فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۴(۳(پیاپی ۵۵))، ۱۰۵-۹۱
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran، Ensani، RICeST، Civilica
شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

فصلنامه علمی
اقتصاد و مدیریت شهری

ارزیابی نقش استراتژی‌های تأمین مالی جایگزین در تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی و کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی شهر اصفهان

سجاد شکرگزار* کارشناسی‌ارشد مدیریت مالی، گرایش مهندسی مالی و ریسک، دانشگاه غیرانتفاعی خاتم، تهران، ایران

چکیده

هدف از این پژوهش، ارزیابی نقش استراتژی‌های تأمین مالی جایگزین در تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی و کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش اجرا، توصیفی- همبستگی بوده که به شیوه میدانی انجام شد. جامعه آماری تحقیق شامل مدیران مالی شرکت‌های تولیدی شهر اصفهان بودند که بر اساس برآوردها، ۳۰۴ نفر تخمین زده شدند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و در سطح اطمینان ۹۵ درصد، برابر با ۱۷۰ نفر تعیین گردید و داده‌ها از طریق روش نمونه‌گیری در دسترس جمع‌آوری شدند. ابزار اصلی پژوهش پرسشنامه محقق‌ساخته بود که روایی آن توسط اساتید و خبرگان تأیید و پایایی آن با آلفای کرونباخ (۰/۸۰۴) سنجیده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و با بهره‌گیری از آمار توصیفی و آزمون همبستگی پیرسون انجام گرفت. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان داد که بین تأمین مالی جمعی و تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین، تأمین مالی جمعی با کاهش ریسک‌های عملیاتی رابطه‌ای مثبت، معنادار و متوسط داشت. در خصوص متغیر دوم، نتایج حاکی از آن بود که تأمین مالی معکوس دارای قوی‌ترین تأثیر مثبت بر تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی است و نیز رابطه‌ای معنادار و مثبت با کاهش ریسک‌های عملیاتی دارد. تمامی فرضیه‌های چهارگانه پژوهش تأیید شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که گذار از تأمین مالی سنتی به سمت استراتژی‌های جایگزین، به ویژه تأمین مالی معکوس و جمعی، می‌تواند به عنوان مکانیزمی کارآمد برای افزایش انعطاف‌پذیری و کاهش عدم‌قطعیت‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی عمل کند.

کلیدواژه‌ها: تأمین مالی جایگزین، تأمین مالی جمعی، تأمین مالی معکوس، تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی، ریسک عملیاتی.

* نویسنده مسئول: Shokrgozarsajjad@gmail.com

۱- مقدمه

در محیط کسب وکارهای مدرن، زنجیره تأمین دیگر تنها یک تابع پشتیبانی عملیاتی نیست، بلکه به هسته اصلی مزیت رقابتی و بقای سازمان‌ها تبدیل شده است. با این حال، شرکت‌های تولیدی در دهه اخیر با نوسانات شدید بازار، کمبود نقدینگی و اختلالات ناگهانی در تأمین مواد اولیه مواجه بوده‌اند که ثبات عملیاتی آنها را تهدید می‌کند (Jodayree e al., 2026). در چنین شرایطی، تاب‌آوری به عنوان توانایی جذب شوک‌ها، بازیابی سریع پس از بحران و انطباق با تغییرات محیطی، به یکی از کلیدی‌ترین شاخص‌های موفقیت تبدیل شده است. تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی نه تنها به معنای حفظ جریان نقدینگی در زمان بحران است، بلکه شامل توانایی مدیریت ریسک‌های مالی و عملیاتی برای جلوگیری از توقف خط تولید و حفظ سهم بازار نیز می‌باشد (Piprani et al., 2022). بنابراین، یافتن راهکارهایی که بتوانند پایداری مالی و عملیاتی شرکت‌ها را در برابر عدم‌قطعیت‌ها تضمین کنند، از دغدغه‌های اساسی مدیران ارشد و سیاست‌گذاران اقتصادی محسوب می‌شود.

یکی از چالش‌های بنیادین که مانع دستیابی به این تاب‌آوری می‌شود، محدودیت دسترسی به منابع تأمین مالی سنتی است. سیستم‌های مالی سنتی، عمدتاً مبتنی بر وام‌های بانکی و وثایق سختگیرانه هستند که در دوران رکود یا برای شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) اغلب غیردسترس‌پذیر یا بسیار پرهزینه می‌باشند. این شکاف مالی باعث می‌شود شرکت‌ها در مواجهه با شوک‌های ناگهانی، دچار تنگناهای نقدینگی شده و نتوانند تعهدات عملیاتی خود را برآورده سازند (Qiao & Zhao, 2023). در پاسخ به این خلأ، مفهوم تأمین مالی جایگزین[1] ظهور کرده است. تأمین مالی جایگزین به مجموعه‌ای از روش‌های نوین تأمین سرمایه اطلاق می‌شود که خارج از سیستم واسطه‌گری مالی سنتی (بانک‌ها) عمل کرده و از طریق پلتفرم‌های دیجیتال، شبکه‌های اجتماعی یا تعاملات مستقیم تجاری، نیازهای مالی شرکت‌ها را برطرف می‌کنند. این رویکردها با کاهش هزینه‌های مبادله، افزایش سرعت دسترسی به سرمایه و توزیع ریسک، پتانسیل بالایی برای تقویت ساختار مالی شرکت‌ها دارند (Hyde, 2021).

در میان ابزارهای مختلف تأمین مالی جایگزین، تأمین مالی جمعی[2] و تأمین مالی معکوس[3] دو مورد از مهمترین و اثرگذارترین استراتژی‌ها هستند که هر کدام مکانیزم‌های متفاوتی برای ایجاد ارزش ایفا می‌کنند. تأمین مالی جمعی فرایندی است که در آن تعداد زیادی از افراد (سرمایه‌گذاران خرد)، مبلغی اندک را از طریق پلتفرم‌های آنلاین برای تأمین مالی پروژه‌ها یا شرکت‌ها ارائه می‌دهند. این روش با دموکراتیزه کردن دسترسی به سرمایه، وابستگی شرکت به بانک‌ها را کاهش داده و منبع جدیدی از نقدینگی ایجاد می‌کند که می‌تواند به عنوان ضربه‌گیر مالی در زمان بحران عمل کند (Firszt, 2025). از سوی دیگر، تأمین مالی معکوس (یا فاکتورینگ معکوس) نوعی استراتژی است که در آن خریداران بزرگتر و معتبرتر در زنجیره تأمین، با استفاده از اعتبار بالا و دسترسی ارزان‌تر به بازارهای مالی، به تأمین‌کنندگان کوچکتر خود کمک می‌کنند تا وجوه خود را سریع‌تر نقد کنند. این روش مستقیماً با بهبود جریان نقدی شرکای تجاری، ثبات کل زنجیره تأمین را تضمین می‌کند (Caniato et al., 2019).

با وجود پتانسیل بالای این دو ابزار، ادبیات موجود نشان می‌دهد که تأثیر آنها بر متغیرهای کلیدی مانند تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی و ریسک عملیاتی لزوماً خودبه خودی نیست و نیازمند بررسی دقیق است. تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی به معنای وجود ذخایر امنیتی مالی، تنوع در منابع درآمد و توانایی بازپرداخت بدهی‌ها در شرایط

[1] Alternative Finance

[2] Crowdfunding

[3] Supply Chain Finance

بحرانی است (Liu et al, 2026). از طرفی، ریسک‌های عملیاتی شامل عواملی نظیر توقف تولید، نقص در کیفیت، یا تأخیر در تحویل است که می‌تواند ناشی از کمبود سرمایه در گردش باشد (Girling, 2022). فرضیه اصلی این پژوهش بر این اصل استوار است که استفاده هوشمندانه از تأمین مالی جمعی و معکوس، با ایجاد امنیت روانی و مالی، هم تاب‌آوری سیستم را ارتقا داده و هم با کاهش فشارهای نقدینگی، ریسک‌های عملیاتی را کاهش می‌دهد. اما شواهد تجربی نشان می‌دهد که شدت و جهت این رابطه بسته به زمینه صنعتی و بلوغ زیرساخت‌های مالی ممکن است متفاوت باشد. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، واکاوی و ارزیابی نقش استراتژی‌های تأمین مالی جایگزین (تأمین مالی جمعی و تأمین مالی معکوس) در تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی و کاهش ریسک‌های عملیاتی شرکت‌های تولیدی است. با پر کردن خلأ دانشی موجود در مورد کارایی عملیاتی این ابزارهای نوین در محیط اقتصادی ایران، این مطالعه تلاش دارد تا مدلی مفهومی ارائه دهد که نشان دهد چگونه تنوع بخشی به منابع تأمین مالی می‌تواند به عنوان ابزاری استراتژیک برای مدیریت ریسک و افزایش مقاومت سازمانی مورد استفاده قرار گیرد.

۲- پیشینه تحقیق

در حوزه تجربی، مطالعات متعددی کارایی تأمین مالی جمعی را در بسترهای مختلف مورد واکاوی قرار داده‌اند. ولی‌زاده لاریجانی و همکاران (۱۴۰۴) با ارائه چارچوبی داده‌بنیاد، نشان دادند که موفقیت تأمین مالی جمعی منوط به مدیریت ریسک، شفافیت اطلاعاتی و اعتماد سرمایه‌گذاران است؛ یافته‌ای که با تحقیقات کریمه[1] و همکاران (۲۰۲۵) درباره غلبه منافع بر ریسک‌ها در مؤسسات مالی خرد اسلامی همسو است. همچنین، شبیر[2] و همکاران (۲۰۲۶) و فراگ و جوهان[3] (۲۰۲۱) تأکید دارند که اگرچه تأمین مالی جمعی دسترسی به سرمایه را دموکراتیک کرده و عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش می‌دهد، اما نیازمند زیرساخت‌های دیجیتال قوی و اعتماد نهادی است تا از مخاطرات اخلاقی و گزینش نامطلوب جلوگیری نماید. نهما[4] (۲۰۲۵) نیز در مطالعه‌ای روی بنگاه‌های کوچک و متوسط کنیا، اثربخشی پلتفرم‌های اعتباری دیجیتال و تأمین مالی تعاونی را در افزایش نوآوری و تاب‌آوری تأیید کرد، هرچند محدودیت‌های مقرراتی همچنان چالشی جدی محسوب می‌شود.

در خصوص تأمین مالی زنجیره تأمین و فاکتورینگ معکوس، پژوهش‌ها نقش حیاتی این ابزار را در بهبود جریان نقدی و کاهش هزینه‌های مالی برجسته ساخته‌اند. فریدونی و مرادی (۱۴۰۳) و کولیس[5] (۲۰۲۳) نشان دادند که ابزارهایی مانند اعتبار اسنادی داخلی مدت‌دار و تأمین مالی یکپارچه زنجیره تأمین، با کاهش فرایندهای اداری و افزایش شفافیت، کارایی عملیاتی را ارتقا می‌دهند. ژو و او[6] (۲۰۲۳) به طور خاص تأثیر مثبت فاکتورینگ معکوس را بر کاهش ریسک اعتباری و تقلب نسبت به فاکتورینگ سنتی اثبات کردند و گزارش دادند که این روش مطلوبیت بانک‌ها را تا ۵۰ درصد بهبود می‌بخشد. علاوه بر این، ژنگ[7] و همکاران (۲۰۲۵) با بررسی رابطه علّی بین تأمین مالی زنجیره تأمین و تاب‌آوری شرکت‌ها (۲۰۱۷-۲۰۲۳) دریافتند که این ابزار از طریق افزایش بهره‌وری عوامل تولید و بهبود مدیریت نقدینگی، ظرفیت سازگاری شرکت‌ها را در بازارهای غیرقابل پیش بینی به شدت تقویت می‌کند، به ویژه در شرکت‌های غیردولتی و محیط‌های رقابتی شدید.

مطالعات اخیر بر تعامل پیچیده بین فناوری و تأمین مالی تأکید ویژه‌ای داشته‌اند. محمدی و همکاران (۱۴۰۲) الگوی ریسک تأمین مالی جمعی در کسب وکارهای مبتنی

---

[1] Karimah
[2] Shabbir
[3] Farag & Johan
[4] Nehema
[5] Kouvelis
[6] Zhu & Ou
[7] Zheng

بر فین‌تک را ارائه دادند و نشان دادند که ریسک‌های داخلی مانند عدم نقدشوندگی سریع و تعارض منافع، چالش‌های اصلی این حوزه هستند. از سوی دیگر، اندوکاجی[1] (۲۰۲۵) طی پژوهشی نشان داد که بنگاه‌های کوچک و متوسطی که دسترسی بیشتری به تأمین مالی جایگزین دارند، در مقایسه با شرکت‌های متکی به منابع سنتی، از تاب‌آوری عملیاتی بالاتر برخوردارند و نقدینگی خود را مؤثرتر حفظ می‌کنند. این مطالعه همچنین کیفیت نهادی و سواد مالی را به عنوان عوامل تعدیل‌کننده مهم شناسایی کرد که نشان‌دهنده اهمیت بستر نهادی در موفقیت ابزارهای نوین مالی است.

با وجود غنای ادبیات موجود، خلأهایی در تلفیق این مفاهیم در بافت شرکت‌های تولیدی حس می‌شود. بسیاری از مطالعات پیشین یا صرفاً بر جنبه‌های نوآوری تمرکز داشته‌اند یا تنها یکی از ابزارهای تأمین مالی را به صورت جداگانه بررسی کرده‌اند. کمتر پژوهشی به مقایسه هم‌زمان اثرات دو استراتژی متمایز تأمین مالی جمعی و تأمین مالی معکوس بر متغیرهای تاب‌آوری مالی و ریسک عملیاتی پرداخته است. این شکاف پژوهشی، ضرورت انجام مطالعه‌ای جامع را برجسته می‌سازد که بتواند با در نظر گرفتن ماهیت متفاوت این دو ابزار (یکی به عنوان منبع خارجی تکمیلی و دیگری به عنوان ابزار درون زنجیره‌ای)، تصویری دقیق‌تر از نحوه مشارکت آنها در ارتقای پایداری زنجیره تأمین ارائه دهد.

۳- مبانی نظری

در بررسی مبانی پژوهش حاضر، مفهوم تأمین مالی جایگزین به عنوان مجموعه‌ای از روش‌ها و کانال‌های تأمین سرمایه تعریف می‌شود که خارج از سیستم واسطه‌گری مالی سنتی، مانند بانک‌های تجاری و بازارهای سهام رسمی، عمل می‌کنند. این رویکرد نوین معمولاً از طریق پلتفرم‌های دیجیتال، شبکه‌های اجتماعی یا تعاملات مستقیم میان ذینفعان، نیازهای مالی شرکت‌ها را برطرف می‌سازد (Allen & Qian, 2025). ویژگی بارز این سبک از تأمین مالی، کاهش وابستگی به وثایق سخت‌گیرانه بانکی، تسریع فرایند دریافت اعتبار و توزیع ریسک بین تعداد بیشتری از سرمایه‌گذاران یا شرکای تجاری است. این مفهوم طیف وسیعی از ابزارها از جمله وام‌دهی همتا به همتا، تأمین مالی مبتنی بر سهام، فاکتورینگ و سایر مکانیزم‌های نوین مالی را در بر می‌گیرد که هدف اصلی آنها پر کردن شکاف نقدینگی و افزایش انعطاف‌پذیری مالی سازمان‌هاست (Soana et al., 2025).

تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی نیز به توانایی یک سازمان یا شبکه تجاری برای پیش‌بینی، جذب، پاسخگویی و بازیابی سریع پس از اختلالات مالی و اقتصادی اطلاق می‌شود. این مفهوم صرفاً فراتر از داشتن نقدینگی است و شامل وجود ساختارهای مالی انعطاف‌پذیر، تنوع در منابع تأمین سرمایه و قابلیت تطبیق با تغییرات ناگهانی در جریان‌های نقدی می‌باشد (Gupta et al., 2023). از دیدگاه نظری، تاب‌آوری مالی زمانی محقق می‌شود که شرکت بتواند حتی در شرایط بحران نیز تعهدات مالی خود را انجام دهد، از ورشکستگی جلوگیری کند و پس از پایان شوک، به سطح عملکرد عادی بازگردد. این سازه بر سه بعد اصلی استوار است: آمادگی، تحمل و بازیابی در برابر شوک‌های مالی خارجی و داخلی (Chen & Yu, 2024).

یکی از ارکان مهم تأمین مالی جایگزین، تأمین مالی جمعی است که فرایندی است که در آن تعداد زیادی از افراد، معمولاً سرمایه‌گذاران خرد، مبالغ نسبتاً کوچکی را از طریق پلتفرم‌های آنلاین یا شبکه‌های اجتماعی برای تأمین مالی پروژه‌ها، کسب وکارها یا محصولات خاص اختصاص می‌دهند. این روش با حذف واسطه‌های سنتی مالی، امکان دسترسی مستقیم بین تقاضا و عرضه سرمایه را فراهم می‌کند. انواع اصلی آن شامل تأمین مالی مبتنی بر جوایز، تأمین مالی مبتنی بر سهام، وام‌دهی همتا به همتا و تأمین مالی مبتنی بر کمک‌های بلاعوض است (Fasano et al., 2025). از نظر تئوریک، تأمین مالی جمعی نه تنها یک

[1] Ndukaji

منبع نقدینگی است بلکه ابزاری برای تست بازار، ایجاد وفاداری مشتری و توزیع ریسک مالی بین جامعه گسترده‌ای از مشارکت‌کنندگان محسوب می‌شود (Hoque, 2024).

مفهوم دیگر در این حوزه، تأمین مالی معکوس یا همان تأمین مالی زنجیره تأمین (SCF) است که نوعی استراتژی است که در آن یک خریدار بزرگ و معتبر، معمولاً شرکت مادر، با استفاده از اعتبار بالا و دسترسی ارزان‌تر به بازارهای مالی، به تأمین‌کنندگان کوچکتر خود در زنجیره تأمین کمک می‌کند تا وجوه خود را قبل از سررسید چک‌ها یا فاکتورها نقد کنند. در این مدل، مؤسسه مالی بر اساس اعتبار خریدار بزرگ، به تأمین‌کننده وام می‌دهد یا فاکتورهای او را زودتر پرداخت می‌کند (Yan et al., 2024). از دیدگاه نظری، تأمین مالی معکوس ابزاری برای بهینه‌سازی گردش وجوه، کاهش هزینه تأمین مالی برای تأمین‌کنندگان ضعیف‌تر و افزایش شفافیت مالی در طول زنجیره ارزش است که منجر به ثبات بیشتر روابط تجاری و بهبود جریان نقدی کل شبکه می‌شود (Zhao & Zhou, 2024).

بنابراین، ادبیات نظری حاکم بر این پژوهش بر سه سازه کلیدی تأمین مالی جایگزین، تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی و ریسک عملیاتی استوار است. تأمین مالی جایگزین به عنوان مجموعه‌ای از روش‌های نوین خارج از چارچوب واسطه‌گری سنتی بانکی، با هدف کاهش وابستگی به وثایق سخت‌گیرانه و توزیع ریسک، تعریف می‌شود (Hyde, 2021) که شامل ابزارهایی چون تأمین مالی جمعی و تأمین مالی معکوس (SCF) است. از سوی دیگر، تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی فراتر از نقدینگی صرف، به توانایی جذب شوک‌ها و بازیابی سریع پس از بحران اشاره دارد که بر سه بعد آمادگی، تحمل و بازیابی متکی است (Yuan & Li, 2022).

همزمان، ریسک عملیاتی به عنوان احتمال زیان ناشی از ناکارآمدی فرایندهای داخلی یا وقایع خارجی، مستقیماً با پیوستگی تولید و تحویل محصولات مرتبط است (Girling, 2022). این چارچوب مفهومی پایه‌ای را فراهم می‌کند تا بررسی شود چگونه ابزارهای نوین مالی می‌توانند با تأمین نیازهای سرمایه در گردش و کاهش عدم قطعیت‌های اجرایی، ضمن ارتقای تاب‌آوری سیستمی، ریسک‌های عملیاتی را مهار کنند. بنابراین، تعامل این متغیرها نشان می‌دهد که دسترسی به منابع مالی متنوع و غیرسنتی، نه تنها مشکل نقدینگی را حل می‌کند بلکه با ایجاد ثبات در زنجیره تأمین، آسیب‌پذیری عملیاتی شرکت‌های تولیدی را در برابر شوک‌های احتمالی کاهش می‌دهد.

۴- روش پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ ماهیت آن، یک تحقیق توصیفی و از نوع همبستگی می‌باشد که به شیوه میدانی انجام می‌شود. جامعه آماری این تحقیق مدیران مالی شرکت‌های تولیدی شهر اصفهان می‌باشد که طبق برآوردهای صورت گرفته ۳۰۴ نفر بوده‌اند. در این پژوهش با استفاده از فرمول کوکران، نمونه‌ای به حجم ۱۷۰ نفر انتخاب شد. همچنین برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. به منظور جمع‌آوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شده است. روایی ابزار توسط اساتید مورد تأیید قرار گرفته و برای تعیین پایایی ابزار نیز ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ابتدا پرسشنامه روی ۳۰ نفر از نمونه آماری اجرا شد، سپس از طریق نرم افزار SPSS آلفای کرونباخ کل برای پرسشنامه ۰/۸۰۴ به دست آمد که پایایی‌های قابل قبولی است. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی (شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (شامل آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع و آزمون همبستگی پیرسون برای آزمون فرضیه‌ها) با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ انجام پذیرفت.

۵- یافته‌های پژوهش

تحلیل توصیفی داده‌ها به شرح زیر ارائه می‌گردد:

جدول ۱- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر جنسیت

شاخص‌ها / جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تراکمی
زن	۳۳	۱۹/۴	۱۹/۴
مرد	۱۳۷	۸۹/۶	۱۰۰/۰
جمع	۱۷۰	۱۰۰/۰	

در خصوص توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر جنسیت یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که ۱۹/۴ درصد پاسخ‌دهندگان را زنان و ۸۰/۶ درصد پاسخگویان را مردان تشکیل می دهند.

جدول ۲- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر تحصیلات

شاخص‌ها / تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تراکمی
لیسانس	۶۱	۳۵/۹	۳۵/۹
فوق لیسانس	۸۲	۴۸/۲	۸۴/۱
دکتری	۲۷	۱۵/۹	۱۰۰/۰
جمع	۱۷۰	۱۰۰/۰	

در خصوص توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر تحصیلات، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که افراد دارای لیسانس ۳۵/۹ درصد، دارای مدرک فوق‌لیسانس ۴۸/۲ درصد و افراد دارای مدرک دکتری ۱۵/۹ درصد از حجم نمونه آماری را تشکیل می‌دهند.

جدول ۳- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر سابقه خدمت

شاخص ها / سابقه خدمت	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تراکمی
کمتر از ۵ سال	۲۳	۱۳/۵	۱۳/۵
۶ تا ۱۰ سال	۵۸	۳۴/۱	۴۷/۶
۱۱ تا ۱۵ سال	۲۲	۱۲/۹	۶۰/۶
۱۶ تا ۲۰ سال	۴۰	۲۳/۵	۸۴/۱
بالاتر از ۲۰ سال	۲۷	۱۵/۹	۱۰۰/۰
جمع	۱۲۴	۱۰۰/۰	

در خصوص توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر سابقه خدمت، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که افراد دارای سابقه خدمت ۱ تا ۵ سال، ۶ تا ۱۰ سال، ۱۱ تا ۱۵ سال، ۱۶ تا ۲۰ سال و بالاتر از ۲۰ سال هر کدام به ترتیب ۱۳/۵، ۳۴/۱، ۱۲/۹، ۲۳/۵ و ۱۵/۹ درصد از حجم نمونه آماری را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۴- آماره‌های توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق

متغیرها / آماره‌ها	تأمین مالی جمعی	تأمین مالی معکوس
تعداد	۱۷۰	۱۷۰
بدون پاسخ	۰	۰
میانگین	۲/۵۹	۳/۱۷
میانه	۲/۵	۳/۳
مد	۳/۰۰	۳/۳
انحراف معیار	۰/۶۶۶	۰/۹۰۵
واریانس	۰/۴۴۷	۰/۸۲۶
رتبه	۳/۳	۴/۰۰
حداقل	۱	۱
حداکثر	۴	۵

بر اساس نتایج، میانگین نمرات مربوط به تأمین مالی معکوس برابر با ۳/۱۷ و برای تأمین مالی جمعی برابر با ۲/۵۹ به دست آمده است. این امر نشان می‌دهد شرکت‌های تولیدی مورد مطالعه، در مقایسه با تأمین مالی جمعی، تمایل و استفاده بیشتری از راهکارهای تأمین مالی معکوس داشته اند. همچنین انحراف معیارهای ۰/۹۰۵ و ۰/۶۶۶ به ترتیب برای این دو متغیر، نشان‌دهنده پراکندگی پاسخ‌ها حول محور میانگین است.

به منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون کولموگروف – اسمیرنف (K-S test) استفاده شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنف برای برازندگی توزیع نرمال

متغیرها	تأمین مالی جمعی	تأمین مالی معکوس
آماره کولموگروف– اسمیرنف	۰/۹۸۹	۱/۰۳۷
سطح معنی‌داری	۰/۲۶۳	۰/۲۱۵
تعداد	۱۷۰	۱۷۰

همان طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری در هرکدام از متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق همگی بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشند، پس با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت این متغیرها دارای توزیع نرمال هستند.

به منظور تعیین میزان رابطه بین متغیرهای پژوهش از همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شده است. لازم به

ذکر است دامنه ضریب همبستگی پیرسون بین ۱ و ۱- است که هرچه ضریب همبستگی بدست آمده به عدد ۱ نزدیکتر باشد بیانگر وجود رابطه مستقیم بین دو متغیر است و هرچقدر به ۱- نزدیکتر شود بیانگر وجود رابطه عکس بین دو متغیر می‌باشد و عدد صفر نیز بیانگر عدم وجود رابطه بین دو متغیر است. در ادامه به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته می شود.

فرضیه اول: تأمین مالی جمعی با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد.

H0 : تأمین مالی جمعی با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار ندارد (۰ = ρ).

H1 : تأمین مالی جمعی با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد (۰≠ ρ).

جدول ۶- آزمون پیرسون برای تعیین همبستگی تأمین مالی جمعی و تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی

آماره	تأمین مالی جمعی	تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی
محاسبه پیرسون تأمین مالی جمعی معنی‌داری تعداد	۱ - ۱۷۰	۰/۱۶۴ ۰/۰۳۲ ۱۷۰
محاسبه پیرسون تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی معنی‌داری تعداد	۰/۱۶۴ ۰/۰۳۲ ۱۷۰	۱ - ۱۷۰

چنانچه در جدول ۶ ملاحظه می شود، در سطح معنی‌داری دو طرفه، سطح معنی‌داری آزمون پیرسون برابر ۰/۰۳۲ بوده و این مقدار از سطح خطای ۰/۰۵ کمتر است. بنابراین رابطه معناداری بین دو متغیر مذکور در فرضیه اول وجود دارد. پس فرض اول تحقیق تأیید و فرض صفر رد می‌گردد. با توجه به این که قدرت این ارتباط نیز ضعیف و مثبت می‌باشد (۰/۱۶۴) پس می‌توان نتیجه گرفت که بین تأمین مالی جمعی و تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی رابطه معناداری مثبت و ضعیفی وجود دارد.

فرضیه دوم: تأمین مالی جمعی با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد.

H0 : تأمین مالی جمعی با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار ندارد (۰ = ρ).

H1 : تأمین مالی جمعی با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد (۰≠ ρ).

جدول ۷- آزمون پیرسون برای تعیین همبستگی تأمین مالی جمعی با کاهش ریسک‌های عملیاتی

کاهش ریسک‌های عملیاتی	تأمین مالی جمعی	آماره
۰/۳۴۲ ۰/۰۰۰ ۱۷۰	۱ - ۱۷۰	محاسبه پیرسون تأمین مالی جمعی معنی‌داری تعداد
۱ - ۱۷۰	۰/۳۴۲ ۰/۰۰۰ ۱۷۰	محاسبه پیرسون کاهش ریسک‌های عملیاتی معنی‌داری تعداد

چنانچه در جدول ۷ ملاحظه می شود، در سطح معنی‌داری دو طرفه، سطح معنی‌داری آزمون پیرسون کمتر از ۰/۰۰۱ بوده و این مقدار از سطح خطای ۰/۰۵ کمتر است. بنابراین رابطه معناداری بین دو متغیر مذکور در فرضیه دوم وجود دارد. پس فرض دوم تحقیق تائید و فرض صفر رد می گردد. با توجه به این که قدرت این ارتباط نیز متوسط و مثبت می‌باشد (۰/۳۴۲) پس می توان نتیجه گرفت که بین تأمین مالی جمعی و کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی رابطه معناداری مثبت و متوسطی وجود دارد.

فرضیه سوم: تأمین مالی معکوس با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار رابطه دارد.

H0 : تأمین مالی معکوس با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار ندارد ($\rho = 0$).

H1 : تأمین مالی معکوس با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد ($\rho \neq 0$).

جدول ۸. آزمون پیرسون برای تعیین همبستگی تأمین مالی معکوس و تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی

تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی	تأمین مالی معکوس	آماره
۰/۳۶۰ ۰/۰۰۰ ۱۷۰	۱ - ۱۷۰	محاسبه پیرسون تأمین مالی معکوس معنی‌داری تعداد
۱ - ۱۷۰	۰/۳۶۰ ۰/۰۰۰ ۱۷۰	محاسبه پیرسون تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی معنی‌داری تعداد

چنانچه در جدول ۸ ملاحظه می شود، در سطح معنی‌داری دوطرفه، سطح معنی‌داری آزمون پیرسون کمتر از ۰/۰۰۱ بوده و این مقدار از سطح خطای ۰/۰۵ کمتر است. بنابراین رابطه معناداری بین دو متغیر مذکور در فرضیه سوم وجود دارد. پس فرضیه سوم تأیید می‌شود و فرض صفر رد می‌گردد. با توجه به متوسط بودن قدرت این ارتباط(۰/۳۶۰) و جهت رابطه که مثبت می‌باشد پس می‌توان نتیجه گرفت که بین تأمین مالی معکوس و تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی رابطه معناداری متوسط و مثبتی وجود دارد.

فرضیه چهارم: تأمین مالی معکوس با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد.

H0: تأمین مالی معکوس با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار ندارد ($\rho = ۰$).

H1 : تأمین مالی معکوس با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد ($\rho \neq ۰$)

جدول ۹. آزمون پیرسون برای تعیین همبستگی تأمین مالی معکوس و کاهش ریسک‌های عملیاتی

آماره	تأمین مالی معکوس	کاهش ریسک‌های عملیاتی
محاسبه پیرسون تأمین مالی معکوس	۱	۰/۲۳۸
معنی‌داری	-	۰/۰۰۲
تعداد	۱۷۰	۱۷۰
محاسبه پیرسون کاهش ریسک‌های عملیاتی	۰/۲۳۸	۱
معنی‌داری	۰/۰۰۲	-
تعداد	۱۷۰	۱۷۰

چنانچه در جدول ۹ ملاحظه می‌شود، در سطح معنی‌داری دوطرفه، سطح معنی‌داری آزمون پیرسون برابر ۰/۰۰۲ بوده و این مقدار از سطح خطای ۰/۰۵ کمتر است. بنابراین رابطه معناداری بین دو متغیر مذکور در فرضیه چهارم وجود دارد. پس فرضیه چهارم تأیید می‌شود و فرض صفر رد می‌گردد. با توجه به ضعیف بودن قدرت این ارتباط (۰/۲۳۸) و جهت رابطه که مثبت می‌باشد، پس می‌توان نتیجه گرفت که بین تأمین مالی معکوس و کاهش ریسک‌های عملیاتی رابطه معناداری ضعیف و مثبتی وجود دارد.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش استراتژی‌های تأمین مالی جایگزین در ارتقای تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی و کاهش ریسک‌های عملیاتی شرکت‌های تولیدی انجام شد. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که بهره‌گیری از ابزارهای نوین مالی نظیر تأمین مالی جمعی و تأمین مالی معکوس می‌تواند به عنوان مکملی کارآمد برای منابع سنتی، پایداری و انعطاف‌پذیری سازمان را تضمین نماید. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر ارائه می‌گردد:

فرضیه اول: تأمین مالی جمعی با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد. نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین تأمین مالی جمعی و تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی رابطه ای مثبت و معنادار وجود دارد. اگرچه ضریب همبستگی نشان دهنده شدت پایین رابطه است، اما جهت

مثبت آن حاکی از آن است که دسترسی به منابع مالی خرد از طریق کانال‌های جایگزین، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در مواجهه با شوک‌های نقدینگی انعطاف‌پذیری بیشتری داشته باشند. این یافته بر نقش تنوع‌بخشی به منابع تأمین مالی در کاهش وابستگی به سیستم بانکی سنتی و افزایش سرعت واکنش به بحران‌ها تأکید دارد. با این حال، شدت پایین رابطه ممکن است ناشی از بلوغ نداشتن زیرساخت‌های تأمین مالی جمعی در بازار ایران یا عدم‌آگاهی کافی مدیران شرکت‌های مورد مطالعه از پتانسیل کامل این روش برای مدیریت ریسک‌های کلان زنجیره تأمین باشد.

فرضیه دوم: تأمین مالی جمعی با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد. بررسی داده‌ها تأیید کرد که بین استفاده از تأمین مالی جمعی و کاهش ریسک‌های عملیاتی رابطه‌ای مثبت، معنادار و نسبتاً قوی‌تر نسبت به فرضیه قبل وجود دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که تأمین مالی جمعی نه تنها نقدینگی را تأمین می‌کند، بلکه با توزیع ریسک مالی بین تعداد زیادی سرمایه‌گذار، فشار هزینه‌های ثابت مالی را بر شرکت کاهش می‌دهد. این امر منجر به ثبات بیشتر در جریان‌های نقدی عملیاتی و جلوگیری از توقف خطوط تولید ناشی از کمبود سرمایه در گردش می‌شود. این یافته بیانگر آن است که شرکت‌هایی که از این ابزار نوین استفاده می‌کنند، توانسته‌اند نوسانات عملیاتی خود را کنترل کرده و کارایی فرایندهای تولیدی را با کاهش دغدغه‌های مالی بهبود بخشند.

فرضیه سوم: تأمین مالی معکوس با تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد. آماره‌های توصیفی و آزمون همبستگی نشان داد که تأمین مالی معکوس دارای قوی‌ترین تأثیر مثبت بر تاب‌آوری زنجیره تأمین مالی است. این یافته بسیار حائز اهمیت است؛ زیرا تأمین مالی معکوس مستقیماً با شرکای تجاری و تأمین‌کنندگان درگیر است. با تسریع فرایند پرداخت به تأمین‌کنندگان توسط خریداران بزرگتر (که اعتبار بالاتری دارند)، زنجیره تأمین در برابر اختلالات جانبی مقاوم‌تر می‌شود. این نتایج تأیید می‌کند که همکاری استراتژیک با بازیگران اصلی زنجیره ارزش، مؤثرترین راهکار برای ایجاد تاب‌آوری سیستمیک است، زیرا مشکل نقدینگی را در منبع (تأمین‌کنندگان) حل کرده و از قطع ناگهانی مواد اولیه جلوگیری می‌کند.

فرضیه چهارم: تأمین مالی معکوس با کاهش ریسک‌های عملیاتی در شرکت‌های تولیدی ارتباط معنادار دارد. نتایج حاکی از وجود رابطه‌ای مثبت و معنادار بین تأمین مالی معکوس و کاهش ریسک‌های عملیاتی است. اگرچه ضریب همبستگی متوسط رو به پایین است، اما معناداری بالای آن نشان می‌دهد که این استراتژی نقش مهمی در پایداری عملیات ایفا می‌کند. تأمین مالی معکوس با کوتاه کردن چرخه تبدیل وجه نقد، هزینه‌های نگهداری موجودی کالا را کاهش داده و ریسک اسقاط یا قدیمی شدن مواد اولیه را کم می‌کند. همچنین، اطمینان از تأمین به موقع مواد اولیه از طریق این روش، ریسک توقف خط تولید را به حداقل می‌رساند. این یافته با نظریه مدیریت ریسک همخوانی دارد که بر لزوم یکپارچگی مالی و عملیاتی در زنجیره تأمین برای کاهش عدم قطعیت‌ها تأکید دارد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هر دو استراتژی تأمین مالی جایگزین (تأمین مالی جمعی و تأمین مالی معکوس) نقشی مثبت و معنادار در ارتقای تاب‌آوری و کاهش ریسک‌های عملیاتی شرکت‌های تولیدی ایفا می‌کنند. با این حال، تفاوت در ماهیت این دو ابزار باعث شده است تا تأثیرگذاری آنها در ابعاد مختلف متفاوت باشد. تأمین مالی معکوس به دلیل ماهیت B2B (تجارت با تجارت) و تمرکز بر تعاملات داخلی زنجیره تأمین، تأثیر عمیق تری بر ساختار تاب‌آوری سیستمی داشته است. این روش با حل مشکلات نقدینگی در سطح تأمین‌کنندگان، پایه‌های زنجیره تأمین را محکم‌تر می‌کند. درمقابل، تأمین مالی جمعی بیشتر به عنوان یک منبع مالی خارجی و تکمیلی عمل کرده و اگرچه در کاهش ریسک‌های عملیاتی و حفظ جریان نقدی مؤثر است، اما به دلیل فاصله نسبی با

عملیات روزمره تولید، تأثیر آن بر تاب‌آوری کل زنجیره کمی محدودتر ارزیابی می‌شود. این تمایز نشان می‌دهد که شرکت‌ها نباید صرفاً به دنبال جذب سرمایه باشند، بلکه باید به دنبال ایجاد هم‌افزایی مالی-عملیاتی با ذینفعان زنجیره ارزش خود باشند.

از منظر مدیریتی، این پژوهش پیشنهاد می‌کند که شرکت‌های تولیدی برای دستیابی به تاب‌آوری پایدار، نباید به منابع مالی سنتی اکتفا کنند. پیاده‌سازی سیستم‌های تأمین مالی معکوس نیازمند همکاری نزدیک با خریداران بزرگ و توسعه زیرساخت‌های دیجیتال برای شفافیت مالی است. از سوی دیگر، بهره‌گیری از تأمین مالی جمعی نیازمند فرهنگ‌سازی و اعتمادسازی در میان جامعه سرمایه‌گذاران خرد است. ترکیب هوشمندانه این دو روش می‌تواند سبد متنوعی از منابع مالی را ایجاد کند که هم‌زمان هم ریسک‌های عملیاتی را کاهش دهد و هم تاب‌آوری سازمان را در برابر شوک‌های اقتصادی تضمین نماید. بنابراین، استراتژی بهینه تأمین مالی برای شرکت‌های تولیدی ایرانی، گذار از رویکرد تک منبعی به رویکرد چندمنبعی و یکپارچه با زنجیره تأمین است.

یافته‌های این پژوهش که نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار هر دو استراتژی تأمین مالی جمعی و تأمین مالی معکوس بر تقویت تاب‌آوری زنجیره تأمین و کاهش ریسک‌های عملیاتی است، همسو با یافته‌های مطالعات اخیر نظیر اندوکاجی (۲۰۲۵) و ژنگ و همکاران (۲۰۲۵) می‌باشد که تأکید دارند دسترسی به منابع مالی جایگزین و یکپارچه، ظرفیت بازیابی و انطباق بنگاه ها را در برابر شوک‌های اقتصادی افزایش می‌دهد؛ همچنین تأییدکننده دیدگاه کولیس (۲۰۲۳) و ژو و او (۲۰۲۳) درباره کارایی فاکتورینگ معکوس در بهبود جریان نقدی و کاهش هزینه‌های مالی تأمین‌کنندگان است. با اینحال، اگرچه مطالعه حاضر نیز مانند نهما (۲۰۲۵) و شبیر و همکاران (۲۰۲۶) نقش کلیدی ابزارهای نوین دیجیتال و شبکه‌ای را در ایجاد ارزش و تاب‌آوری برجسته می‌کند، اما تفاوت ظریفی در شدت اثرگذاری مشاهده می‌شود؛ بدین معنا که در حالی که مطالعاتی چون کریمه و همکاران (۲۰۲۵) و ولی‌زاده لاریجانی و همکاران (۱۴۰۴) بیشتر بر چالش‌های نهادی، اعتماد و پلتفرم محوری تأمین مالی جمعی تمرکز دارند، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در بافت شرکت‌های تولیدی، تأمین مالی معکوس به دلیل ماهیت ساختاری و مستقیم خود با زنجیره تأمین، تأثیر عمیق‌تر و ملموس‌تری بر تاب‌آوری سیستمیک دارد تا تأمین مالی جمعی که بیشتر به عنوان یک منبع تکمیلی نقدینگی عمل می‌کند. این نتیجه با یافته‌های محمدی و همکاران (۱۴۰۲) در خصوص اهمیت مدیریت ریسک‌های داخلی و خارجی در تأمین مالی جمعی نیز همخوانی دارد، زیرا ضرایب پایین‌تر همبستگی برای تأمین مالی جمعی در پژوهش حاضر می‌تواند بازتاب‌دهنده پیچیدگی‌های مدیریتی و نیاز به زیرساخت‌های قوی‌تر برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل‌های آن باشد.

یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و تمرکز جغرافیایی بر شرکت‌های تولیدی شهر اصفهان بود که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را برای سایر صنایع یا مناطق کشور تحت تأثیر قرار دهد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش های آتی، جامعه آماری به سطح ملی گسترش یافته و از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی یا چندمرحله‌ای برای افزایش دقت و قابلیت تعمیم استفاده شود. همچنین با توجه به ماهیت مقطعی این مطالعه، توصیه می‌گردد تحقیقات آینده با رویکردی پیمایشی طولی انجام شوند تا بتوانند تغییرات و اثرات بلندمدت استراتژی‌های تأمین مالی جایگزین بر تاب‌آوری زنجیره تأمین را در بستر زمان بهتر ارزیابی کنند.

۷- منابع

فریدونی، محمد مهدی و مرادی، یاسر. (۱۴۰۳). بررسی کارآیی عملیاتی ابزارهای تأمین مالی زنجیره تأمین. *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، *۱۳*(۳)، ۴۸۱-۵۰۸.

محمدی، علی، رهنمای رودپشتی، فریدون، همتی، هدی، یزدانیان، نرگس. (۱۴۰۲). ارائه الگوی ریسک تأمین

مالی جمعی در کسب‌وکارهای مبتنی بر فین‌تک. *دانش سرمایه‌گذاری*، *۱۲*(۴۶)، ۷۳۳-۷۵۶.

ولی‌زاده لاریجانی، عطیه، رحمانی، علی، فلاح شمس، میرفیض. (۱۴۰۴). ارائه چارچوب مفهومی تأمین مالی جمعی به روش داده‌بنیاد. *دانش سرمایه‌گذاری*، *۱۶*(۶۲)، ۵۵۵-۵۸۰.

Allen, F., & Qian, M. (2025). Alternative finance in the international business context: a review and future research. Journal of International Business Studies, 56(1), 43-61.

Astvansh, V., & Simpson, J. J. (2026). A firm's operational risk: Data set and empirical evidence. Manufacturing & Service Operations Management, 28(1), 326-341.

Chen, G., & Yu, Z. (2024). Digital finance, value cocreation, and supply chain resilience: Evidence from listed manufacturing firms in China. Finance Research Letters, 70, 106322.

Caniato, F., Henke, M., & Zsidisin, G. A. (2019). Supply chain finance: historical foundations, current research, future developments. *Journal of Purchasing and Supply Management*, *25*(2), 99-104.

Farag, H., & Johan, S. (2021). How alternative finance informs central themes in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, *67*, 101879.

Fasano, F., La Rocca, M., Sánchez-Vidal, F. J., & Boutouar, Y. (2025). Why SMEs go to crowdfunding? The role of financial constraints and agency issues: F. Fasano et al. Small Business Economics, 65(2), 1183-1207.

Firszt, D. (2025). Crowdfunding As An Alternative Source Of Startup Financing. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management/Zeszyty Naukowe Politechniki Slaskiej. Seria Organizacji i Zarzadzanie*, (226).

Girling, P. X. (2022). *Operational risk management: a complete guide for banking and fintech*. John Wiley & Sons.

Gupta, S., Modgil, S., Choi, T. M., Kumar, A., & Antony, J. (2023). Influences of artificial intelligence and blockchain technology on financial resilience of supply chains. International Journal of Production Economics, 261, 108868.

Hoque, M. M. (2024). Crowdfunding for innovation: a comprehensive empirical review. Future Business Journal, 10(1), 102.

Hyde, K. R. (2021). *Alternative finance strategies for small business sustainability and growth*. Walden University.

Jodayree, M., Atashafrouz, M., Rajabali, A. R., Jalalkamali, M., & Tajaddini, A. (2026). The role of supply chain finance (scf) platforms in mitigating financial risk and improving resilience. *Journal of Dynamics and Games*, 0-0.

Karimah, D. A., Tamanni, L., & Pamuncak, M. B. (2025). The Analysis of Crowdfunding Implementation as an Alternative Financing for Islamic Microfinance Institution. *AL-MUZARA'AH-Journal of Islamic Economics & Finance*, *13*(1).

Kouvelis, P. (2023). OM forum—Supply chain finance redefined: A supply chain-centric viewpoint of working capital, hedging, and risk management. *Manufacturing & Service Operations Management*, *25*(6), 2074-2084.

Liu, L., Zhang, W., Wang, L., & Sun, Y. (2026). Financing provision strategies for third-party logistics with consideration of supply chain resilience. *International Transactions*

in Operational Research, *33*(4), 2377-2408.

Ndukaji, A. (2025). Alternative Financing and SME Resilience During Economic Shocks.

Nehema, M. (2025). Alternative Financing Models and Innovation Capacity of MSMEs in Kenya: A Post-COVID Analysis. *Research Beacon*, *19*(10), 124-144.

Piprani, A. Z., Jaafar, N. I., Ali, S. M., Mubarik, M. S., & Shahbaz, M. (2022). Multi-dimensional supply chain flexibility and supply chain resilience: the role of supply chain risks exposure. *Operations Management Research*, *15*(1), 307-325.

Qiao, R., & Zhao, L. (2023). Highlight risk management in supply chain finance: effects of supply chain risk management capabilities on financing performance of small-medium enterprises. *Supply Chain Management: An International Journal*, *28*(5), 843-858.

Shabbir, M., Petraite, M., Mubarak, M. F., Gobakhloo, M., & Rasli, A. (2026). More than money: strategic and operational innovation capabilities to promote technological innovation through crowdfunding. *Financial Innovation*, *12*(1), 21.

Soana, M. G., Cucinelli, D., & Ronchini, B. (2025). Advisors for micro-entrepreneurs: is one as good as another in accessing alternative finance?. Small Business Economics, 64(3), 989-1033.

Yan, X., Chen, L., & Ding, X. (2024). Optimal cash management with payables finance. Operations Research, 72(5), 1806-1826.

Yuan, Y., & Li, W. (2022). The effects of supply chain risk information processing capability and supply chain finance on supply chain resilience: a moderated and mediated model. *Journal of Enterprise Information Management*, *35*(6), 1592-1612.

Zheng, M., Wang, R., Ye, J., & Li, T. (2025). How does supply chain finance enhance firms' supply chain resilience?. *International Review of Economics & Finance*, *102*, 104231.

Zhao, S., & Zhou, H. (2024). Coordinating the Reverse Factoring System: Buying Back and Bargaining. Mathematics, 12(23), 3850.

Zhu, L., & Ou, Y. (2023). Enhance financing for small-and medium-sized suppliers with reverse factoring: a game theoretical analysis. *Annals of Operations Research*, *331*(1), 159-187.