یک صنعت را نشان می‌دهد (بردلی، شپرد و ویکنلاند<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲؛ ژو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳). با پویاتر شدن محیط، پیش‌بینی و واکنش مؤثر به تغییرات و همچنین آماده‌سازی شرکت در برابر تغییرات محیطی دشوارتر می‌شود (آزادگان و همکاران، ۲۰۱۳). در چنین شرایطی، پاسخ سریع و به‌موقع شرکت‌های تولیدی برای حفظ مزیت رقابتی، اهمیت بسیار زیادی دارد؛ یعنی کلید بقا در یک محیط پویا این است که شرکت‌ها بتوانند تداوم تولید را حفظ کنند (بردلی، شپرد و ویکنلند<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ، هو و ژو<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲؛ شی و جیانگ<sup>۹</sup>، ۲۰۲۳). نگهداری موجودی اضافی، روشی مؤثر برای حفظ تولید در یک محیط پویا است (آزادگان و همکاران، ۲۰۱۳). با این اوصاف، اجرای مدیریت موجودی چسبنده در یک محیط پویا برای شرکت ارزشمند است (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲).

ریسک ورشکستگی یک شرکت تحت تأثیر موضوعاتی همچون، دارایی‌های تبلیغاتی<sup>۱۰</sup> و دارایی‌های تحقیق و توسعه<sup>۱۱</sup> (جیندال و مک‌آلیستر<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۵) محافظه‌کاری حسابداری<sup>۱۳</sup> (تقفی و معتمدی فاضل، ۱۳۹۳؛ بیدل، ما و سانگ<sup>۱۴</sup>،

1. Heeley, King and Covin
2. Rosenzweig
3. Environmental Dynamism
4. Bradley et al
5. Wang et al
6. Zhu et al
7. Bradley, Shepherd and Wiklund
8. Wang, Hou and Zhu
9. Zhu, Shi and Jiang
10. Advertising Assets
11. Research and Development Assets
12. Jindal and McAlister
13. Accounting Conservatism
14. Biddle, Ma and Song

۲۰۲۲)، حاکمیت شرکتی<sup>۱</sup> (دارت، گرای، پارک و وو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶)، شفافیت سود حسابداری<sup>۳</sup> (طالب نیا، ۱۳۹۵)، فعالیت‌های اجتناب مالیاتی شرکت<sup>۴</sup> (دوان، ما و کیم<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰)، مسئولیت اجتماعی شرکت<sup>۶</sup> (هاشمی و حیدرپور، ۱۴۰۰) و مالی دیجیتال<sup>۷</sup> (جی، شی و ژنگ<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲)، قبلاً بررسی شده است. البته با وجود این یافته‌های ارزشمند، تا به حال اثر یا اثرهای چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی یک شرکت بررسی نشده است. به نظر می‌رسد با توجه به اینکه چسبندگی موجودی در دوره‌های کاهش درآمد رخ می‌دهد، می‌تواند بر ریسک ورشکستگی تأثیرگذار باشد. محدودیت‌های مالی (ژو و همکاران، ۲۰۲۱)، می‌تواند ارتباط نزدیکی بر چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی داشته باشد. پویایی محیطی نیز می‌تواند نقش مهمی در تصمیم‌گیری مدیریت موجودی چسبندگی داشته باشد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ ژو و همکاران ۲۰۲۲). بنابراین هدف و نوع‌آوری پژوهش حاضر این است که با بررسی نقش چسبندگی موجودی و تأثیر آن بر ریسک ورشکستگی، با تمرکز بر اثرهای تعدیل‌کننده محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی، به درک ما از مدیریت موجودی بیفزاید، ضمن آنکه در داخل و خارج از کشور، تحقیقات محدودی در رابطه با چسبندگی موجودی صورت گرفته است و البته تا به حال به رابطه بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی پرداخته نشده است. از این رو مدیریت موجودی چسبندگی و تأثیر آن بر ریسک ورشکستگی شرکت‌ها بسیار حائز اهمیت است؛ زیرا برای مدیران این امر، عاقلانه به نظر می‌رسد که بدانند تأثیر مدیریت موجودی چسبندگی بر ریسک ورشکستگی چگونه است و همچنین، مدیران باید از نقش تعدیل‌کننده محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی بر رابطه چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی آگاه باشند. در این راستا، هدف پژوهش حاضر نیز پاسخ به این سؤال‌هاست که آیا چسبندگی موجودی تأثیری بر ریسک ورشکستگی دارد؟ و اگر چنین است، محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی چگونه این رابطه را تعدیل می‌کنند؟

## مبانی نظری

### چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی

از دیدگاه مدیریت عملیات، چسبندگی موجودی در زمانی رخ می‌دهد که تقاضا کاهش می‌یابد و به همین دلیل، موجودی توسط مدیران به صورت آهسته کاهش می‌یابد (کروس و مانیکاس، ۲۰۱۸؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱). برای توضیح پدیده چسبندگی موجودی با توجه به تئوری چسبندگی هزینه<sup>۹</sup> و تئوری مدیریت عملیات، دو دلیل اصلی ذکر شده است: اول اینکه هزینه‌های نگهداری<sup>۱۰</sup>، کمتر از هزینه‌های تعدیل<sup>۱۱</sup> باشد؛ یعنی هزینه‌های مربوط به تعدیل و حذف موجودی نسبت

1. Corporate Governance
2. Darrat, Gray, Park & Wu
3. Earnings Transparency
4. Corporate Tax Avoidance Activities
5. Dhawan, Ma and Kim
6. Corporate Social Responsibility
7. Digital Finance
8. Ji, Shi & Zhang
9. Cost Stickiness Theory
10. Holding Costs
11. Adjustment Costs

به هزینه‌های انبارداری و نگهداری بیشتر باشد. دومین علت که شاید مهم‌ترین عامل باشد، انتظارات خوش‌بینانه مدیران به آینده است. مدیرانی که به رشد تقاضا در آینده، انتظارات خوش‌بینانه‌ای دارند، حتی با کاهش فروش نیز به نگهداری موجودی اضافی تمایل دارند (کروس و مانیکاس، ۲۰۱۸؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱). سستی موجودی<sup>۱</sup> (آزادگان و همکاران، ۲۰۱۳) و چسبندگی موجودی (کروس و مانیکاس، ۲۰۱۸؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۲)، ممکن است همچون شمشیری دو لبه باشد. از یک طرف، موجودی اضافی توانایی شرکت‌ها را در برابر اختلال‌های زنجیره تأمین افزایش می‌دهد و به حفظ و ثبات تولید سریع کمک می‌کند (آزادگان و همکاران، ۲۰۱۳؛ کواج و همکاران، ۲۰۱۵؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین، مدیریت موجودی چسبنده، به نگهداری موجودی اضافی در دوره‌های کاهش درآمد توسط شرکت برای مقابله با تهدیدهای محیطی اشاره دارد. نگهداری موجودی اضافی توسط شرکت‌ها، می‌تواند در جهت کاهش نوسان‌های تقاضا صورت گیرد؛ زیرا شرکت‌ها اجرای مدیریت موجودی چسبنده را همچون سپری حفاظتی در برابر عدم قطعیت می‌دانند. نگهداری موجودی اضافی این امکان را به شرکت‌ها می‌دهد تا توانایی مقابله با اختلال‌ها و مشکلات زنجیره تأمین را داشته باشند، در نتیجه اعتماد بنگاه‌ها و شرکت‌ها به خودشان، افزایش می‌یابد و به‌نوعی شرکت‌ها خودکفا خواهند شد. همچنین موجودی اضافی در حفظ سرعت تولید و ثبات در تولید اثرگذار است و احتمال و شانس بقای شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر چسبندگی موجودی، به‌معنای هزینه‌های بالای نگهداری موجودی اضافی است که می‌تواند به شکست شرکت‌ها منجر شود، در نتیجه این هزینه‌ها کاهش سودآوری شرکت‌ها دور از انتظار نیست، البته خود این موضوع نیز می‌تواند چرخه معیوبی از فشارهای نقدی برای شرکت‌ها ایجاد کند. همچنین، چسبندگی موجودی بهره‌وری پایین در تخصیص منابع را رقم می‌زند که می‌تواند به کاهش رقابت شرکت‌ها منجر شود و به‌نوعی، به افزایش رقابت محدود خواهد شد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین چسبندگی موجودی مانع از تصمیم‌گیری بهینه موجودی می‌شود (کروس و مانیکاس، ۲۰۱۸). با توجه به توضیحاتی که داده شد، اجرای مدیریت موجودی چسبنده، از یک طرف می‌تواند برای شرکت‌ها مفید واقع شود و از طرفی می‌تواند عاملی برای افزایش ریسک ورشکستگی باشد. در نتیجه می‌توان گفت که بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی رابطه‌ای وجود دارد. این رابطه خطی نیست و به رابطه منحنی شکل یا به عبارتی U شکل اشاره می‌کند که نگهداری موجودی اضافه و اتخاذ مدیریت موجودی چسبنده تا یک سطح مشخصی برای شرکت‌ها بهینه است و ریسک ورشکستگی را کاهش می‌دهد، با افزایش موجودی و فاصله گرفتن از این سطح بهینه، ریسک ورشکستگی افزایش می‌یابد. بنابراین فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

**فرضیه ۱:** چسبندگی موجودی با ریسک ورشکستگی رابطه U شکل دارد.

### نقش تعدیل‌کننده محدودیت‌های مالی

محدودیت‌های مالی بر توان رقابتی شرکت‌ها اثرگذار است (فرجی، فتحی و نبردی، ۱۳۹۸). با توجه به اینکه محدودیت مالی به عدم توانایی شرکت‌ها، برای تأمین وجوه لازم برای پروژه‌های سرمایه‌گذاری مطلوب است، این عدم‌توانایی

شرکت‌ها در تأمین وجوه مورد نیاز، می‌تواند ناشی از شرایط بد اعتباری، عدم توانایی دریافت وام، عدم توانایی در انتشار سهام جدید، وجود دارایی‌های غیرنقد شونده (لامونت و همکاران، ۱۹۹۸؛ کنعانی امیری، ۱۳۸۶) یا هزینه‌های بیشتر تأمین مالی خارجی نسبت به هزینه‌های تأمین مالی داخلی (برادران حسن زاده و همکاران، ۱۳۹۳؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱) باشد. محدودیت‌های مالی در شرکت‌های کوچک و متوسط نسبت به شرکت‌های دولتی و شرکت‌هایی با مقیاس بزرگ مشهودتر است. که دلیل آن نیز می‌تواند فقدان ضمانت‌های کافی و سیاست‌های حمایتی باشد. همچنین محدودیت‌های مالی، بار زیادی بر هزینه‌های عملیاتی تحمیل می‌کند که نتیجه آن می‌تواند افزایش احتمال ورشکستگی شرکت باشد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). شرکت‌های فاقد محدودیت مالی یا شرکت‌هایی با محدودیت‌های مالی کمتر، به شرکت‌هایی اطلاق می‌شوند که کمابیش از دارایی‌هایی با قابلیت نقدشوندگی بالا برخوردارند و همچنین، خالص دارایی‌های آن‌ها نیز بسیار زیاد است (برادران حسن زاده و همکاران، ۱۳۹۳). همان‌طور که گفته شد، یکی از دلایل این موضوع ممکن است عدم نقدشوندگی دارایی‌ها باشد (لامونت و همکاران، ۱۹۹۸). شرکت‌هایی که با محدودیت مالی بیشتری نسبت به سایر شرکت‌ها روبه‌رو هستند، موجودی بیشتری نگهداری می‌کنند (داسگوپتا، لی و یان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). چسبندگی موجودی به کاهش جریان‌های نقدی و تشدید محدودیت‌های مالی منجر می‌شود؛ زیرا مدیریت موجودی چسبنده به نگهداری موجودی اضافی در دوره‌های کاهش درآمد اشاره دارد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). به‌طور خلاصه، به نظر می‌رسد که اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی ممکن است برای شرکت‌های دارای محدودیت مالی، قوی‌تر از شرکت‌های بدون محدودیت مالی باشد. براساس توضیحاتی که پیش‌تر داده شد انتظار می‌رود محدودیت‌های مالی بر رابطه چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی اثر تشدیدکننده داشته باشد که در پی آن فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

**فرضیه ۲:** محدودیت‌های مالی رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی را تشدید می‌کند.

### نقش تعدیل‌کننده پویایی محیطی

پویایی محیطی به میزان بی‌ثباتی و آشفتگی در یک محیط اشاره دارد که با تغییرات سریع و پیش‌بینی‌نشده مشخص می‌شود و ناپیوستگی‌ها و پیش‌بینی‌ناپذیر بودن تغییرات در یک صنعت را نشان می‌دهد (بردلی و همکاران، ۲۰۱۱؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۱؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۳). نمونه‌ای از یک محیط پویا، یک صنعت رقابتی همراه با تغییرات مستمر در قیمت‌گذاری و محصولات در حضور بازیگران متعدد است (جوو و ژائو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). اعتقاد بر این است که پویایی محیط تحت تأثیر در دسترس بودن اطلاعات معاملات است و می‌تواند معرف عدم قطعیت تقاضا<sup>۳</sup> در بازار باشد (اروگلو و هوفر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). در یک محیط پویا، مدیران توانایی کسب اطلاعات دقیق درباره تغییرات تقاضای بازار را نخواهند داشت که این امر موجب عدم توانایی مدیران در پاسخ مؤثر و به‌موقع به تغییرات سریع تقاضا می‌شود. به عبارتی، در یک محیط پویا کسب و تکمیل سفارش‌های به‌موقع برای شرکت‌ها دشوارتر خواهد بود و در این شرایط شرکت تنها در صورتی می‌تواند به فعالیت و بقای خود ادامه دهد که توانایی برآوردن سریع و مؤثر تقاضای بازار را داشته

1. Dasgupta, Li and Yan  
 2. Ju and Zhao  
 3. Demand Uncertainty  
 4. Eroglu and Hofer

باشد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). در رابطه با این موضوع آزادگان و همکاران (۲۰۱۳) استدلال کرد که نگهداری موجودی اضافی یک روش مؤثر برای حفظ تولید در یک محیط پویاست. علاوه بر این، آن‌ها نشان دادند که نگهداری موجودی اضافی به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا برای استفاده از فرصت‌ها برای پذیرش ریسک‌های بیشتر و کسب مزیت رقابتی آماده باشند و احتمال بقای خود را افزایش دهند. چسبندگی موجودی در یک محیط پویا می‌تواند کارآمد باشد و احتمال بقای شرکت‌ها را افزایش دهد. البته زمانی که شرکت در محیطی پایدار مشغول فعالیت باشد، نگهداری موجودی اضافی و اتخاذ مدیریت موجودی چسبنده توسط مدیریت، جریان‌های نقد شرکت را تحت فشار قرار می‌دهد و احتمال بقای شرکت را به خطر می‌اندازد (ژو و همکاران، ۲۰۲۱). در مجموع به نظر می‌رسد زمانی که پویایی محیطی، به‌جای پایین بودن بالاتر باشد، اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی ضعیف‌تر است. بر این اساس فرضیه زیر ارائه می‌شود:

**فرضیه ۳:** پویایی محیطی رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی را تضعیف می‌کند.

### پیشینه تجربی داخلی و خارجی

اکثر پژوهش‌هایی که در داخل کشور انجام شده، در حوزه چسبندگی هزینه بوده است و به‌صورت مستقیم، چسبندگی موجودی کالا و اثر آن بر ریسک ورشکستگی بررسی نشده است. با این حال، به برخی از مهم‌ترین اثرهای چسبندگی هزینه‌ها در تحقیقات مختلف داخلی اشاره شده است که در ادامه، به برخی از مهم‌ترین آن‌ها و همچنین تحقیقاتی که در رابطه با چسبندگی هزینه‌ها و موجودی مواد و کالا در جهان انجام شده است، پرداخته می‌شود.

نمازی و دوانی‌پور (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران»، به این نتیجه رسیدند که در ازای ۱ درصد افزایش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۶۵ درصد افزایش می‌یابد؛ در حالی که در ازای ۱ درصد کاهش در سطح فروش هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۴۱ درصد کاهش می‌یابد؛ یعنی شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که در دوره قبل از آن کاهش درآمد رخ داده، کمتر است. همچنین شدت چسبندگی هزینه‌ها برای شرکت‌هایی که نسبت جمع دارایی‌ها به فروش بزرگ‌تری دارند، بیشتر است.

اسماعیل‌زاده و مهرنوش (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «رابطه چسبندگی هزینه‌ها با کیفیت سود و خطای پیش‌بینی»، دریافتند که در ازای افزایش در چسبندگی هزینه‌های اداری، عمومی و فروش، هزینه‌های کل و بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته، دقت پیش‌بینی سود و کیفیت سود کاهش می‌یابد.

سجادی، حاجی‌زاده و نیک‌کار (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «تأثیر چسبندگی هزینه بر تقارن زمانی سود، با تأکید بر ارتباط میان چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی»، به این نتیجه رسیدند که چسبندگی رفتار هزینه‌ها، بر عدم تقارن ارتباط میان سود و بازده، تأثیرگذار است و باعث عدم تقارن زمانی شناسایی سود می‌شود. افزون‌بر این، نتایج آن‌ها نشان داد که در شرکت‌های دارای چسبندگی هزینه‌ها، سود اخبار منفی با سرعت بیشتری منعکس می‌شود. همچنین، شرکت‌های با چسبندگی هزینه، نسبت به دیگر شرکت‌ها محافظه‌کاری شرطی بیشتری دارند.

کامیابی و توکل نیا (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «چسبندگی هزینه‌ها و عدم تقارن در مدل هزینه، حجم، سود» دریافته‌اند که با توجه به سطح فروش تحقق یافته، زمانی که سطح فروش نسبت به دوره قبل افزایش داشت، نسبت به حالتی که سطح فروش نسبت به دوره قبل کاهش یافت، سود بیشتر بوده است.

نیک بخت و دلدار (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان «بررسی رفتار چسبندگی هزینه‌ها و تأثیر آن بر کیفیت حسابرسی» دریافته‌اند که بین رفتار چسبندگی بهای تمام‌شده، کالای فروش رفته و کیفیت حسابرسی، رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همچنین، نتایج این پژوهش نشان داد که بین رفتار چسبندگی هزینه‌های اداری، عمومی و فروش با کیفیت حسابرسی رابطه منفی و معناداری وجود دارد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بین رفتار چسبندگی سایر هزینه‌های عملیاتی با کیفیت حسابرسی رابطه منفی و معناداری وجود دارد. در واقع، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با افزایش رفتار چسبندگی هزینه‌ها در هر سه سطح بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش و سایر هزینه‌های عملیاتی، کیفیت حسابرسی کاهش یافته است.

نمازی و فتحعلی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» رابطه معنادار و ضد چسبندگی سرمایه فکری و هزینه‌های فروش، اداری و عمومی نشان دادند. برای اجزای سرمایه فکری نیز رابطه معنادار و ضد چسبندگی برقرار بود و بیشترین تأثیر در بین اجزاء، به کارایی سرمایه ساختاری مرتبط بود. همچنین، نشان دادند که میزان ضد چسبندگی در شرکت‌های با سرمایه فکری بالا، بیشتر است و بیشترین تأثیر در بین اجزای سرمایه فکری، به شرکت‌هایی مربوط است که ضریب کارایی سرمایه انسانی بالاتری دارند.

علیمرادی شریف‌آبادی و نریمانی (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان «نقش چسبندگی هزینه‌ها در رابطه میان کیفیت سود و مؤلفه‌های مؤثر بر آن» تأثیر منفی و معنادار چسبندگی هزینه‌ها (به عنوان یک متغیر جدید) بر کیفیت سود از یک سو و تأثیر منفی و معنادار بر رابطه بین پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود و صادقانه بودن سود با کیفیت سود از سوی دیگر را نشان دادند. با این حال، تأثیر چسبندگی هزینه‌ها بر رابطه مؤلفه دیگر (به موقع بودن سود) با کیفیت سود به لحاظ آماری تأیید نشد.

فتاحی، کردستانی و راستگویان (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان «چسبندگی هزینه و ریسک اعتباری بانک‌ها» رابطه مثبت و معنادار بین چسبندگی هزینه‌ها و ریسک اعتباری بانک‌ها را نشان دادند. به بیان دیگر، یافته آن‌ها حاکی از این بود که با افزایش چسبندگی هزینه‌ها، کیفیت دارایی‌ها کاهش، ناپایداری سود افزایش و در نتیجه، ریسک اعتباری بانک‌ها افزایش می‌یافت.

کرمی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی شواهد تجربی چسبندگی موجودی‌ها» دریافته‌اند که پدیده چسبندگی موجودی‌ها در شرکت‌های ایرانی وجود دارد و این پدیده را به صورت خاص در صنایع خودرو و قطعات خودرو، لاستیک و پلاستیک و دارویی مشاهده کردند.

بیک بشرویه و طاهری (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی رابطه بین چسبندگی موجودی‌ها و عملکرد شرکت‌ها» نشان دادند که به صورت میانگین شرکت‌های ایرانی رویکرد مدیریت چسبندگی موجودی‌ها در دوره‌های کاهش

درآمدها دنبال کردند که به صورت میانگین به ایجاد هزینه‌های برای شرکت‌ها منجر شده و اثر منفی بر عملکرد شرکت‌ها داشته است.

مرتضوی (۱۴۰۳) در پژوهشی به بررسی تأثیر کیفیت گزارشگری مالی بر رابطه بین بدهی‌های تجاری و چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران پرداخت. او برای آزمون فرضیه‌ها، از مدل رگرسیون پنل دیتا با استفاده از نرم‌افزار ایویوز و داده‌های ۶ ساله (۱۳۸۶ تا ۱۴۰۲) برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران استفاده کرد. نتایج آزمون‌ها نشان داد که مدل اثر ثابت برای تحلیل داده‌ها مناسب بوده است و کیفیت گزارشگری مالی، به طور معناداری رابطه بین بدهی‌های تجاری و چسبندگی هزینه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، نتایج پژوهش او نشان داد که بدهی‌های تجاری، به طور مستقیم با چسبندگی هزینه‌ها ارتباط دارند.

پوریوسف، معصومی بیلندی و جعفری (۱۴۰۴) تأثیر جریان‌های نقد آزاد بر رابطه مالکیت دولتی و چسبندگی هزینه نیروی کار را بررسی کردند و شواهدی از تأثیر ملاحظات غیراقتصادی و اهداف سیاسی - اجتماعی بر رفتار هزینه ارائه دادند. در این راستا، داده‌های ۱۵۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران، طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ و در مجموع ۱۴۹۸ سال - شرکت مورد استفاده قرار گرفتند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مالکیت دولتی بر چسبندگی هزینه‌ها تأثیر مثبت دارد و جریان‌های نقد آزاد، رابطه مالکیت دولتی و چسبندگی هزینه نیروی کار را تقویت می‌کند.

رحمانیان کوشکی، جعفری پور و سلکی (۱۴۰۴) مطالعه‌ای با عنوان «نقش انتظارات خوش بینانه مدیریت در رابطه بین تحول دیجیتال و چسبندگی هزینه» انجام دادند. در راستای انجام این پژوهش، اطلاعات نمونه‌ای متشکل از ۱۱۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که طبق الگوی حذف سیستماتیک انتخاب شده بودند، برای یک دوره زمانی ۸ ساله از ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۱ گردآوری شد. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش نیز از یک الگوی رگرسیون چند متغیره خطی بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که با افزایش ۱ درصدی درآمد فروش، هزینه‌های اداری، عمومی و فروش ۰/۱۱ درصد افزایش می‌یابد، در حالی که با کاهش ۱ درصدی درآمد فروش، این هزینه‌ها به میزان ۵/۲۲ درصد کاهش پیدا می‌کند که نشان‌دهنده وجود چسبندگی هزینه است. همچنین، تحول دیجیتال باعث کاهش رفتار چسبندگی هزینه‌ها شده و با افزایش ۱ درصدی در استفاده از فناوری‌های دیجیتال، کاهش هزینه‌ها به میزان ۱/۱ درصد بیشتر می‌شود. نتایج نشان همچنین نشان داد که شرکت‌هایی با سرمایه‌گذاری در تحول دیجیتال و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، توانایی کاهش ناکارآمدی‌ها و بهینه‌سازی منابع خود را دارند. این امر موجب بهبود سودآوری و ایجاد مزیت رقابتی پایدار می‌شود. علاوه بر این، انتظارات خوش بینانه مدیریت، در تقویت تأثیر تحول دیجیتال بر مهار چسبندگی هزینه‌ها نقش مهمی دارد.

نورین و همکاران (۱۹۹۴) در پژوهشی با عنوان «آیا اقلام بهای تمام شده سربار به طور دقیق به فعالیت مرتبط است؟» بررسی کردند که هزینه‌های سربار در بخش‌های خدمات بیمارستانی، با فعالیت کاملاً متناسب است یا خیر. آن‌ها از داده‌های مقطعی از بیمارستان‌های ایالت واشنگتن برای آزمایش این فرض استفاده کردند و دریافتند که فرضیه تناسب را می‌توان برای اکثر حساب‌های سربار رد کرد. آن‌ها همچنین دریافتند که میانگین هزینه به ازای هر واحد فعالیت، هزینه‌های نهایی را تا حدود ۴۰ درصد و در برخی بخش‌ها بیش از ۱۰۰ درصد بیش از حد نشان می‌دهد.

اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان «آیا هزینه‌های فروش، عمومی و اداری چسبنده هستند؟» دریافته‌اند که هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، به‌طور متوسط، ۰/۵۵ درصد برای هر ۱ درصد افزایش در فروش افزایش می‌یابند؛ اما تنها ۰/۳۵ درصد برای هر ۱ درصد کاهش در فروش کاهش می‌یابند.

سوبرامانیام و وایدنمیر<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) در تحقیقی با عنوان «شواهد اضافی در مورد رفتار چسبنده هزینه‌ها» دریافته‌اند که هزینه‌های فروش، عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته به‌صورت جداگانه و به‌طور مشترک، رفتار چسبنده‌ای را هنگام آزمایش برای همه شرکت‌ها/ صنایع نشان می‌دهند. همچنین نشان دادند که وقتی درآمدها بیش از ۱۰ درصد تغییر کند، هزینه‌ها چسبنده هستند.

کالجا، استیلیاروس، توماس<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان «بررسی (یادداشتی) در مورد چسبندگی هزینه: برخی از مقایسه‌های بین‌المللی» با استفاده از نمونه‌های شرکت‌های آمریکایی، بریتانیایی، فرانسوی و آلمانی، متوجه شدند که هزینه‌های عملیاتی در پاسخ به تغییرات در درآمدها چسبنده هستند؛ نتایج آن‌ها نشان داد که هزینه‌های عملیاتی، به‌طور میانگین، حدود ۰/۹۷ درصد به ازای هر ۱ درصد افزایش درآمدها، افزایش می‌یابد؛ اما تنها ۰/۹۱ درصد به ازای هر ۱ درصد کاهش درآمدها کاهش می‌یابد. هزینه‌های شرکت‌های فرانسوی و آلمانی، چسبناک‌تر از هزینه‌های شرکت‌های بریتانیایی و آمریکایی بود.

بالاکریشنان و گروکا<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) در تحقیقی با عنوان «چسبندگی هزینه و نقطه قوت کلیدی: یک بررسی (یادداشت)» رفتار هزینه‌های کوتاه مدت بیمارستان‌ها در انتاریو را با استفاده از مدل چسبندگی هزینه اندرسون و همکاران بررسی کردند و نتایج حاکی از آن بود که هزینه‌های مرتبط با مراقبت مستقیم از بیماران، نسبت به هزینه‌های بخش پشتیبانی، چسبندگی بیشتری از خود نشان می‌دهند و همچنین نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که هزینه‌های عملیاتی در سطح بیمارستان چسبنده‌اند.

بنکر، بیزالوف و چن<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) در تحقیقی با عنوان «قانون حفاظت از اشتغال، هزینه‌های تعدیل و تفاوت‌های رفتار هزینه بین کشورها» دریافته‌اند که درجه چسبندگی هزینه در سطح شرکت‌ها با سختی مقررات قانونی مربوط به حفاظت از اشتغال در سطح کشور متغیر است. یافته پژوهش از تئوری آن‌ها حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که چسبندگی هزینه، منعکس‌کننده تصمیمات آگاهانه مدیران برای منابع تعهد شده در زمان وجود هزینه‌های تعدیل است.

کروس و مانیکاس (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی مدیریت موجودی چسبنده در صنعت تولید» دریافته‌اند که چسبندگی موجودی در بین شرکت‌های تولیدی وجود دارد و بر عملکرد شرکت پیامدهای منفی دارد.

ژو و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «چسبندگی موجودی، پویایی محیطی، محدودیت‌های مالی و بقای شرکت‌های کوچک و متوسط در چین» دریافته‌اند که چسبندگی موجودی با احتمال بقا رابطه U شکل معکوسی دارد و همچنین پویایی محیطی به‌شکل مثبت و محدودیت‌های مالی به‌صورت منفی این رابطه را تعدیل می‌کنند.

1. Subramaniam and Weidenmier

2. Calleja, Stelarios and Thomas

3. Balakrishnan and Gruca

4. Banker, Byzalov and Chen

وانگ و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان «آیا مدیریت موجودی چسبنده بهره‌وری را بهبود می‌بخشد؟» دریافته‌اند که چسبندگی موجودی با بهره‌وری، رابطه U شکل معکوسی دارد؛ به این معنا که مدیران باید از یک سو مدیریت موجودی چسبنده را به‌طور فعال اجرا کنند؛ اما از سوی دیگر محتاط باشند. کارایی سرمایه‌گذاری میانجی کلیدی این رابطه است، در حالی که پویایی محیطی یک تعدیل‌کننده کلیدی است که این رابطه را به‌شکل مثبت تعدیل می‌کند. ژو و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «پیوند چسبندگی مؤلفه موجودی به رتبه‌بندی اعتباری: نقش تعدیل‌کننده پویایی و پیچیدگی محیطی» اثر U شکل معکوس چسبندگی موجودی مواد خام و چسبندگی موجودی کالای در جریان ساخت را بر رتبه‌بندی اعتباری شرکت‌ها پیدا کردند. در حالی که چسبندگی موجودی کالای ساخته شده ارتباط مثبتی با رتبه‌بندی اعتباری دارد. تحلیل‌های بیشتر تعدیل نشان داد که پویایی محیطی به‌شکل مثبتی تأثیر مدیریت موجودی چسبنده مواد خام و کالای ساخته شده بر رتبه‌بندی اعتباری را تعدیل می‌کند، به‌علاوه دریافته‌اند که تأثیر مدیریت موجودی چسبنده کالای در جریان ساخت و کالای ساخته شده بر رتبه‌بندی اعتباری، به‌شکل مثبت توسط پیچیدگی محیطی تعدیل می‌شود.

هوی، شی و چن<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در یک پژوهش، تأثیر فناوری دیجیتال بر رفتار تخصیص منابع و کارایی بنگاه‌های تولیدی را بررسی کردند. آن‌ها با استفاده از داده‌های شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس چین طی بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱، دریافته‌اند که فناوری دیجیتال چسبندگی هزینه‌ها را کاهش می‌دهد؛ به‌ویژه در شرکت‌هایی که از سطح بالاتری از پلتفرم‌های اینترنت صنعتی استفاده می‌کنند. آن‌ها بیان کردند که این اثر از طریق بهینه‌سازی ساختار نیروی کار و بهبود منافع اقتصادی حاصل از سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی رخ می‌دهد.

بای، ژنگ، دانگ و کین<sup>۲</sup> (۲۰۲۵)، در پژوهشی با استفاده از داده‌های شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس چین، طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹، تأثیر چسبندگی هزینه‌ها بر تاب‌آوری سازمانی و سازوکارهای میانجی آن را بررسی کردند. نتایج نشان داد که چسبندگی هزینه‌ها، نه‌تنها به رشد پایدار عملکرد و ثبات نتایج مالی کمک می‌کند، بلکه تاب‌آوری سازمانی را نیز تقویت می‌کند. افزون‌براین، نااطمینانی سیاست‌های کلان اقتصادی و حاکمیت شرکتی در سطح خرد، رابطه میان چسبندگی هزینه‌ها و تاب‌آوری سازمانی را به‌طور مثبت تعدیل می‌کنند. همچنین تحلیل‌ها نشان داد که سستی سازمانی نقش میانجی جزئی در این رابطه ایفا می‌کند.

لوفور<sup>۳</sup> (۲۰۲۵)، به بازنگری رابطه بین رشد فروش و سودآوری پرداخت و تأثیرهای مستقیم و غیرمستقیم چسبندگی هزینه‌ها را در فرایند رشد بررسی کرد. در این مطالعه، چسبندگی هزینه‌ها به‌عنوان یک تعهد استراتژیک منفی در نظر گرفته شد که از طریق ایجاد سختی و انعطاف‌ناپذیری سازمانی، به هزینه‌های فرصت و در نتیجه کاهش سودآوری منجر می‌شود. این پژوهش بر پایه نمونه‌ای بزرگ شامل ۶۵۵۹۹ شرکت فرانسوی طی دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ بود. نتایج این پژوهش نشان داد برای شرکت‌هایی که رشد سریع در فروش را تجربه می‌کنند، چسبندگی هزینه‌ها تأثیر تعدیل‌کننده مثبتی بر رابطه بین رشد فروش و سودآوری دارد؛ زیرا موجب افزایش کارایی گردش دارایی‌ها می‌شود؛ اما برای

1. Hui, Xie and Chen

2. Bai, Zhang, Dong & Qin

3. Lefebvre

شرکت‌هایی که رشد کنند، بدون رشد یا کاهش فروش را تجربه می‌کنند، چسبندگی هزینه‌ها تأثیر تعدیل‌کننده منفی بر رابطه بین فروش و سودآوری دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از جنبه هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی به‌شمار می‌رود؛ زیرا نتایج حاصل از آن می‌تواند در تصمیمات مدیران به کار گرفته شود. همچنین گردآوری داده‌ها به‌صورت ترکیبی، از نظر زمانی گذشته‌نگر، از بُعد نوع استدلال، قیاسی - استقرایی، بر اساس ماهیت داده‌ها کمی و روش شناخت آن توصیفی است. برای انجام تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری استفاده شد. در این روش با توجه به ماهیت داده‌ها از روش کتابخانه‌ای (اسنادکاوی، آرشیوی) استفاده شد؛ بدین ترتیب که با توجه به متن‌ها، نشریه‌ها، کتاب‌های تخصصی و همچنین با مراجعه به سایت‌های اینترنتی حاوی مقالات و اطلاعاتی پیرامون موضوع، به جمع‌آوری و تدوین ادبیات پژوهش پرداخته می‌شود. همچنین برای جمع‌آوری اطلاعات مالی شرکت‌ها، از سایت کدال و نرم‌افزار ره‌آورد نوین استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، شرکت‌های تولیدی موجود در بازار بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران، بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ بوده است. در پژوهش حاضر، روش نمونه‌گیری از نوع غربالگری (سیستماتیک) بود و شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در صنایع مختلف با داشتن شرایط زیر، جامعه آماری پژوهش را تشکیل دادند:

۱. اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه متغیرهای پژوهش، در دسترس باشد.
۲. پایان سال مالی آن‌ها ۲۹ اسفند ماه باشد.
۳. چون هدف بررسی اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی در شرکت‌های تولیدی بوده است، شرکت‌هایی که موجودی در مورد آن‌ها مصداق ندارد، مانند بانک‌ها، مؤسسه‌های اعتباری، بیمه‌ها، نهادهای مالی و واسطه‌گری‌های مالی، مانند شرکت‌های تأمین سرمایه و بورس‌ها از مشاهدات حذف می‌شوند.

### مدل‌های پژوهش، متغیرها و روش‌های اندازه‌گیری آن‌ها

پیرو پژوهش ژو و همکاران (۲۰۲۱)، مدل‌های مختلف برای آزمایش فرضیه‌ها استفاده شدند. از مدل ۱ برای اثبات وجود چسبندگی موجودی در شرکت‌های تولیدی استفاده می‌شود. همچنین از مدل ۲ برای اثبات فرضیه ۱ و از مدل ۳ به برای اثبات فرضیه‌های ۲ و ۳ استفاده می‌شود. مدل‌های ۲ و ۳ از نوع رگرسیون‌های چند جمله‌ای یا به عبارت دیگر، رگرسیون چندجمله‌ای درجه دوم هستند. از این دو مدل برای بررسی رابطه غیرخطی بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی استفاده می‌شود. همچنین، با اینکه چسبندگی موجودی در دوره‌های کاهش درآمد یا کاهش فروش قابل اعمال است، ابتدا برای بررسی وجود چسبندگی موجودی، در مجموع ۳۸۸ شرکت (۳۹۵۳ سال - شرکت) بدون اعمال این شرط بررسی شدند که مدل ۱ با استفاده از این نمونه اجرا شد. سپس با اعمال این شرط و استفاده از شرکت‌هایی که طبق شاخص التمن، ریسک ورشکستگی داشتند، ۲۸۸ شرکت (۶۷۰ سال - شرکت) باقی ماند که برای تحلیل مدل‌های ۲ و ۳ از این نمونه استفاده شد. داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزارهای اقتصادسنجی، نرم‌افزار استاتا و برنامه اکسل تجزیه و تحلیل

شدند. به طور مشخص و پیرو پژوهش اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) و ژو و همکاران (۲۰۲۱) و با توجه به تعریف چسبندگی موجودی، مدل ۱ به شرح زیر است:

$$\log \frac{INV_{i,t}}{INV_{i,t-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}} + \alpha_2 Decreas\_Dummy_{i,t} \times \log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

که در آن، INV موجودی؛ SALE فروش و Decreas\_Dummy یک متغیر ساختگی است که اگر فروش بین دو دوره کاهش یابد، مقدار ۱ می‌گیرد و در غیر این صورت صفر است. ضریب  $\alpha_1$  افزایش درصد موجودی را با افزایش درصدی در فروش نشان می‌دهد. به طور مشابه، مجموع  $\alpha_1$  و  $\alpha_2$  کاهش بر حسب درصد موجودی، با کاهش درصدی در فروش را نشان می‌دهد؛ بنابراین اگر چسبندگی موجودی وجود داشته باشد،  $\alpha_1$  مثبت و معنادار خواهد بود، مشروط به منفی و معنادار بودن  $\alpha_2$ . مدل‌های ۲ و ۳ نیز پیرو پژوهش ژو و همکاران (۲۰۲۱) به شرح زیر است:

$$BR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INVSTI_{i,t} + \beta_2 INVSTI_{i,t}^2 + \beta_3 ROE_{i,t} + \beta_4 MTB_{i,t} + \beta_5 Current\ Ratio_{i,t} + \sum \beta_t Y_t + \sum \beta_t I_t + \varepsilon \quad (2)$$

$$BR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INVSTI_{i,t} + \beta_2 INVSTI_{i,t}^2 + \beta_3 FC_{i,t} + \beta_4 ED_{i,t} + \beta_5 INVSTI_{i,t}^2 \times FC_{i,t} + \beta_6 INVSTI_{i,t} \times FC_{i,t} + \beta_7 INVSTI_{i,t}^2 \times ED_{i,t} + \beta_8 INVSTI_{i,t} \times ED_{i,t} + \beta_9 ROE_{i,t} + \beta_{10} MTB_{i,t} + \beta_{11} Current\ Ratio_{i,t} + \sum \beta_t Y_t + \sum \beta_t I_t + \varepsilon \quad (3)$$

$BR_{i,t}$  معرف ریسک ورشکستگی، INVSTI چسبندگی موجودی، FC محدودیت‌های مالی و ED نشان‌دهنده پویایی محیطی است. ROE (بازده حقوق صاحبان سهام)، MTB<sup>۲</sup> (نسبت ارزش) و Current Ratio (نسبت جاری) نیز متغیرهای کنترلی هستند. علاوه بر این، اثرهای ثابت سال (Y) و اثرهای ثابت صنعت (I) کنترل می‌شوند.

### متغیر وابسته

در این پژوهش متغیر وابسته، ریسک ورشکستگی است که برای شناسایی ریسک ورشکستگی از مدل Z-ALTMAN استفاده می‌شود (التمن<sup>۳</sup>، ۱۹۶۸). بنی مهد و همکاران (۱۳۹۵: ۴۷۴) از مدل التمن (۱۹۶۸) به عنوان مدلی پُرکاربرد در تحقیقات حسابداری نام برده‌اند. همچنین در مطالعات مختلفی که در ایران انجام شده است، از این مدل یا مدل‌های تعدیل‌شده آن استفاده شده است. در این رابطه می‌توان به پژوهش‌های محمدی و عبادی باویل (۱۴۰۴)، اسمعیلی و رضایی (۱۴۰۳)، چناری و اسماعیلی (۱۴۰۳)، ولی‌زاده لاریجانی و بنی مهد (۱۴۰۱)، هاشمی و حیدرپور (۱۴۰۰) و علوی و معاریان (۱۴۰۰) اشاره کرد.

$$Z = 0/012X_1 + 0/014X_2 + 0/033X_3 + 0/006X_4 + 0/999X_5 \quad (رابطهٔ ۱)$$

$X_1$ : نسبت سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها؛  $X_2$ : نسبت سود و زیان انباشته به کل دارایی‌ها؛  $X_3$  نسبت سود

1. Return on Equity  
2. Market To Book ratio  
3. Altman

قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها؛  $X_4$  نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش دفتری کل بدهی‌ها؛  $X_5$  نسبت فروش به کل دارایی‌ها است.

در این مدل، اگر مقدار به‌دست‌آمده برای شرکتی کوچک‌تر از  $1/8$  باشد، احتمال ورشکستگی خیلی زیاد (محدوده ورشکسته) و اگر بین  $1/8$  تا  $2/99$  باشد، احتمال ورشکستگی ضعیف (محدوده درمانده) و اگر بزرگ‌تر از  $2/99$  باشد، احتمال ورشکستگی خیلی ضعیف (محدوده سالم) است.

### متغیر مستقل

متغیر مستقل چسبندگی موجودی است. چسبندگی موجودی فقط در دوره‌های کاهش درآمد قابل اعمال است و با تفاوت بین لگاریتم نسبت سطح موجودی فعلی تقسیم بر سطح موجودی قبلی و لگاریتم نسبت متناظر درآمد فروش فعلی نسبت به درآمد فروش قبلی اندازه‌گیری می‌شود (شی، ژو، ژنگ و لین<sup>۱</sup>،  $2019$ ؛ لین، ژنگ و شی<sup>۲</sup>،  $2021$ ؛ ژو و همکاران،  $2021$ ). چسبندگی موجودی را برای هر (شرکت - سال) مطابق پژوهش ژو و همکاران ( $2021$ ) به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$INVSTI_{i,t} = \log \frac{INV_{i,t}}{INV_{i,t-1}} - \log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}} \quad (\text{رابطه } 2)$$

$INVSTI_{i,t}$ ، معرف چسبندگی موجودی شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛  $INV_{i,t}$ ، معرف موجودی شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛  $INV_{i,t-1}$ ، معرف موجودی شرکت  $i$  در سال گذشته  $t-1$ ؛  $SALE_{i,t}$ ، معرف درآمد فروش فعلی شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛  $SALE_{i,t-1}$ ، معرف درآمد فروش شرکت  $i$  در سال گذشته  $t-1$ .

با توجه به اینکه هدف پژوهش بررسی رابطه غیرخطی بین ریسک ورشکستگی و چسبندگی موجودی است، مربع چسبندگی موجودی نیز به‌عنوان متغیر مستقل وارد مدل اصلی شده است.

### متغیرهای تعدیلی

متغیرهای تعدیلی این پژوهش محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی هستند که در ادامه، روش اندازه‌گیری این متغیرها ارائه می‌شود.

### محدودیت‌های مالی

در این پژوهش محدودیت‌های مالی، به‌معنای دشواری تأمین مالی خارجی در مقایسه با تأمین مالی داخلی در نظر گرفته شده است و از شاخص SA که هادلک و پیرس<sup>۳</sup> ( $2010$ ) پیشنهاد کرده‌اند، برای سنجش محدودیت‌های مالی در سطح شرکت استفاده می‌شود. برخلاف شاخص‌های سنتی محدودیت‌های مالی، شاخص SA تنها بر اساس اندازه و سن شرکت بنا شده است. شرکتی که شاخص SA بالاتری داشته باشد، شرکتی با محدودیت مالی بیشتر در نظر گرفته می‌شود. فرمول شاخص SA به شرح زیر است:

1. Shi, Zhu, Zhang & Lin  
2. Lin, Zhang & Shi  
3. Hadlock & Pierce

$$SA_{i,t} = -0/737 \times SIZE_{i,t} + 0/043 \times SIZE_{i,t}^2 - 0/04 \times AGE_{i,t} \quad \text{رابطه ۳}$$

$SIZE_{i,t}$ : اندازه شرکت است که از طریق لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود؛  $SIZE_{i,t}^2$ : مربع اندازه شرکت و  $AGE_{i,t}$  سن شرکت است که از طریق لگاریتم طبیعی تعداد سال‌هایی که از زمان تأسیس شرکت گذشته است، محاسبه می‌شود.

### پویایی محیطی

پویایی محیطی که به درجه ناپایداری و آشفتگی در محیط اشاره دارد که از طریق ضریب تغییرات فروش (SCV)<sup>۱</sup> در دوره مورد بررسی و بر اساس رابطه ۴ اندازه‌گیری می‌شود که در پژوهش گوش و اولسن<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) ارائه شده است:

$$CV(S_i) = \frac{\sqrt{\sum_{t=1}^n \frac{(S_t - \bar{S})^2}{n}}}{\bar{S}} \quad \text{رابطه ۴}$$

SCV ضریب تغییرات فروش و شاخص اندازه‌گیری پویایی محیطی؛  $S_i$ ، فروش شرکت  $i$  در سال  $t$  و  $\bar{S}$  میانگین فروش پنج ساله شرکت است.

ضریب تغییرات فروش به صورت دوره‌های پنج‌ساله محاسبه می‌شود؛ یعنی فروش سال جاری و چهار سال قبل که طبق این روش برای هر سال - شرکت اندازه‌گیری می‌شود و سپس عدد به دست آمده به عنوان معیار پویایی محیطی در نظر گرفته می‌شود. این کار برای همه سال - شرکت‌ها صورت می‌گیرد و هرچه این عدد بزرگ‌تر باشد، پویایی محیطی بیشتر است.

### متغیرهای کنترلی

بازده حقوق صاحبان سهام (ROE): سود خالص تقسیم بر حقوق مالکانه (علوی و معماریان، ۱۴۰۰).

نسبت ارزش (MTB): برابر است با نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش دفتری آن در پایان سال (هاشمی و حیدرپور، ۱۴۰۰).

نسبت جاری (Current Ratio)، برابر است با نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری (تورچی و لاری دشت بیاض، ۱۴۰۰).

### یافته‌های پژوهش

#### آمار توصیفی

آمار توصیفی مربوط به بررسی وجود چسبندگی موجودی، نشان می‌دهد که میانگین درآمدها و موجودی‌ها به طور متوسط در شرکت‌های تولیدی ایرانی افزایش یافته است. تغییرات مثبت میانگین درآمدها و موجودی‌ها منعکس‌کننده این موضوع

است. به‌صورت میانگین در حدود ۱۸/۵ درصد از مشاهدات، شاهد دوره‌های کاهش درآمد‌ها بوده‌ایم. براساس مدل ریسک ورشکستگی التمن، اگر مقدار به‌دست‌آمده در این مدل برای شرکت‌ها کوچک‌تر از ۱/۸ باشد، احتمال ورشکستگی خیلی زیاد است. همان‌طور که در آمار توصیفی مشاهده می‌شود، بیشترین مقدار این متغیر ۱/۷۸۳ و کمتر از ۱/۸ است؛ از این رو شرکت‌های موجود در نمونه، بر اساس مدل التمن، شرکت‌هایی با ریسک ورشکستگی بالا هستند و به‌طور میانگین، ریسک ورشکستگی آن‌ها ۷۱ درصد است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	عنوان متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	کمترین	بیشترین	انحراف معیار
$\log \frac{INV_{i,t}}{INV_{i,t-1}}$	لگاریتم نسبت موجودی سال جاری تقسیم بر موجودی سال گذشته	۳۹۵۳	۰/۱۱۳	۰/۱۰۳	-۱/۴۱۳	۳/۷۱۸	۰/۲۰۵
$\log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}}$	لگاریتم نسبت درآمد فروش سال جاری تقسیم بر درآمد فروش سال گذشته	۳۹۵۳	۰/۱۲۱	-۱/۱۲۲	-۴/۰۵۸	۳/۷۷۰	۰/۲۳۶
<i>Decrease_Dummy</i>	متغیر مجازی	۳۹۵۳	۰/۱۸۵	۰	۰	۱	۰/۳۸۸
BR	ریسک ورشکستگی	۶۷۰	۰/۷۱۹	۰/۶۷۹	-۰/۲۰۶	۱/۷۸۳	۰/۴۲۴
INVSTI	چسبندگی موجودی	۶۷۰	۰/۱۵۷	-۱/۱۱۷	-۱/۲۹۹	۴/۱۷۷	۰/۳۸۹
FC	محدودیت‌های مالی	۶۷۰	-۱/۸۲۷	-۲/۰۵۴	-۳/۲۶۰	۲/۵۳۶	۰/۹۶۱
ED	پویایی محیطی	۶۷۰	۰/۳۲۱	۰/۲۷۰	-۰/۰۰۸	۱/۳۴۸	۰/۲۱۶
ROE	بازده حقوق صاحبان سهام	۶۷۰	۰/۱۵۱	-۱/۱۳۷	-۳/۱۶۷	۳/۵۸۸	۰/۷۱۱
MTB	نسبت ارزش	۶۷۰	۳/۱۲۹	۱/۸۲۱	-۱۲/۷۰۶	۴۲/۶۴۲	۶/۶۸۱
<i>Current Ratio</i>	نسبت جاری	۶۷۰	۱/۲۲۶	۱/۰۸۵	-۰/۰۹۵	۶/۴۷۸	۰/۹۳۷

مقدار میانگین متغیر چسبندگی موجودی‌ها مقداری مثبت است و به‌معنای آن است که به‌صورت میانگین، اعداد بخش اول محاسبه چسبندگی موجودی ( $\log \frac{INV_{i,t}}{INV_{i,t-1}}$ ) از بخش دوم ( $\log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}}$ ) بیشتر و بنابراین لگاریتم آن‌ها مثبت است. این امر منعکس‌کننده وجود چسبندگی موجودی‌ها در شرکت‌های تولیدی ایرانی است. میانگین محدودیت‌های مالی در این پژوهش -۱/۸۲۷ است. در پژوهش ژو و همکاران (۲۰۲۱) میانگین محدودیت‌های مالی که بر اساس شاخص SA محاسبه شده بود، نیز منفی بوده است. به‌طور میانگین نیز در ۳۲ درصد مشاهدات شاهد پویایی محیطی بوده‌ایم. بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)، یکی از نسبت‌هایی است که به‌طور معمول برای ارزیابی سودآوری استفاده می‌شود و دیدگاهی در مورد بهره‌وری عملیاتی و سلامت مالی شرکت ارائه می‌دهد (تریپونگ کارونا و ساتیپون، ۲۰۲۴). میانگین نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش دفتری شرکت‌ها در این پژوهش ۰/۱۵۱ است. ارزش بازار سهام شرکت‌های نمونه، تقریباً ۳ برابر ارزش دفتری آن‌هاست و این با میانگین نسبت ارزش ۲/۴۰ و ۴/۳۲ به‌دست‌آمده در پژوهش‌های تورچی و لاری دشت بیاض (۱۳۹۸) و افلاطونی (۱۳۹۴)، تقریباً مطابقت دارد. نسبت

جاری نشان دهنده توانایی شرکت در بازپرداخت تعهدات کوتاه مدت خود از محل دارایی‌های جاری‌اش است. اگر این نسبت کمتر از ۱ باشد، بدین معناست که ممکن است شرکت در بازپرداخت بدهی‌های کوتاه مدت خود دچار مشکل شود. نسبت جاری بالا نشان دهنده توان پرداخت بهتر بدهی‌هاست؛ اما اگر بیش از حد زیاد باشد، ممکن است استفاده ناکارآمد از دارایی‌های جاری یا بهره‌برداری کم از اعتبار کوتاه مدت را نشان دهد (صالحی و زمانی مقدم، ۱۳۹۴). میانگین نسبت جاری در این پژوهش ۱/۲۲۶ است که این مقدار با میانگین نسبت جاری به دست آمده در پژوهش‌های تورچی و لاری دشت بیاض (۱۳۹۸) و اعتمادی و منتظری (۱۳۹۲) که به ترتیب ۱/۰۵ و ۱/۳ بوده است، کمابیش مطابق است.

### آزمون فرضیه‌ها

برای رفع مشکلاتی همچون ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی خطاها، رگرسیون به روش خطای استاندارد مقاوم انجام شده است (کرمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ بیک بشرویه و طاهری، ۱۴۰۱). نتایج حاصل از اجرای مدل ۱ این پژوهش که برای بررسی وجود چسبندگی موجودی در شرکت‌های تولیدی انجام شد، در جدول ۲ ارائه شده است. بر اساس مدل ۱ ضریب  $\alpha_1$  افزایش درصد موجودی را با افزایش درصدی در فروش نشان می‌دهد. به طور مشابه، مجموع  $\alpha_1$  و  $\alpha_2$  کاهش بر حسب درصد موجودی، با کاهش درصدی در فروش را نشان می‌دهد. بنابراین، اگر چسبندگی موجودی وجود داشته باشد،  $\alpha_1$  مثبت و معنادار خواهد بود، مشروط به منفی و معنادار بودن  $\alpha_2$ . همان طور که در جدول ۲ مشخص است ضریب  $\alpha_1$  (لگاریتم نسبت درآمد فروش سال جاری تقسیم بر درآمد فروش سال گذشته) مثبت (۰/۲۳۵) و معنادار (۰/۰۰۰) شده است. ضریب  $\alpha_2$  (متغیر مجازی ضرب در لگاریتم نسبت درآمد فروش سال جاری تقسیم بر درآمد فروش سال گذشته) نیز منفی (۰/۱۰۶-) و معنادار (۰/۰۰۱) است. بنابراین چسبندگی موجودی در شرکت‌های تولیدی ایران وجود دارد؛ به این معنا که افزایش موجودی در دوره‌های افزایش درآمد بیشتر از کاهش موجودی در دوره‌های کاهش درآمد است.

جدول ۲. آزمون بررسی وجود چسبندگی موجودی

$\log \frac{INV_{i,t}}{INV_{i,t-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}} + \alpha_2 Decreas\_Dummy_{i,t} \times \log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}} + \varepsilon_{i,t}$			
متغیر	ضریب	آماره t	معناداری
$\log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}}$	۰/۲۳۵	۱۳/۵۹	۰/۰۰۰
$Decreas\_Dummy_{i,t} \times \log \frac{SALE_{i,t}}{SALE_{i,t-1}}$	-۰/۱۰۶	-۳/۲۳	۰/۰۰۱
آماره F	۳۴/۰۰	معناداری آماره F	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۱۷۸	
تعداد کل نمونه		۳۹۵۳ سال - شرکت	

اثرهای ثابت سال و صنعت کنترل شد

در ادامه، نتایج آزمون فرضیه ۱ در جدول ۳ ارائه شده است. شایان ذکر است که علاوه بر استفاده از رگرسیون به روش خطای استاندارد مقاوم، اثرهای ثابت سال و صنعت نیز کنترل شده است. نتایج نشان می‌دهد که ضریب متغیر چسبندگی موجودی منفی و معنادار و ضریب متغیر مربع چسبندگی موجودی مثبت و معنادار است. بر این اساس، رابطه

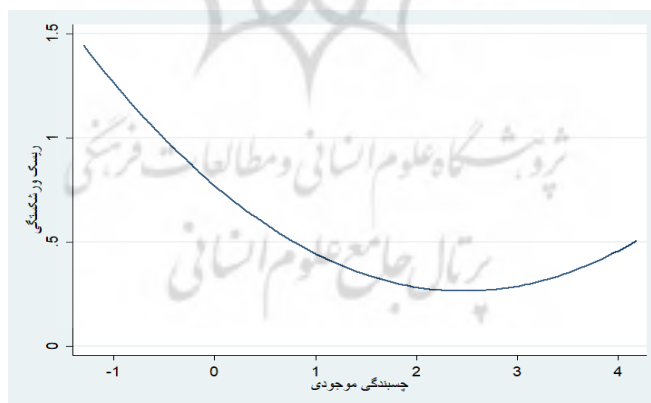
U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی تأیید می‌شود (تأیید فرض ۱). بنابراین چسبندگی بودن موجودی‌ها تا یک میزانی برای شرکت‌ها مفید است و بعد از عبور از این میزان بهینه، ریسک ورشکستگی افزایش می‌یابد.

جدول ۳. نتایج آزمون فرضیه ۱

$BR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INVSTI_{i,t} + \beta_2 INVSTI_{i,t}^2 + \beta CONTROL + \sum \beta_t Y_t + \sum \beta_t I_t + \varepsilon$			
متغیر	ضریب	آماره t	معناداری
INVSTI	-۰/۴۲۸	-۴/۱۷	۰/۰۰۰
INVSTI <sup>2</sup>	۰/۰۸۹	۲/۸۱	۰/۰۰۵
ROE	۰/۱۲۰	۴/۷۶	۰/۰۰۰
MTB	۰/۰۱۹	۷/۷۰	۰/۰۰۰
Current Ratio	۰/۱۳۴	۶/۰۵	۰/۰۰۰
آماره F	۱۳/۰۱	معناداری آماره F	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۳۱۲	
تعداد کل نمونه		۶۷۰ سال - شرکت	

اثرهای ثابت سال و صنعت کنترل شد

برای درک بهتر این شواهد تجربی، این اثر را به تصویر می‌کشیم. در شکل ۱ اثر منحنی شکل چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی ترسیم شده است. این شکل رابطه‌ای به صورت U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی را نشان می‌دهد.



شکل ۱. نمودار رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی

نقطه عطف<sup>۱</sup> این رابطه در مقدار چسبندگی موجودی برابر با ۲/۳۸۸ رخ می‌دهد. از منظر بهبود توانایی بقا و تداوم فعالیت، این نقطه عطف به صنعتگران یادآوری می‌کند که این مقدار باید به عنوان حد بالای چسبندگی موجودی در نظر گرفته شود. برای محاسبه این نقطه عطف از رابطه ۵ استفاده شد (وولدریج<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳: ۱۹۵). که در آن  $\beta_1$  ضریب متغیر

1. Turning Points  
2. Wooldridge

مستقل و  $\beta_2$  ضریب متغیر مربع مستقل در مدل رگرسیونی است. شایان ذکر است که برای محاسبه دقیق مقدار این رابطه از ضرایب کامل متغیر مستقل و مربع آن در خروجی استاتا استفاده شد.

$$x^* = \frac{\beta_1}{(-2\beta_2)} \quad \text{رابطه ۵}$$

نتایج آزمون فرضیه‌های ۲ و ۳ نیز در جدول ۴ ارائه شده است. برای بررسی اثرهای تعدیلگری متغیرهای پویایی محیطی و محدودیت‌های مالی با استناد به ژو و همکاران (۲۰۲۱)، وانگ و همکاران (۲۰۲۲)، چن، لیو و تنگ<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) و ژو و همکاران (۲۰۲۳)، ضریب تعامل مربع مستقل در تعدیلگر مورد توجه قرار می‌گیرد. همان طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، ضریب تعامل مربع چسبندگی موجودی در محدودیت‌های مالی مثبت (۰/۰۵۴) و معنادار (۰/۰۳۲) است. همچنین ضریب تعامل مربع چسبندگی موجودی در پویایی محیطی منفی (۰/۱۷۰-) و معنادار (۰/۰۱۹) است. از این رو محدودیت‌های مالی به صورت مثبت و پویایی محیطی به صورت منفی رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی را تعدیل می‌کنند (تأیید فرضیه‌های ۲ و ۳).

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه‌های ۲ و ۳

$BR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INVSTI_{i,t} + \beta_2 INVSTI_{i,t}^2 + \beta_3 FC_{i,t} + \beta_4 ED_{i,t} + \beta_5 INVSTI_{i,t}^2 \times FC_{i,t} + \beta_6 INVSTI_{i,t} \times FC_{i,t} + \beta_7 INVSTI_{i,t}^2 \times ED_{i,t} + \beta_8 INVSTI_{i,t} \times ED_{i,t} + \beta CONTROL + \sum \beta_t Y_t + \sum \beta_t I_t + \varepsilon$			
متغیر	ضریب	آماره t	معناداری
INVSTI	-۰/۶۰۵	-۳/۲۰	۰/۰۰۲
INVSTI <sup>2</sup>	۰/۱۸۲	۲/۹۴	۰/۰۰۴
FC	-۰/۰۰۸	-۰/۳۳	۰/۷۴۰
INVSTI × FC	-۰/۰۳۳	۰/۴۹	۰/۶۲۵
INVSTI <sup>2</sup> × FC	-۰/۰۵۴	۲/۱۶	۰/۰۳۲
ED	-۰/۴۹۲	-۵/۶۹	۰/۰۰۰
INVSTI × ED	۰/۷۳۵	۲/۶۹	۰/۰۰۸
INVSTI <sup>2</sup> × ED	-۰/۱۷۰	-۲/۳۶	۰/۰۱۹
ROE	۰/۱۱۵	۴/۴۸	۰/۰۰۰
MTB	-۰/۰۱۷	۶/۸۰	۰/۰۰۰
Current Ratio	-۰/۱۳۶	۶/۲۶	۰/۰۰۰
آماره F	۲۰/۰۷	معناداری آماره F	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۳۶۰	
تعداد کل نمونه		۶۷۰ سال - شرکت	

اثرهای ثابت سال و صنعت کنترل شد

## نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی در شرکت‌های تولیدی ایرانی صورت گرفت. همچنین تأثیر دو متغیر محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی بر این رابطه به عنوان متغیرهای تعدیلگر بررسی شد. در این پژوهش ابتدا با نمونه‌ای مشتمل بر ۳۸۸ شرکت (۳۹۵۳ سال - شرکت)، به بررسی وجود چسبندگی موجودی پرداخته شد. به‌طور میانگین، در ۱۸/۵ درصد از این مشاهدات، دوره‌های کاهش درآمد گزارش و وجود چسبندگی موجودی در شرکت‌های تولیدی ایرانی تأیید شد. شواهد تجربی به‌دست‌آمده از وجود چسبندگی موجودی در شرکت‌های تولیدی ایرانی، مطابق با پژوهش کرمی و همکاران (۱۴۰۱) است. آن‌ها نیز از وجود چسبندگی موجودی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران شواهدی تجربی ارائه کردند. در ادامه، با نمونه‌ای متشکل از ۲۸۸ شرکت (۶۷۰ سال - شرکت) رابطه بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی و اثرهای محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی بر این رابطه بررسی شد. بررسی‌های حاکی از این بود که بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی یک رابطه وجود دارد، رابطه‌ای که خطی نیست، بلکه U شکل است. این رابطه نشان می‌دهد که نگهداری موجودی در دوره‌های کاهش درآمدی تا یک حدی برای شرکت مفید است و ریسک ورشکستگی را کاهش می‌دهد؛ اما با فاصله گرفتن از این نقطه عطف و بهینه، ریسک ورشکستگی افزایش می‌یابد. براساس نتایج این پژوهش، نقطه بهینه چسبندگی موجودی مقدار ۲/۳۸۸ است. این رابطه U شکل در حضور متغیرهای تعدیلگری همچون محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی نیز بررسی شد. نتایج این تحقیق، فرضیه‌های آن را تأیید کرد؛ به‌طوری که این رابطه در اثر پویایی محیطی به‌شکل منفی و در اثر محدودیت‌های مالی به‌طور مثبت تعدیل می‌شود. بنابراین اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی برای شرکت‌هایی که محدودیت مالی دارند، قوی‌تر از شرکت‌های بدون محدودیت مالی است. از این رو محدودیت‌های مالی بر رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی اثر تشدید کننده‌ای دارد. همچنین زمانی که پویایی محیطی به‌جای پایین بودن بالاتر است، اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی ضعیف‌تر می‌شود. بنابراین نگهداری موجودی اضافی، یک روش مؤثر برای حفظ تولید در یک محیط پویا خواهد بود. در نتیجه چسبندگی موجودی در چنین شرایطی می‌تواند کارآمد باشد و احتمال بقای شرکت‌ها را افزایش دهد. نتایج پژوهش ما نیز به‌نوعی با نتایج پژوهش ژو و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد. آن‌ها رابطه بین چسبندگی موجودی و بقای شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در کشور چین را بررسی کردند و همچنین این رابطه را در حضور دو متغیر تعدیلگر محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی آزمودند. نتایج آن‌ها حاکی از وجود یک رابطه U شکل معکوس بین چسبندگی موجودی و بقای شرکت‌ها بود؛ یعنی با افزایش چسبندگی موجودی تا یک حدی، احتمال بقای شرکت‌ها افزایش و پس از این نقطه بهینه بقای شرکت‌ها با خطر مواجه می‌شود و از طرف دیگر، محدودیت‌های مالی به‌شکل منفی و پویایی محیطی به‌شکل مثبت این رابطه U شکل معکوس را تعدیل می‌کنند. نتایج پژوهش ژو و همکاران (۲۰۲۱) و نتایج پژوهش حاضر، هر دو یک رابطه غیرخطی را به تصویر می‌کشند و نشان می‌دهند چسبندگی موجودی و اتخاذ مدیریت موجودی چسبندگی تا یک حدی برای شرکت‌ها مفید است و احتمال بقا را افزایش و ریسک ورشکستگی را کاهش می‌دهند. ضمن آنکه نتایج آن‌ها نشان داد که محدودیت‌های مالی رابطه U شکل معکوس بین چسبندگی موجودی و بقا

را به شکل منفی تعدیل می‌کند؛ در حالی که نتایج پژوهش حاضر نشان داد که محدودیت‌های مالی رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی را به صورت مثبت تعدیل می‌کند. با توجه به آنچه بیان شد، از نتایج هر دو پژوهش می‌توان مفاهیم یکسانی استنباط کرد؛ زیرا شرکت‌هایی که با محدودیت مالی بیشتری نسبت به سایر شرکت‌ها روبه‌رو هستند، موجودی بیشتری نگهداری می‌کنند. در نتیجه، چسبندگی موجودی، به کاهش جریان‌های نقدی و تشدید محدودیت‌های مالی منجر می‌شود؛ زیرا مدیریت موجودی چسبنده، به نگهداری موجودی اضافی در دوره‌های کاهش درآمد اشاره دارد و به همین دلیل، کاهش بقا و افزایش ریسک ورشکستگی شرکت‌ها در این شرایط، دور از انتظار نیست. در رابطه با نقش تعدیل‌کننده پویایی محیطی نیز در پژوهش حاضر مشخص شد که این متغیر به شکل منفی رابطه U شکل بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی را تعدیل می‌کند. ژو و همکاران (۲۰۲۱) نیز شواهدی از تعدیل‌کنندگی مثبت رابطه U شکل معکوس بین چسبندگی موجودی و بقا را توسط پویایی محیطی نشان دادند. بنابراین می‌توان این گونه نتیجه گرفت که در یک محیط پویا، اتخاذ مدیریت موجودی چسبنده می‌تواند مفید واقع شود. در رابطه با این موضوع آزادگان و همکاران (۲۰۱۳) استدلال کردند که نگهداری موجودی اضافی، روشی مؤثر برای حفظ تولید در یک محیط پویا است. علاوه بر این، آن‌ها نشان دادند که نگهداری موجودی اضافی، به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا برای استفاده از فرصت‌ها برای پذیرش ریسک‌های بیشتر و کسب مزیت رقابتی آماده باشند و احتمال بقای خود را افزایش دهند. بنابراین افزایش بقا و کاهش ریسک ورشکستگی در این شرایط را می‌توان تصور کرد که البته برای تمامی این استدلال‌ها در پژوهش حاضر و پژوهش ژو و همکاران (۲۰۲۱) شواهدی تجربی از شرکت‌های تولیدی ایرانی و چینی ارائه شده است. نتایج این پژوهش می‌تواند برای مدیران مفید باشد. بیک بشرویه و طاهری (۱۴۰۱) بیان کردند که در دنیای رقابتی فعلی، رویکرد مدیریت موجودی‌ها، به گونه‌ای که علاوه بر چابکی با تقاضا نیز هم‌سو باشد و هزینه زیادی را به سازمان‌ها تحمیل نکند، از ضرورت‌هاست؛ با این حال ممکن است این شرایط برای همه شرکت‌ها صادق نباشد. ژو و همکاران (۲۰۲۱) بیان کردند که شرکت‌های کوچک و متوسطی که تازه شروع به کار کرده‌اند، لزوماً با هدف سودآوری در سال‌های اولیه شروع به کار نمی‌کنند و بقا برای این شرکت‌ها از سودآوری بیشتر اهمیت دارد. اگرچه مدیریت موجودی چسبنده متوسط برای بهبود احتمال بقا مفید است، اتلاف موجودی ناشی از چسبندگی بیش از حد موجودی، همچنان به توانایی بقای شرکت‌های کوچک و متوسط آسیب می‌رساند؛ بنابراین اتخاذ مدیریت موجودی چسبنده و مدیریت موجودی ناب<sup>۱</sup>، لزوماً در تضاد با یکدیگر نیستند. هر دو تأکید می‌کنند که هدر رفتن هزینه ناشی از موجودی اضافی، می‌تواند به سودآوری آسیب برساند. بنابراین اتخاذ مدیریت موجودی چسبنده توسط مدیران، در بعضی شرایط و برای بعضی شرکت‌ها می‌تواند راه‌حل مناسبی برای کاهش ریسک ورشکستگی باشد.

با توجه به یافته‌های پژوهش، نخستین توصیه به مدیران آن است که سطح بهینه چسبندگی موجودی را برای شرکت خود شناسایی و حفظ کنند. نگهداری بیش از اندازه موجودی، ممکن است در کوتاه‌مدت به تداوم تولید کمک کند؛ اما در بلندمدت منابع مالی را در دارایی‌های غیرمولد قفل می‌کند و انعطاف‌پذیری مالی شرکت را کاهش می‌دهد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که نقطه بهینه چسبندگی موجودی در حدود ۲/۳۸۸ قرار دارد؛ از این رو فاصله گرفتن از

این مقدار می‌تواند تبعات نامطلوبی بر وضعیت نقدینگی و پایداری مالی شرکت به همراه داشته باشد.

مدیران همچنین باید در سیاست‌گذاری‌های مرتبط با موجودی، سطح پویایی محیطی را به‌عنوان متغیری کلیدی در نظر بگیرند. در محیط‌های پویا و متغیر، نگهداری سطحی از موجودی اضافی می‌تواند به تداوم فعالیت تولیدی، پاسخ‌گویی سریع‌تر به تغییرات تقاضا و بهره‌برداری از فرصت‌های بازار کمک کند. در مقابل، در محیط‌های ایستا و با ثبات، سیاست‌های مبتنی بر چسبندگی بالای موجودی، به ناکارایی و افزایش هزینه‌ها منجر می‌شود؛ از این رو، اتخاذ سیاست‌های موجودی، باید متناسب با شرایط محیطی و درجه پویایی صنعت تنظیم شود. از سوی دیگر، محدودیت‌های مالی در تشدید اثر چسبندگی موجودی بر ریسک ورشکستگی نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. شرکت‌هایی که با محدودیت مالی بیشتری مواجهند، به‌ویژه در شرایط رکود یا کاهش فروش، باید نسبت به مدیریت نقدینگی، کنترل هزینه‌های نگهداری موجودی و تنوع‌بخشی به منابع مالی خود حساسیت بیشتری نشان دهند. ایجاد خطوط اعتباری بانکی، بهبود فرایند وصول مطالبات، افزایش شفافیت در جریان‌های نقدی و تدوین برنامه‌های تأمین مالی انعطاف‌پذیر می‌تواند اثر منفی محدودیت‌های مالی را در چنین شرکت‌هایی کاهش دهد. پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها شاخص چسبندگی موجودی را به‌صورت مستمر پایش و در گزارش‌های مدیریت ریسک خود منعکس کنند. طراحی و به‌کارگیری نظام‌های کنترلی برای رصد تغییرات موجودی در مقایسه با فروش و تولید، می‌تواند ضمن کمک کردن به مدیران در شناسایی زود هنگام انحراف از سطح بهینه موجودی، از بروز بحران‌های نقدینگی یا افزایش ریسک ورشکستگی پیشگیری کند.

سرمایه‌گذاران و تحلیلگران مالی نیز می‌توانند از شاخص چسبندگی موجودی، به‌عنوان یکی از معیارهای هشداردهنده در ارزیابی سلامت مالی شرکت‌ها استفاده کنند. افزایش مستمر این شاخص می‌تواند نشانه‌ای از ضعف در مدیریت نقدینگی، محدودیت در تأمین مالی یا ناکارایی در چرخه تبدیل وجه نقد باشد. سرمایه‌گذاران هنگام ارزیابی عملکرد شرکت‌ها، باید علاوه بر میزان چسبندگی موجودی، عواملی نظیر پویایی محیطی صنعت، ساختار مالی، نسبت‌های نقدینگی و چرخه تبدیل وجه نقد را نیز در کانون توجه قرار دهند. بدیهی است که در صنایع پویا، سطحی از چسبندگی موجودی می‌تواند کارکردی حمایتی و مفید داشته باشد؛ اما در صنایع باثبات، افزایش این شاخص می‌تواند علامتی از ناکارایی عملیاتی و افزایش ریسک مالی باشد. در مجموع، یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که چسبندگی موجودی پدیده‌ای دوسویه است که بسته به سطح آن و شرایط محیطی و مالی شرکت، می‌تواند به کاهش یا افزایش ریسک ورشکستگی منجر شود. بنابراین، اتخاذ رویکردی هوشمندانه، داده‌محور و متناسب با شرایط خاص هر شرکت در زمینه مدیریت موجودی، ضرورتی اساسی برای ارتقای کارایی، حفظ پایداری مالی و افزایش احتمال بقا در محیط‌های رقابتی امروزی به‌شمار می‌آید.

### پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

در این پژوهش به بررسی رابطه بین چسبندگی موجودی و ریسک ورشکستگی با نقش تعدیلی محدودیت‌های مالی و پویایی محیطی پرداخته شد. پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران در پژوهش‌های بعدی، نه تنها به بررسی تأثیر چسبندگی موجودی بر سایر متغیرها، بلکه به بررسی چسبندگی در سطح عملیات شرکت بپردازند. همچنین با توجه به اینکه چسبندگی موجودی در دوره‌های کاهش درآمد قابل بررسی است، می‌توان بازه‌های زمانی طولانی‌تری برای پژوهش‌های

بعدی انتخاب کرد تا تعداد مشاهدات افزایش یابد. در ادامه موضوعاتی مرتبط برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود:

۱. تأثیر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر چسبندگی موجودی؛
۲. بررسی چسبندگی موجودی در شرایط مختلف اقتصادی (برای مثال در دوران رکود اقتصادی یا تورم)؛
۳. چسبندگی عملیاتی و ریسک ورشکستگی؛
۴. چسبندگی عملیاتی و بهروری؛
۵. چسبندگی عملیاتی و عملکرد شرکت؛
۶. عدم قطعیت سیاست اقتصادی و رفتار موجودی.

### محدودیت‌های پژوهش

همانند سایر پژوهش‌ها، این پژوهش نیز محدودیت‌هایی ذاتی و عملیاتی داشته است که در این رابطه می‌توان به محدودیت‌های زیر اشاره کرد:

۱. محدودیت‌هایی که به طرح تحقیق مربوط بود. پژوهش حاضر جزء اولین پژوهش‌هایی بوده که در رابطه با چسبندگی موجودی در ایران انجام شده است و در آن، از مدل چسبندگی هزینه‌ها و دارایی‌های اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) و مدل چسبندگی موجودی ژو و همکاران (۲۰۲۱) استفاده شده است. این احتمال وجود دارد که در تحقیقات بعدی، پژوهشگران متغیرهای اثرگذار دیگری را شناسایی و به تعدیل این مدل اقدام کنند.
  ۲. محدودیت در جمع‌آوری داده‌های برخی از شرکت‌ها، در برخی سال‌ها، به دلیل عدم افشای اطلاعات که به کاهش تعداد نمونه مورد بررسی منجر شد.
- این محدودیت‌ها ممکن است بر نتایج تحقیق اثرگذار باشند و دقت پژوهش را تحت تأثیر قرار دهند؛ اما هیچ یک از این موارد، به خدشه‌دار شدن نتایج با توجه به اهداف تعیین شده منجر نمی‌شود.

### منابع

- احمدپور، احمد؛ شهسواری، معصومه و عموزاد خلیلی، علیرضا (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر ریسک ورشکستگی مالی شرکت‌ها. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۱۳(۵۱)، ۱-۲۶.
- اخگر، محمدمامید و کرانی، فاطمه (۱۳۹۸). بررسی تأثیر اصطکاک‌های بازار بر محدودیت مالی با تأکید بر ارتباطات سیاسی. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۱۱(۲)، ۱۷-۳۷.
- اسماعیل‌زاده، علی و مهرنوش، علی (۱۳۹۳). رابطه چسبندگی هزینه‌ها با کیفیت سود و خطای پیش‌بینی. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی (پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی)*، ۶(۲۱)، ۳۷-۶۱.
- اسمعیلی، مرجان و رضایی، فرزین (۱۴۰۳). بررسی تأثیر شدت نظام راهبری بر ریسک ورشکستگی شرکت‌ها. *بیست‌وششمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت اقتصاد و حسابداری*، بابل.
- اعتمادی، حسین و منتظری، جواد (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با تأکید بر رقابت بازار تولید. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۰(۳)، ۱-۲۶.

- افلاطونی، عباس (۱۳۹۴). بررسی تأثیر ریسک ورشکستگی شرکت و نوسان‌های سیستماتیک و ویژه بازده سهام بر میزان نگهداشت وجه نقد. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۲(۱)، ۲۱-۴۰.
- برادران حسن‌زاده، رسول و بادآورنهندي، یونس و نگهبان، لیلا (۱۳۹۳). تأثیر محدودیت‌های مالی و هزینه‌های نمایندگی بر کارایی سرمایه‌گذاری، *فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۱۹(۶)، ۸۹-۱۰۶.
- بنی‌مهد، بهمن؛ عربی، سیدمهدی و حسن‌پور، شیوا (۱۳۹۵). *پژوهش‌های تجربی و روش‌شناسی در حسابداری (همراه با کاربرد نرم‌افزارهای EViews 9, SPSS22, Stata 12)*، تهران: انتشارات ترمه.
- بیک بشرویه، سلمان و طاهری، زهرا (۱۴۰۱). بررسی رابطه بین چسبندگی موجودی‌ها و عملکرد شرکت‌ها. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۱۱(۴۳)، ۳۷-۵۴.
- پوریوسف، اعظم؛ معصومی بیلندی، زهرا و جعفری، سلیل (۱۴۰۴). مالکیت دولتی و چسبندگی هزینه نیروی کار: نقش جریان‌های نقد آزاد. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۱(۱)، ۱۸۵-۲۰۸.
- تورچی، محمود و لاری دشت بیاض، محمود (۱۴۰۰). بررسی رابطه بین لحن گزارش فعالیت هیئت‌مدیره و پیش‌بینی ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۱(۲)، ۱۳۷-۱۵۸.
- تقی، علی و معتمدی فاضل، مجید (۱۳۹۳). بررسی رابطه میان محافظه‌کاری در حسابداری (غیرمشرط و مشروط) و ریسک ورشکستگی، *نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۶(۲)، ۱-۱۶.
- چناری، حسن و اسماعیلی، میلاد (۱۴۰۳). تعیین تأثیر ریسک جریان نقدی بر ورشکستگی شرکت‌ها با نقش تعدیل‌کننده مدیریت سود. *دهمین همایش علمی پژوهشی توسعه و ترویج علوم مدیریت با رویکرد ارتقای سطح مدیریت مالی در ایران، تهران*
- حاجیه‌ها، زهره (۱۳۸۴). سقوط شرکت، علل و مراحل آن، مطالعه سیستم‌های قوانین ورشکستگی در ایران و جهان. *حسابرس*، ۲۹(۲)، ۶۴-۷۲.
- رحمانیان کوشکی، عبدالرسول؛ جعفری‌پور، میثم و سلکی، بتول (۱۴۰۴). نقش انتظارات خوش‌بینانه مدیریت در رابطه بین تحول دیجیتال و چسبندگی هزینه. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۵(۳)، ۲۱۱-۲۴۰.
- سجادی، سیدحسین؛ حاجی‌زاد، سعید و نیک‌کار، جواد (۱۳۹۳). تأثیر چسبندگی هزینه بر تقارن زمانی سود با تأکید بر ارتباط میان چسبندگی هزینه و محافظه‌کاری شرطی. *مجله دانش حسابداری*، ۵(۱۶)، ۸۱-۹۹.
- شقایق نژاد، فتح‌الله (۱۳۷۲). مقررات ورشکستگی در حقوق ایران. *مجله حسابدار*، ۹۹(۹)، ۶۴-۷۲.
- صالحی، مهدی و بذرگر، حمید (۱۳۹۴). رابطه بین کیفیت سود و ریسک ورشکستگی. *راهبرد مدیریت مالی*، ۳(۱)، ۱۱۳-۱۴۰.
- صالحی، مهدی و زمانی مقدم، سمانه (۱۳۹۴). رابطه بین کیفیت حسابرسی با نسبت نقدینگی، بازده سرمایه در گردش و ضریب سهام. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۲۸(۷)، ۵۷-۷۴.
- طالب‌نیا، قدرت‌اله (۱۳۹۵). اثر شفافیت سود حسابداری بر ریسک ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۸(۳۰)، ۸۸-۱۰۱.
- علوی، سید مصطفی و معماریان، محسن (۱۴۰۰). ویژگی‌های حسابرس و احتمال ورشکستگی. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۱(۲)، ۱۵۹-۱۸۲.

- علیمردای شریف آبادی، عباس، و نریمانی، فریبا. (۱۳۹۷). نقش چسبندگی هزینه‌ها در رابطه میان کیفیت سود و مؤلفه‌های مؤثر بر آن. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۱۰(۳۸)، ۶۷-۸۰.
- فتاحی، یاسین؛ کردستانی، غلامرضا و راستگویان، حسین (۱۳۹۹). چسبندگی هزینه و ریسک اعتباری بانک‌ها. *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۹(۳۱)، ۹۹-۱۱۵.
- فرجی، امید؛ فتحی، محمد رضا و نبردی، فاطمه (۱۳۹۸). محدودیت مالی و رقابت در بازار محصول: نقش میانجی قیمت‌گذاری محصول در چرخه‌های تجاری. *نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۱۱(۱)، ۲۳-۴۰.
- کامیابی، یحیی و توکل نیا، اسماعیل (۱۳۹۴). چسبندگی هزینه‌ها و عدم تقارن در مدل هزینه، حجم، سود. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۲(۴۸)، ۱۴۵-۱۶۴.
- کردستانی، غلامرضا؛ تاتلی، رشید و کوثری فر، حمید (۱۳۹۳). ارزیابی توان پیش‌بینی مدل تعدیل شده آلتمن از مراحل درماندگی مالی نیوتن و ورشکستگی شرکت‌ها. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۳(۹)، ۸۳-۹۹.
- کریمی، غلامرضا؛ بیک بشرویه، سلمان و طاهری، زهرا (۱۴۰۱). بررسی شواهد تجربی چسبندگی موجودی‌ها. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۹(۳)، ۵۰۴-۵۱۸.
- کنعانی امیری، منصور (۱۳۸۶). بررسی رابطه بین محدودیت‌های مالی و بازده سهام در بازار سرمایه ایران. *دانشور رفتار*، ۱۴(۲۶) (ویژه مقالات مدیریت)، ۱۷-۳۰.
- محمدی، احمد و عبادی باویل، حسین (۱۴۰۴). بررسی تأثیر شاخص‌های Q توبین، هرفیندال - هیرشمن و اندازه بازار محصول بر رقابت و ریسک ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت، اقتصاد و مهندسی صنایع*.
- مرتضوی، زهرا (۱۴۰۳). تأثیر کیفیت گزارشگری مالی بر رابطه بین بدهی‌های تجاری و چسبندگی هزینه‌ها. *چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*، ۷(۹۸)، ۲۱۹-۲۳۲.
- نمازی، محمد و فتحعلی، اکرم (۱۳۹۶). بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری فکری بر چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۴(۳)، ۳۹۵-۴۲۰.
- نمازی، محمد و دوانی‌پور، ایرج (۱۳۸۹). بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۷(۴)، ۸۵-۱۸۶.
- نیکبخت، محمد رضا و دلدار، مصطفی (۱۳۹۵). بررسی رفتار چسبندگی هزینه‌ها و تأثیر آن بر کیفیت حسابرسی. *نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۸(۳)، ۷۷-۱۰۰.
- هاشمی، سید جمال و حیدرپور، فرزانه (۱۴۰۰). تأثیر مسؤلیت اجتماعی شرکت بر ریسک ورشکستگی. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۱۰(۳۷)، ۲۵-۴۰.
- ولی‌زاده لاریجانی، عطیه و بنی‌مهد، بهمن (۱۴۰۱). اقلام صورت‌های مالی، چرخه عمر و ورشکستگی شرکت. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۲(۲)، ۹۱-۱۱۰.

یزدان پناه، محمد حسین و خضری‌پور، محمد رضا (۱۴۰۱). بررسی رابطه بین چسبندگی هزینه، ریسک شرکت و سهام مدیریت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری، ۶(۲۱)، ۱۴۲۰-۱۴۳۳.

## References

- Aflatooni, A. (2015). Investigating the Effect of Firms' Bankruptcy Risk and Stock Returns' Systematic and Idiosyncratic Volatilities on Cash Holding. *Accounting and Auditing Review*, 22(1), 21-40. doi: 10.22059/acctgrev.2015.53666 (in Persian)
- Ahmadpour, A., Shahsavari, M. & Amoozad Khalili, A. (2016). Investigation of Important Factors on Risk of Financial Bankruptcy. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 13(51), 9-34. doi:10.22054/qjma.2016.7097 (in Persian)
- Akhgar, M. O. & Korani, F. (2019). Investigating the effects of market frictions on financial constraint with emphasis on political connection. *Financial Accounting Research*, 11(2), 17-38. doi:10.22108/far.2019.113440.1326 (in Persian)
- Alavi, S. M. & Memarian, M. (2021). Auditor Characteristics and Bankruptcy Probability. *Empirical Research in Accounting*, 11(2), 159-182. doi: 10.22051/jera.2020.30982.2672 (in Persian)
- Alimoradi Sharif Abadi, A. & Narimani, F. (2018). The moderating effect of the sticky cost on the relationship between the earning quality and its determinants. *Accounting and Auditing Research*, 10(38), 67-80 (in Persian)
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Anderson, M. C., Banker, R. D. & Janakiraman, S. N. (2003). Are Selling, General, and Administrative Costs "Sticky"? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63. <http://www.jstor.org/stable/3542244>
- Azadegan, A., Patel, P. C. & Parida, V. (2013). Operational slack and venture survival. *Production and Operations Management*, 22(1), 1-18. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2012.01361.x>
- Bai, M., Zhang, D., Dong, F. & Qin Y (2025), "Cost stickiness and managerial resilience within organizations: evidence from China". *International Journal of Managerial Finance*, 21(3). 732-757, doi: <https://library.gju.edu.jo:2060/10.1108/IJMF-04-2024-0242>
- Balakrishnan, R. & Gruca, T. S. (2008). Cost stickiness and core competency: A note. *Contemporary Accounting Research*, 25(4), 993-1006. <https://doi.org/10.1506/car.25.4.2>
- Banimahd, B., Arabi, M. & Hasanpour, S. (2016). *Empirical Research and Methodology in Accounting (with Applications in EVIEWS 9, SPSS 22, Stata 12)*. Tehran: Termeh Publications. (in Persian)
- Banker, R. D., Byzalov, D. & Chen, L. T. (2013). Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior. *Journal of Accounting and Economics*, 55(1), 111-127, <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2012.08.003>

- Baradaran Hassanzadeh, R., Badavar Nahandi, Y. & Negahban, L. (2014). The Impact of Financial Constraints and Agency Costs of Investment Efficiency. *Financial Accounting Research*, 6(1), 89-106. (in Persian)
- Beik boshrouyeh, S. & Taheri, Z. (2022). Investigating the relationship between inventory stickiness and firm performance. *Accounting and Auditing Studies*, 11(43), 37-54. doi: 10.22034/iaas.2022.161711(in Persian)
- Biddle, G. C., Ma, M. L. Z. & Song, F. M. (2022). Accounting Conservatism and Bankruptcy Risk. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 37(2). <https://doi.org/10.1177/0148558X20934244>
- Bradley, S. W., Shepherd, D. A. & Wiklund, J. (2011). The importance of slack for new organizations facing “tough” environments. *Journal of Management Studies*, 48(5), 1071-1097. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00906.x>
- Calleja, K., Steliaros, M. & Thomas, D. C. (2006). A note on cost stickiness: Some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2006.02.001>
- Chen, M., Liu, H. & Tang, X. (2022). Do more concentrated supplier portfolios benefit firm innovation? The moderating roles of financial slack and growth opportunities. *International Journal of Operations and Production Management*, 42(12), 1905-1936. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2022-0206>
- Chenari, H. & Esmaeili, M. (2024). Determining the Impact of Cash Flow Risk on Corporate Bankruptcy with the Moderating Role of Earnings Management. *The 10th scientific research conference on the development and promotion of management sciences with the approach of improving the level of financial management in Iran*, Tehran. (in Persian)
- Darrat, A. F., Gray, S., Park, J. C. & Wu, Y. (2016). Corporate Governance and Bankruptcy Risk. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 31(2), 163-202. <https://doi.org/10.1177/0148558X14560898>
- Dasgupta, S., Li, E. X. N. & Yan, D. (2017). Inventory behavior and financial constraints: Theory and evidence. *Review of Financial Studies*, 32(3), 1188–1233. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2395018>
- Dhawan, A., Ma, L. & Kim, M. H. (2020). Effect of corporate tax avoidance activities on firm bankruptcy risk. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 16(2), 100187. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcae.2020.100187>
- Eroglu, C. & Hofer, C. (2014). The effect of environmental dynamism on returns to inventory leanness. *Journal of Operations Management*, 32(6), 347–356. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.06.006>
- Esmaeili, M. & Rezaei, F. (2024). Examining the Impact of Governance Intensity on Corporate Bankruptcy Risk. *The 26th National Conference on New Approaches in Management, Economics and Accounting*, Babol. (in Persian)
- Esmailzadeh, A. & Mehrnoush, A. (2014). The Relationship between Cost Stickiness and Earnings Quality and Forecast Error. *Financial Accounting and Auditing Research*

- (*Journal of Financial Accounting and Auditing Research*), 6(21), 37–61. SID: <https://sid.ir/paper/198276/fa> (in Persian)
- Etemadi, H. & Montazeri, J. (2013). Reviewing Influential Factors on Capital Structure of Firms Listed in Tehran Security Exchange with Emphases on Production Market Competition. *Accounting and Auditing Review*, 20(3), 1-26. doi: 10.22059/acctgrev.2013.35673 (in Persian)
- Faraji, O., Fathi, M. R. & Nabardi, F. (2019). Financial Constraints and Product Market Competition: The Mediating Role of Product Pricing across Business Cycles. *Financial Accounting Research*, 11(1), 23-40. doi: 10.22108/far.2019.114995.1382 (in Persian)
- Fattahi, Y., Kordestani, G. & Rastguian, H. (2020). Cost Stickiness and Banks Credit Risk. *Journal of Islamic Economics and Banking*, 9 (31), 99-115. <http://mieaai.ir/article-1-961-fa.html> (in Persian)
- Ghosh, D. & Olsen, L. (2009). Environmental uncertainty and managers' use of discretionary accruals. *Accounting, Organizations and Society*, 34(2), 188–205. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.07.001>
- Guenther, T. W., Riehl, A. & Rößler, R. (2014). Cost stickiness: State of the art of research and implications. *Journal of Management Control*, 24(4), 301–318. <https://doi.org/10.1007/s00187-013-0176-0>
- Hadlock, C. J. & Pierce, J. R. (2010). New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index. *The Review of Financial Studies*, 23(5), 1909–1940. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>
- Hajiha, Z. (2005). The Fall of Companies: Causes and Stages, A Study of Bankruptcy Law Systems in Iran and the World. *Hesabres*, (29), 0–0. <https://sid.ir/paper/451783/fa> (in Persian)
- Hashemi, S. J. & Heidarpour, F. (2021). The Impact of Corporate Social Responsibility on Bankruptcy Risk. *Accounting and Auditing Studies*, 10(37), 25-40. doi: 10.22034/iaas.2021.131414 (in Persian)
- Heeley, M. B., King, D. R. & Govin, J. G. (2006). Effects of firm R&D investment and environment on acquisition likelihood. *Journal of Management Studies*, 43(7), 1513-1535. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00636.x>
- Hines, P. & Rich, N. (1997). The seven value stream mapping tools. *International Journal of Operations & Production Management*, 17 (1), 46-64. <https://doi.org/10.1108/01443579710157989>
- Hui, L., Xie, H. & Chen, X. (2024). Digital technology, the industrial internet, and cost stickiness. *China Journal of Accounting Research*, 17(1), 1-29. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2023.100339>
- Ji, Y., Shi, L. & Zhang, S. (2022). Digital finance and corporate bankruptcy risk: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 72, 101731. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2022.101731>

- Jindal, N. & McAlister, L. (2015). The Impacts of Advertising Assets and R&D Assets on Reducing Bankruptcy Risk. *Marketing Science*, 34(4), 555–572. <http://www.jstor.org/stable/24544852>
- Ju, M. & Zhao, H. (2009). Behind organizational slack and firm performance in China: The moderating roles of ownership and competitive intensity. *Asia Pacific Journal of Management*, 26(4), 701–717. <https://doi.org/10.1007/s10490-009-9148-1>
- Kamyabi, Y. & Tavakolnia, E. (2015). Cost Stickiness and Asymmetry in Cost-Volume-Profit (CVP) Model. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 12(48), 145-164. doi: 10.22054/qjma.2016.4054 (in Persian)
- Kanani Amiri, M. (2007). Examining the Relationship Between Financial Constraints and Stock Returns in the Iranian Capital Market. *Daneshvar Behavior*, 14(26), 17–30. <https://sid.ir/paper/46381/fa> (in Persian)
- Karami, G., Beik Boshrouyeh, S. & Taheri, Z. (2022). An Empirical investigation of Inventory Stickiness. *Accounting and Auditing Review*, 29(3), 504-518. doi: 10.22059/acctgrev.2022.89476 (in Persian)
- Kordestani, G., Tatli, R. & Kosari Far, H. (2014). The Evaluate ability of Altman adjusted Model to Prediction Stages of Financial Distress Newton and Bankruptcy. *Journal of Investment Knowledge*, 3(9), 83–99. (in Persian)
- Korol, T. (2013). Early warning models against bankruptcy risk for Central European and Latin American enterprises. *Economic Modelling*, 31, 22–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.11.017>
- Kovach, J. J., Hora, M., Manikas, A. & Patel, P. C. (2015). Firm performance in dynamic environments: The role of operational slack and operational scope. *Journal of Operations Management*, 37, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2015.04.002>
- Kroes, J. R. & Manikas, A. S. (2018). An exploration of ‘sticky’ inventory management in the manufacturing industry. *Production Planning and Control*, 29(2), 131–142. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1391346>
- Lamont, O., Polk, C. & Saá-Requejo, J. (2001). Financial constraints and stock returns. *Review of Financial Studies*, 14(2), 529–554. <https://doi.org/10.1093/rfs/14.2.529>
- Lefebvre, V. (2025). Looking at the relationship between growth and profitability: the role of cost stickiness as a strategic liability. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 21(1), 70–93. doi: <https://library.gju.edu.jo:2060/10.1108/JAOC-06-2023-0107>
- Lin, Y., Zhang, S. & Shi, Y. (2021). The impact of operational stickiness on product quality: product diversification moderation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(2), 423–447. <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2020-0360>
- Mohammadi, A. & EbadiBavil, H. (2025). Investigating the Impact of Tobin’s Q, Herfindahl–Hirschman Index, and Product Market Size on Competition and Bankruptcy Risk in Companies Listed on Tehran Stock Exchange. *The Second International Conference on Accounting, Management, Economics and Engineering Industries*. (in Persian)

- Mortazavi, Z. (2025). The impact of financial reporting quality on the relationship between trade payables and cost stickiness. *Journal of Accounting and Management Vision*, 7(98), 219-232 (in Persian)
- Namazi, M. & Davanipour, I. (2010). Empirical Evaluation of the Sticky Behavior of Costs in the Tehran Stock Exchange Market. *Accounting and Auditing Review*, 17(4), 85-186. (in Persian)
- Namazi, M. & Fathali, A. (2017). Investigating the Effect of Intellectual Capital on Cost Stickiness of Listed Companies in the Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Review*, 24(3), 395-420. doi: 10.22059/acctgrev.2017.227490.1007556 (in Persian)
- Nikbakht, M. & Deldar, M. (2016). Investigation of the Costs Sticky Behavior and its impact on Audit Quality. *Financial Accounting Research*, 8(3), 77-100. doi: 10.22108/far.2016.21422 (in Persian)
- Noreen, E., Noreen, E. & Soderstrom, N. (1994). Are overhead costs strictly proportional to activity?: Evidence from hospital departments. *Journal of Accounting and Economics*, 17(1), 255–278. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90012-4](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90012-4)
- Pouryousof, A., Masouni Bilondi, Z. & Jafari, S. (2025). State Ownership and Labor Cost Stickiness: The Role of Free Cash Flows. *Empirical Research in Accounting*, 15(1), 185-208. doi: 10.22051/jera.2024.47577.3265 (in Persian)
- Rahmanian Koushkaki, A., Jafaripour, M. and Selki, B. (2025). The Role of Management's Optimistic Expectations in the Relationship between Digital Transformation and Cost Stickiness. *Empirical Research in Accounting*, 15(3), 211-240. doi: 10.22051/jera.2025.48669.3312 (in Persian)
- Rosenzweig, E. D. (2009). A contingent view of e-collaboration and performance in manufacturing. *Journal of Operations Management*, 27(6), 462-478. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.03.001>
- Saghafi, A. & Motamedi Fazel, M. (2014). Investigate of the Relation between Accounting Conservatism (Unconditional and Conditional) and Bankruptcy Risk. *Financial Accounting Research*, 6(2), 1-16. (in Persian)
- Sajadi, S. H., Hajizadeh, S. & Nikkar, J. (2014). Effect of Cost Stickiness on Symmetry Time Profit with Emphasis on Relationship between Cost Stickiness and Conditional Conservatism. *Journal of Accounting Knowledge*, 5(16), 81-99. doi: 10.22103/jak.2014.662 (in Persian)
- Salehi, M. & Zamani Moghadam, S. (2016). Relationship Between Audit Quality and Liquidity Ratio, Working Capital Return and Stock Coefficient. *Financial Accounting and Auditing Research*. 28 (7), 74-57. (in Persian)
- Salehi, M. & Bazrgar, H. (2015). The Relationship between Earnings Quality and Insolvency Risk. *Financial Management Strategy*, 3(1), 113-140. doi: 10.22051/jfm.2015.1961 (in Persian)
- ShaqaqiNejad, F. (1993). Bankruptcy Regulations in Iranian Law. *Accountant Journal*, (99), 64–72. (in Persian)

- Shi, Y., Zhu, X., Zhang, S. & Lin, Y. (2019). The role of operational stickiness in impacting new venture survival. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(5), 876–896. <https://doi.org/10.1108/JMTM-07-2018-0206>
- Subramaniam, C., & Watson, M. W. (2016). Additional evidence on the sticky behavior of costs. In *Advances in management accounting* (pp. 275-305). Emerald Group Publishing Limited.
- Taleb Nia, G. (2016). The effect of Earnings transparency on Bankruptcy Risk in accepted companies in Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Research*, 8(30), 88-101. doi: 10.22034/iaar.2016.99184 (in Persian)
- Toorchi, M. & Lari Dashtebayaz, M. (2021). Tone of Board Activity Report and Bankruptcy Prediction. *Empirical Research in Accounting*, 11(2), 137-158. doi: 10.22051/jera.2020.26805.2463 (in Persian)
- Treepongkaruna, S. & Suttipun, M. (2024). The impact of environmental, social and governance (ESG) reporting on corporate profitability: evidence from Thailand. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. <https://doi.org/10.1108/JFRA-09-2023-0555>
- Valizadeh Larijani, A. & Banimahd, B. (2022). Financial Statement Items, Life Cycle and Bankruptcy. *Empirical Research in Accounting*, 12(2), 91-110. (in Persian)
- Vázquez-Bustelo, D., Avella, L. & Fernández, E. (2007). Agility drivers, enablers and outcomes: Empirical test of an integrated agile manufacturing model. *International Journal of Operations and Production Management*, 27(12), 1303–1332. <https://doi.org/10.1108/01443570710835633>
- Wang, J., Hou, K. & Zhu, X. (2022). Does sticky inventory management improve productivity? *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(2), 355- 377. <https://doi.org/10.1108/JMTM-05-2021-0184>
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics A Modern Approach* (5th ed.). Boston, MA South-Western Cengage Learning.
- Yazdanpanah, M. H. & Khezripour, M. R. (2022). Investigating the relationship between cost stickiness, Enterprise risk and management shares of companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 6(21), 1420–1433. Retrieved from <https://www.majournal.ir/index.php/ma/article/view/1501> (in Persian)
- Zhu, X., Shi, H. & Jiang, Z. (2023). Linking Inventory Component Stickiness to Credit Ratings: The Moderating Role of Environmental Dynamism and Complexity. *Engineering Economics*, 34(3). 308-322 <https://doi.org/10.5755/j01.ee.34.3.32735>
- Zhu, X., Wang, J., Liu, B. & Di, X. (2021). Inventory stickiness, environmental dynamism, financial constraints and survival of new SMEs in China. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(2), 400–422. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2019-040>