



Identifying and ranking factors affecting financing of small and medium-sized businesses in East and West Azerbaijan provinces

Ali Mohamad Salahi¹ , Reza Ranjpour² *, Sajad Naghdi¹ , Zahra Karimi Tekanloo¹

1..PhD student in Economic Sciences, Aras international campus, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2. .Professor, Development and Planning Department, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3. Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran

4. Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Received Date: 17 June 2025 Accepted Date: 27 September 2025

Abstract

Background and Objective: Financing is a critical pillar for the growth and sustainability of small and medium enterprises (SMEs), which play a key role in job creation, GDP growth, and innovation. In East and West Azerbaijan provinces, despite potentials such as border locations and free trade zones, SMEs face challenges like complex loan acquisition processes, heavy collateral requirements, and high interest rates. This study aims to identify, analyze, and rank factors affecting SME financing in these provinces to provide practical guidance for policymakers.

Methodology: This study employed a mixed-method (qualitative-quantitative) approach. In the qualitative phase, semi-structured interviews with 18 experts (purposively selected) and thematic analysis using Jupyter Notebook identified initial factors. In the quantitative phase, data from 100 SME managers were analyzed using DEMATEL and DANP techniques. Calculations were performed in Python, with reliability (Cronbach's alpha: 1111) ddd vll iiii ty (fssor aaalyiis explaining 69.9% of variance) confirmed.

Results and Findings: Key factors include access to loans (weight: 0.076602), government support (weight: 0.077008), and financial credit (weight: 0.076977). Critical components identified include a detailed business plan and managerial experience. It is recommended to enhance SME cceess trrgggh flxxill e Scccccigg ddd targttdd spprrr t.eee stytyy's ivvvvtinn liss in '' igg DEMATEL and DANP to analyze complex relationships in the specific context of these provinces, offering a practical framework for policymaking that can serve as a model for other regions.

Keywords: Financing, Small and Medium Enterprises, DEMATEL, DANP, East and West Azerbaijan.

* Corresponding Author: reza.ranjpour@gmail.com

How to Cite: Mahamad Salahi, A. , Ranjpour, R. , Naghdi, S. and Karimi Tekanloo, Z. (2026). Identifying and ranking factors affecting financing of small and medium-sized businesses in East and West Azerbaijan provinces. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 7(1), 290-316.



شاپا: ۰۷۶۶۴-۲۷۸۳

دوره ۷، شماره ۱، شماره پیاپی ۲۳، بهار ۱۴۰۵

Journal Homepage <https://www.srds.ir/>
https://www.srds.ir/article_230857.html?lang=fa

شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب و کارهای کوچک و متوسط استان‌های آذربایجان شرقی و غربی

علی محمدصلاحی^۱، رضا رنج پور^۲، سجاد نقدی^۳، زهرا کریمی تکانلو^۴

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده پردیس بین المللی ارس، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲. استاد گروه توسعه و برنامه ریزی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۳. دانشیار گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۴. استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵

چکیده

زمینه و هدف: تأمین مالی، رکن اصلی رشد و پایداری کسب و کارهای کوچک و متوسط (SMEs) است که در ایجاد اشتغال، افزایش تولید ناخالص داخلی و نوآوری نقش کلیدی دارند و در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، با وجود پتانسیل‌هایی مانند موقعیت مرزی و مناطق آزاد تجاری، با چالش‌هایی نظیر فرآیندهای پیچیده اخذ وام، وثایق سنگین و نرخ بهره بالا مواجه‌اند. این پژوهش به شناسایی، تحلیل و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی SMEs در این استان‌ها می‌پردازد تا راهنمایی عملی برای سیاست‌گذاران ارائه دهد.

روش‌شناسی: این مطالعه از روش آمیخته (کیفی-کمی) استفاده کرد. در فاز کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۸ خبره (انتخاب هدفمند) و تحلیل مضمون با نرم‌افزار ژوپیتر نوت‌بوک عوامل اولیه را شناسایی کرد. در فاز کمی، داده‌های ۱۰۰ مدیر SME با تکنیک‌های DEMATEL و DANP تحلیل شد. محاسبات با پایتون انجام و پایایی (آلفای کرونباخ ۰٫۹۱۸) و روایی (تحلیل عاملی با ۶۹٫۹ درصد واریانس) تأیید شد.

نتایج و یافته‌ها: عوامل کلیدی شامل دسترسی به وام‌ها (وزن ۰٫۷۶۶۰۲)، حمایت‌های دولتی (وزن ۰٫۷۷۰۰۸) و اعتبار مالی (وزن ۰٫۷۶۹۷۷) هستند. مولفه‌های مهم شامل برنامه تجاری دقیق و تجربه مدیریتی شناسایی شدند. پیشنهاد می‌شود با تسهیلات انعطاف‌پذیر و حمایت‌های هدفمند، دسترسی SMEs بهبود یابد. نوآوری پژوهش در استفاده از DEMATEL و DANP برای تحلیل روابط پیچیده در بستر خاص این استان‌هاست، ارائه چارچوبی عملی برای سیاست‌گذاری که می‌تواند الگویی برای سایر مناطق باشد.

کلیدواژه‌ها: تأمین مالی، کسب و کارهای کوچک و متوسط، DEMATEL، DANP، آذربایجان شرقی و غربی.

* نویسنده مسئول: reza.ranjpour@gmail.com

ارجاع به این مقاله: محمدصلاحی، علی، رنج پور، رضا، نقدی، سجاد و کریمی تکانلو، زهرا. (۱۴۰۵). شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب و کارهای کوچک و متوسط استان‌های آذربایجان شرقی و غربی. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۷(۱)، ۲۹۰-۳۱۶.

مقدمه و بیان مسأله

تأمین مالی، به عنوان موتور محرکه کسب‌وکارها، به معنای فراهم‌آوری منابع مالی لازم برای انجام فعالیت‌های اقتصادی، سرمایه‌گذاری و پوشش هزینه‌ها است (بائو و همکاران^۱، ۲۰۲۴). این فرآیند حیاتی که از طریق ابزارهای متنوعی چون وام‌ها، سهام و سایر ابزارهای مالی صورت می‌پذیرد، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت، پایداری و رشد بنگاه‌های اقتصادی ایفا می‌کند (کرافورد و همکاران^۲، ۲۰۲۴). در این میان، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط^۳ به عنوان ستون فقرات اقتصادی بسیاری از کشورها، سهم بسزایی در ایجاد اشتغال (اینگبدیون و همکاران^۴، ۲۰۲۴)، تولید ناخالص داخلی (سیزدیکووا و آرتبرگنوا^۵، ۲۰۲۵) و نوآوری (نور^۶، ۲۰۲۴) دارند. با این وجود، این بنگاه‌ها به‌طور مستمر با چالش‌های عمیقی در دستیابی به منابع مالی مناسب مواجه هستند. مشکلاتی از قبیل فرآیندهای طولانی و پیچیده اخذ تسهیلات، نیاز به وثایق سنگین و نرخ‌های بهره بالا، به‌طور مداوم مسیر رشد و توسعه آن‌ها را با موانع جدی روبه‌رو ساخته است (جین و لیو^۷، ۲۰۲۵؛ عبدالصالح^۸ و ورسینگتون^۹، ۲۰۱۳).

این چالش در مناطقی از کشور که از ظرفیت بالایی برای توسعه برخوردارند اما با محدودیت منابع مواجه هستند، شدت بیشتری دارد. استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، با برخورداری از ساختاری عمدتاً خصوصی‌محور و مزیت‌هایی مانند مناطق آزاد تجاری-صنعتی و موقعیت استراتژیک مرزی و ترانزیتی، از پتانسیل قابل توجهی برای توسعه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط برخوردارند. بر اساس داده‌های سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی، سهم واحدهای خرد و کوچک در شهرک‌های صنعتی این استان‌ها به ترتیب ۴۱٪ و ۵۲٪ است که نشان‌دهنده وابستگی بالای بخش صنعت این مناطق به این نوع بنگاه‌ها می‌باشد. با وجود این، کمبود منابع مالی و نبود دسترسی به روش‌های کارآمد تأمین مالی، به‌عنوان اصلی‌ترین موانع بهره‌برداری بهینه از این ظرفیت‌ها شناخته می‌شوند. (عابدینی^{۱۰}، ۲۰۲۴).

مطالعات پیشین در سطح بین‌المللی و داخلی بر فراگیری این مسئله تأکید کرده‌اند. برای مثال، روچا^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۱) در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا نشان دادند که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به‌طور قابل توجهی از دسترسی به تسهیلات بانکی محروم هستند. به‌طور مشابه، کریمی و بوذرجمهری (۱۳۹۲) کمبود تأمین مالی را به‌عنوان مهم‌ترین مانع رشد این بنگاه‌ها در ایران شناسایی کرده‌اند. اگرچه روش‌های متنوعی نظیر تسهیلات بانکی، انتشار اوراق مشارکت و ورود به بازار بورس برای تأمین مالی این کسب‌وکارها وجود دارد، اما استفاده محدود از ابزارهای نوین، به‌دلیل ناآگاهی و فقدان زیرساخت‌های لازم، کارایی این راهکارها را کاهش داده است. با این حال، تحلیل‌های اخیر، پتانسیل این ابزارها را به‌عنوان عاملی نوظهور برجسته کرده‌اند که نیازمند توسعه و تقویت بیشتر است.

با وجود شناخت کلی از این مسئله، شکاف پژوهشی آشکاری در زمینه شناسایی، تحلیل روابط درونی و رتبه‌بندی علمی عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، به‌ویژه در بستر جغرافیایی و اقتصادی منحصربه‌فرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، مشاهده می‌شود. بیشتر مطالعات پیشین به‌صورت پراکنده به این عوامل پرداخته‌اند یا از روش‌های سنتی استفاده کرده‌اند که توانایی تحلیل روابط پیچیده و تعاملی میان معیارها را ندارند. همچنین، با توجه به تحولات اقتصادی تا سپتامبر ۲۰۲۵، نیاز به به‌روزرسانی تحلیل‌ها برای انعکاس شرایط کنونی احساس می‌شود.

¹ Bao et al

² Crawford et al

³ Small and Medium Enterprises - SMEs

⁴ Inegbedion et al

⁵ Syzdykova & Azretbergenova

⁶ Nor

⁷ Jin & Liu

⁸ Abdulsaleh

⁹ Worthington

¹⁰ Abedini

¹¹ Rocha

بنابراین، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ، به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی می‌پردازد. با توجه به اهمیت موضوع و شکاف پژوهشی شناسایی شده، این پژوهش در پی پاسخگویی به سؤالات زیر است: عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی چگونه است؟ مولفه‌های موردنیاز در تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی کدامند؟ رتبه‌بندی مولفه‌های موردنیاز در تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی چگونه است؟ به منظور پاسخگویی ساختاریافته به این سؤالات، روش شناسی پژوهشی حاضر به صورت ترکیبی (کیفی-کمی) طراحی شده است. نوآوری روش‌شناختی این پژوهش در به کارگیری ترکیبی از تکنیک‌های دیمتل (DEMATEL) و دی‌ای‌ان‌پی (DANP) نهفته است. رویکرد دیمتل به منظور کشف و ترسیم روابط شبکه‌ای علت و معلولی^۱ بین عوامل به کار گرفته می‌شود و در ادامه، تکنیک دی‌ای‌ان‌پی برای رتبه‌بندی نهایی این عوامل بر اساس وزن‌های تأثیرگذارشان استفاده می‌گردد. این ترکیب روشی، امکان تحلیل دقیق‌تر و واقع‌بینانه‌تری از ساختار مسئله در مقایسه با روش‌های سنتی تصمیم‌گیری چندمعیاره^۲ فراهم می‌آورد.

دستاوردهای این پژوهش می‌تواند، نقشه‌راهی عملیاتی در اختیار مدیران کسب‌وکارها، بانک‌ها، سرمایه‌گذاران و به ویژه سیاست‌گذاران استانی قرار دهد تا با تمرکز بر عوامل کلیدی و پرائر، راهکارهای مؤثر و هدفمندی برای بهبود دسترسی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به منابع مالی طراحی کرده و در نهایت، گامی بلند در جهت توسعه اقتصادی پایدار و ایجاد اشتغال در این مناطق بردارند. این مقاله در بخش‌های مبانی نظری، پیشینه پژوهش، روش‌شناسی، یافته‌ها و نتیجه‌گیری سازمان‌دهی شده است تا تحلیل جامعی از عوامل مؤثر بر تأمین مالی SMEs ارائه دهد.

مبانی نظری پژوهش

مطالعات گسترده‌ای در باب عدم موفقیت و شکست بنگاههای کوچک و متوسط انجام شده است. مطابق گزارش بانک جهانی مهمترین موانع بر سر راه بنگاههای کوچک و متوسط را می‌توان نحوه دسترسی به منابع مالی (ناواراتنه^۳، ۲۰۲۳)، بی‌ثباتی سیاسی (الرابی^۴، ۲۰۱۴)، موانع قانونی و مالیاتی (واتی^۵، ۲۰۲۵)، و نرخ تورم (خان^۶، ۲۰۱۱) دانست. چهار مانع اصلی در برابر بنگاههای کوچک و متوسط دانست؛ اما اصلی‌ترین مانع پیش رو برای رشد بنگاههای کوچک و متوسط، دسترسی به منابع مالی و عدم تکافوی آن است (کوتیسا^۷، ۲۰۲۴). بررسی‌های بانک جهانی و مؤسسه تأمین مالی بین‌المللی نشان می‌دهد در کشورهای با درآمد پایین بیش از نیمی از بنگاههای کوچک و متوسط با محدودیت تأمین مالی مواجه هستند و در این کشورها مسئله تأمین مالی بنگاههای کوچک و متوسط حادث‌تر است (گوپتا^۸، ۲۰۲۳).

تأمین مالی به روش‌های گردآوری منابع مالی برای ادامه فعالیت یا رشد شرکت‌ها اشاره دارد و به دو شکل استقراض (وام، اوراق بدهی) و سرمایه (عرضه اولیه سهام، افزایش سرمایه) انجام می‌شود. تأمین مالی از طریق بدهی معمولاً هزینه کمتری دارد، اما افزایش بدهی ریسک نکول و هزینه‌های بهره را بالا می‌برد. این منابع مالی به افراد و شرکت‌ها امکان خرید فوری محصولات یا سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بزرگ را می‌دهد (دیجیدجیک^۹، ۲۰۲۴). دسترسی به تأمین مالی یکی از مشکلات اصلی کسب‌وکارهای کوچک است، به‌ویژه زمانی که شرکت‌ها با محدودیت‌های منابع مالی مواجه می‌شوند (کرامیس و لانگ^{۱۰}، ۲۰۱۴). حتی در دوران

¹ cause-effect

² Multi-Criteria Decision Making - MCDM

³ Navarathne

⁴ Alrabeei

⁵ Wati

⁶ Khan

⁷ Kuteesa

⁸ Gupta

⁹ Djidjik

¹⁰ Kraemer-Eisr& Lang

رونق اقتصادی، کسب و کارهای کوچک معمولاً برای تأمین منابع مالی با دشواری‌های جدی روبه‌رو هستند. طبق نظر فن در ویجست^۱ (۱۹۸۹)، تأمین مالی برای شرکت‌های کوچک با شرکت‌های بزرگ تفاوت‌های قابل توجهی دارد. به گفته کرامریس و همکاران (۲۰۱۴)، شرکت‌های کوچک و متوسط در مقایسه با شرکت‌های بزرگ با مشکلات بیشتری در دسترسی به منابع مالی مواجه‌اند. پژوهشات سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۱۵) و کرامریس و همکاران تأیید می‌کنند که وام‌های بانکی همچنان منبع اصلی تأمین مالی خارجی برای این شرکت‌ها هستند (تامبونان^۲، ۲۰۲۳، فرهنگ، ۱۴۰۱).

شرکت‌های کوچک، متوسط و نوپا به شدت به وام‌های بانکی وابسته‌اند، اما این وابستگی آن‌ها را در برابر تغییرات سیاست‌های بانکی آسیب‌پذیر می‌کند (راب و رایینسون^۳، ۲۰۱۰؛ کیسی و اوتول^۴، ۲۰۱۴). شرکت‌های کوچکتر و جدیدتر با مشکلات مالی بیشتری مواجه‌اند، به‌ویژه در دوران بحران که دسترسی به وام‌های بانکی در اتحادیه اروپا محدودتر می‌شود (کرامریس و پلی، ۲۰۱۲؛ بانک مرکزی اروپا، ۲۰۱۵). کشورهای با بازارهای سرمایه پیشرفته فرصت‌های بیشتری برای استفاده از ابزارهای جایگزین تأمین مالی دارند (کرامریس و پلی، ۲۰۱۴).

موتمنی و طبقیان (۱۳۹۴) گزارش کردند که در مراحل مختلف چرخه عمر کسب و کار، منابع تأمین مالی از اهمیت‌های متفاوتی برخوردارند. به‌ویژه در مرحله رشد، تأمین مالی از طریق سرمایه اهمیت بیشتری می‌یابد. پژوهشات اقتصاد آکسفورد (۲۰۱۱) نشان می‌دهد که در کشورهای اروپایی با دسترسی محدود به وام‌های بانکی، لیزینگ به‌عنوان روشی رایج برای تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط مورد استفاده قرار می‌گیرد. این گزارش همچنین به افزایش سهم فاکتورینگ در تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط اشاره می‌کند.

بنگاه‌های کوچک و متوسط نقش کلیدی در تقویت تنوع بازار، ترویج نوآوری و ایجاد فرصت‌های شغلی دارند. با این حال، این بنگاه‌ها معمولاً با چالش‌های تأمین مالی مواجه‌اند و در زمان بحران‌های مالی، آسیب‌پذیری بیشتری نشان می‌دهند. روندهایی مانند یکپارچگی مالی، آزادسازی مالی، اصلاح مقررات مالی و توسعه نهادی تأثیر قابل توجهی بر فرآیند وام‌دهی به این کسب و کارها دارند. به‌ویژه، یکپارچگی مالی می‌تواند تمرکز بازار را افزایش دهد، که از یک طرف ممکن است به افزایش قدرت بازار و دستکاری قیمت‌ها توسط وام‌دهندگان منجر شود. از طرف دیگر، این تمرکز می‌تواند توانایی وام‌دهندگان در غربالگری دقیق‌تر وام‌گیرندگان را تقویت کرده و به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی کمک کند (جیمنز و همکاران^۵، ۲۰۰۹؛ پرسبیترو و زازارو^۶، ۲۰۰۹). یکی از عوامل کلیدی در تبیین تفاوت‌های بین‌کشوری در تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط، سطح توسعه نهادی است. عدم تقارن اطلاعاتی، که اغلب از نبود زیرساخت‌های نهادی کارآمد ناشی می‌شود، دسترسی این بنگاه‌ها به منابع اعتباری را محدود می‌کند. بهره‌مندی از سیستم‌های رتبه‌بندی اعتباری مؤثر و بهبود فرآیندهای اجرای قراردادهای می‌تواند به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی کمک کرده و دسترسی به اعتبار را برای این شرکت‌ها تسهیل نماید. (مورر^۷، ۲۰۰۸؛ هاوسوالد و برونو^۸، ۲۰۰۹). به عکس، ناکارآمدی زیرساخت‌های سازمانی می‌تواند این مشکل را تشدید کند. همچنین، تأثیرات فرآیندهایی مانند آزادسازی مالی و تمرکز بازار به شدت تحت تأثیر محیط نهادی داخلی کشورها قرار دارد.

در کشورهایی با نظام بانکی متمرکز، بنگاه‌های کوچک و متوسط به راحتی بیشتری به تسهیلات بانکی دسترسی دارند. بانک‌های این کشورها معمولاً وام‌هایی با نرخ بهره پایین‌تر و شرایط وثیقه انعطاف‌پذیرتر ارائه می‌کنند. همچنین، تمایل بانک‌ها به ایجاد روابط بلندمدت با این بنگاه‌ها، موانع اعتباری را کاهش می‌دهد. در مقابل، در کشورهایی با نظام بانکی غیرمتمرکز یا بانک‌هایی با مالکیت خارجی، تمایل کمتری به اعطای وام به بنگاه‌های کوچک و متوسط وجود دارد، که این امر دسترسی این شرکت‌ها به منابع مالی را

¹ Wijst, D. van der.

² Tambunan

³ Robb & Robinson

⁴ Casey & O'Toole

⁵ Jimenez & Saurina

⁶ Presbitero & Zazzaro

⁷ Maurer

⁸ Hauswal & Bruno

دشوارتر می‌سازد. (بک و دمیرگوک-کانت^۱ ۲۰۰۶). اتخاذ استانداردهای حسابداری بین‌المللی دسترسی بنگاه‌های کوچک و متوسط به منابع اعتباری را بهبود می‌بخشد. این استانداردها بهره‌مندی از منابع مالی خارجی را تسهیل کرده و موانع تأمین مالی را کاهش می‌دهند. علاوه بر این، اجرای مقررات سخت‌گیرانه‌تر در زمینه انتشار اطلاعات بانکی، نرخ بهره را کاهش داده، نیاز به وثیقه‌های سنگین را کم کرده و فرآیند تأیید وام‌ها را تسریع می‌کند (هایس و کیچلر^۲، ۲۰۰۹). محدودیت‌های نظارتی و مالکیتی در بخش بانکی بر تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر منفی گذاشته و در برخی موارد، رفتارهای پرخطر بانک‌ها را تشدید می‌کند. این محدودیت‌ها همچنین بانک‌ها را به درخواست نرخ‌های بهره بالاتر و وثیقه‌های سنگین‌تر سوق داده و هزینه‌های تأمین مالی این بنگاه‌ها را افزایش می‌دهند (بارث^۳ و همکاران، ۲۰۰۶).

پیشینه پژوهش

حسن‌اوا^۴ و نجفوا (۲۰۲۵)، پژوهشی با عنوان «مسائل و راه‌حل‌های دیجیتالی‌سازی و اتوماسیون در کسب‌وکارهای کوچک با مثال زدن از آذربایجان»، موانع و عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم‌های مدیریت خودکار در شرکت‌های کوچک و متوسط بررسی شده است. مطالعه در بازه زمانی ۲۰۲۴-۲۰۲۵ و با روش توصیفی-تحلیلی انجام گرفته و جامعه آماری آن فعالان اقتصادی و سیاست‌گذاران SMEs بوده‌اند. نتایج نشان داد چالش‌هایی همچون امنیت سایبری، ادغام فنی و موانع بوروکراتیک از موانع اصلی اجرای اتوماسیون هستند. در نهایت، پژوهش با ارائه راهکارهایی مانند آموزش، همکاری با فروشندگان فناوری و مدیریت ریسک، بر نقش اتوماسیون در ارتقای بهره‌وری و توسعه پایدار تأکید دارد.

در پژوهش مولیدا^۵ و همکاران (۲۰۲۵) با عنوان «عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در بخش بانکی»، دسترسی SMEs به تسهیلات بانکی از منظر عوامل درونی و بیرونی بررسی شده است. این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از داده‌های ثانویه و مدل رگرسیون، اطلاعات گردآوری‌شده از بانک‌ها، نهادهای مالی و آمارهای دولتی اندونزی را تحلیل کرده است. نتایج نشان می‌دهد کیفیت عملکرد بنگاه و ویژگی‌های مالکان، به همراه مقررات بانکی و شرایط بازار، همگی نقشی تعیین‌کننده در تأمین مالی دارند. یافته‌ها با تأکید بر اهمیت هم‌زمان این متغیرها، راهکارهایی برای سیاست‌گذاران و نهادهای مالی در جهت بهبود دسترسی SMEs به منابع مالی ارائه می‌کند.

اوسونسان^۶ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «تصمیم‌گیری‌های تأمین مالی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط» به بررسی اثر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مالک-مدیران بر تصمیم‌های مالی SMEs در کامپالا، اوگاندا پرداختند. این پژوهش پیمایشی-تحلیلی بوده و داده‌های ۱۹۳ شرکت تجاری، خدماتی و تولیدی با آزمون t مستقل و تحلیل واریانس (ANOVA) بررسی شد. نتایج نشان داد اگرچه بین زنان و مردان تفاوت معناداری در تصمیم‌گیری مالی وجود دارد، اما این تفاوت از نظر عملی محدود است و سایر متغیرها مانند سن، تحصیلات و سابقه کار تأثیر قابل توجهی ندارند. یافته‌ها بیانگر نقش محدود عوامل جمعیت‌شناختی و ضرورت توجه به عواملی مانند سواد مالی و دسترسی به منابع در ارتقای تصمیم‌گیری مالی SMEs هستند.

علی^۷ (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر تجزیه و تحلیل سودآوری بر تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط»، به تحلیل نظری ارتباط میان سودآوری و دسترسی به منابع مالی پرداخته است. این مطالعه مفهومی-نظری بوده و با مرور ادبیات و نظر کارشناسان مالی و پژوهشگران حوزه SMEs، فرضیاتی برای پژوهشات آینده ارائه کرده است. نتایج نشان می‌دهد تحلیل سودآوری

¹ Beck & Demirguc-Kunt

² Haiss & Kichler

³ Barth et al

⁴ Hasanova

⁵ Maulida

⁶ Osunsan

⁷ Ali

مشتری به عنوان ابزاری در حسابداری مدیریت، می‌تواند تخصیص اعتبار و ارزیابی عملکرد مالی شرکت‌ها را بهبود بخشد. این پژوهش بر نقش کلیدی SMEs در اقتصاد و اهمیت بهره‌گیری از تحلیل هزینه. فایده برای ارتقای تصمیم‌های مالی و استراتژیک تأکید دارد.

واتاناپروتیپایسان^۱ (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «چهار پیشنهاد برای بهبود تأمین مالی توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط در آسه‌آن»، محدودیت دسترسی این شرکت‌ها به منابع مالی رسمی را به عنوان یکی از موانع اصلی رشد و رقابت پذیری شناسایی کرده است. این مطالعه با رویکرد توصیفی-تحلیلی و تحلیل داده‌های ثانویه، وضعیت موجود تأمین مالی SMEs در کشورهای عضو آسه‌آن را بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که ضعف در افشای اطلاعات مالی، برنامه‌ریزی ناکافی کسب و کار و کمبود زیرساخت‌های ارزیابی ریسک از چالش‌های اصلی هستند. پژوهش با ارائه پیشنهادهایی برای شفافیت مالی، بهبود برنامه‌ریزی و تقویت سیستم‌های اعتباری، بر نقش این اصلاحات در ارتقای دسترسی SMEs به منابع مالی و توسعه اقتصادی تأکید دارد.

زایهو^۲ (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «مسیر عملی مشکلات تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط از دیدگاه فین‌تک» به بررسی موانع مالی این شرکت‌ها و نقش فناوری مالی در رفع آن‌ها پرداخته است. مطالعه با تحلیل مراحل رشد و عوامل سازمانی SMEها نشان می‌دهد هزینه‌های ناشی از آزمون و خطا و محدودیت‌های مالی از اصلی‌ترین چالش‌های توسعه هستند. نتایج حاکی از آن است که راهکارهای فین‌تک در سه سطح بنگاه، بانک و دولت می‌تواند این موانع را کاهش دهد. پژوهش تأکید می‌کند که فین‌تک با بهبود دسترسی به منابع و ارتقای کارایی مالی، ظرفیت رشد و توسعه SMEs را تقویت می‌کند.

اوگوسانین^۳ (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «تأمین مالی شرکت‌های متوسط و کوچک: درک موانع و ظرفیت برای کارآفرینان - توسعه و چشم‌انداز جهان توسعه‌یافته» به بررسی چالش‌های جهانی SMEs در دستیابی به منابع مالی پرداخته است. این مطالعه با رویکرد تحلیلی نشان می‌دهد که کمبود دسترسی به منابع مالی مناسب از مهم‌ترین موانع رشد این شرکت‌ها به شمار می‌رود. پژوهش ضمن مقایسه شرایط کشورهای در حال توسعه و توسعه‌نیافته، روش‌های متداول برای مدیریت مشکلات سرمایه‌گذاری را تبیین کرده است. نتایج تأکید می‌کند که تأمین مالی عنصر حیاتی موفقیت کارآفرینی بوده و ارائه راهکارهای عملی می‌تواند به بهبود شرایط SMEs در سطح جهانی کمک کند.

هالانکو و همکاران^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی با هدف بررسی مکانیسم‌های مالی و اعتباری حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs)، سیستم‌های کشورهای آلمان، آمریکا، بریتانیا، ایتالیا و ژاپن را با اوکراین مقایسه کرده‌اند. این مطالعه با روش تحلیلی-مقایسه‌ای، مزایا و معایب شیوه‌های مختلف حمایت مالی از SMEs را ارزیابی نموده است. نتایج نشان داد که حمایت غیرمستقیم، تضمین وام‌های تجاری، کمک‌های رقابتی دولتی، شبکه بانکی ویژه و تقویت نوآوری از ویژگی‌های مشترک نظام‌های موفق است. پژوهش تأکید دارد که بهره‌گیری از این تجارب بین‌المللی می‌تواند مسیر اصلاح قوانین و ایجاد محیط اقتصادی مساعدتر برای SMEs در اوکراین را فراهم آورد.

(ب) داخلی (تنظیم شده بر اساس تاریخ انجام مطالعات)

علوی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «چارچوبی برای کارزارهای موفق تأمین مالی جمعی: بینش‌هایی از رسانه‌های اجتماعی (مروری سیستماتیک)» به ارائه مدلی جامع برای موفقیت کمپین‌های تأمین مالی جمعی پرداختند. این مطالعه با رویکرد مرور سیستماتیک کیفی و تحلیل ۲۹ مقاله منتخب از میان ۱۳۳۰ منبع علمی انجام شد. نتایج نشان داد عوامل موفقیت در چهار دسته اصلی شامل اهداف و نتایج کارزار، ویژگی‌های پروژه و کارآفرین، راهبردها و فعالیت‌های شبکه‌ای، و عوامل مداخله‌گر مانند محدودیت‌های زمانی و ویژگی‌های پلتفرم قرار می‌گیرند. پژوهش تأکید می‌کند این چارچوب می‌تواند راهنمایی مؤثر برای کارآفرینان، پلتفرم‌ها و سیاست‌گذاران در طراحی و مدیریت کمپین‌های موفق تأمین مالی جمعی باشد.

¹ Watanaprotipaisan

² Zayhoo

³ Oghosanine

⁴ . Halunko et al

نوری و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «ارائه الگویی برای تحلیل موانع تأمین مالی تولید در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط» به شناسایی و دسته‌بندی موانع اصلی دسترسی SMEs به منابع مالی پرداخته‌اند. این مطالعه کیفی با روش فراترکیب سندلوسکی و بارسو و بررسی ۲۳ مقاله منتخب، به‌صورت نظام‌مند انجام شد و روایی و پایایی آن با نظر کارشناسان و ارزیابی انتقادی تأیید گردید. نتایج ۵۷ شناسه را در قالب ۱۰ بُعد شامل زیرساخت مالی، محیط قانونی، شفافیت اطلاعات، ارزیابی ریسک، فناوری و نوآوری‌های تأمین مالی جایگزین ارائه کرد. پژوهش با ارائه چارچوبی ساختاریافته، راهنمایی برای بهبود دسترسی SMEs به منابع مالی و توسعه اقتصادی فراهم می‌کند.

معتوقی (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «نقش سرمایه‌گذاری خطرپذیر و وام‌ها بر شرکت‌های کوچک و متوسط» به بررسی اهمیت SMEs در رشد اقتصادی و نقش تأمین مالی در عملکرد آن‌ها پرداخته است. این مطالعه نشان داد که سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) می‌تواند دسترسی به وام‌های بانکی، به‌ویژه وام‌های کوتاه‌مدت و بدون وثیقه، را بهبود بخشد. همچنین وام‌های پشتیبانی‌شده با کاهش ریسک بازپرداخت، رابطه مثبتی با عملکرد مالی SMEs دارند. پژوهش تأکید می‌کند که حمایت مالی مؤثر، کلید ارتقای عملکرد و توسعه پایدار شرکت‌های کوچک و متوسط است.

رضانی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان تحلیل موانع تأمین مالی کارآفرینان ورزشی، با استفاده از روش کیو و مصاحبه با ۳۰ کارآفرین دارای ۱۵ تا ۴۰ سال تجربه، به شناسایی چالش‌ها پرداختند. نتایج تحلیل عاملی کیو نشان داد ۹ الگوی ذهنی مرتبط با موانع مالی وجود دارد. یافته‌ها بیان می‌کند که منابع مالی موتور محرک کسب‌وکارهای ورزشی هستند و مشکلاتی مانند بروکراسی پیچیده، کمبود دانش کارآفرینی، شبکه‌های ناکافی و نرخ بهره بالا، توسعه این کسب‌وکارها را محدود می‌کنند. پژوهش بر اهمیت بهبود دسترسی به منابع مالی و ارتقای توانمندی‌های کارآفرینان تأکید دارد.

حسینی و کاظمی (۱۳۹۴) در پژوهشی توصیفی-تحلیلی به بررسی موانع تأمین مالی در کارآفرینی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که مهم‌ترین موانع شامل ناکافی بودن تسهیلات مالی، نرخ بالای بهره بانکی، کمبود آگاهی از بازار و ابزارهای تأمین مالی و محدودیت در دسترسی به اطلاعات هستند. پژوهش بر ضرورت رفع این محدودیت‌ها برای بهبود دسترسی SMEs به منابع مالی و تقویت کارآفرینی تأکید دارد.

کریمی و بوذرجمهری (۱۳۹۲) در پژوهشی با استفاده از روش کیو به تحلیل موانع تأمین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط پرداختند. پس از بررسی ادبیات و مصاحبه با ۱۲ مدیر عامل، ۶۴ مانع شناسایی و توسط ۸۴ مشارکت‌کننده رتبه‌بندی شد. تحلیل عاملی کیو پنج الگوی ذهنی را مشخص کرد که حدود ۷۹٪ واریانس کل را توضیح می‌دهند. مهم‌ترین موانع شامل عدم رقابت سالم در بازار، فقدان آموزش کارآفرینی، نبود وثیقه بانکی، محدودیت در جذب سرمایه خارجی و حمایت ناکافی دولت بود.

بررسی ادبیات نشان می‌دهد تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط (SMEs) چالشی کلیدی برای رشد اقتصادی در سطح جهانی و داخلی است. مطالعات خارجی بر اهمیت دسترسی به منابع مالی برای نوآوری و اشتغال‌زایی تأکید دارند و موانعی مانند عدم تقارن اطلاعاتی، نرخ‌های بهره بالا و محدودیت‌های نهادی را شناسایی کرده‌اند. پژوهش‌های اخیر نقش فناوری‌های نوین (فین‌تک) و استراتژی‌های مبتنی بر چرخه حیات سازمانی را در بهبود دسترسی به منابع مالی برجسته می‌کنند. در ایران، موانع ساختاری نظیر وثیقه‌های سنگین، بروکراسی اداری و ناکارآمدی نظام بانکی شناسایی شده و پتانسیل تأمین مالی اسلامی برای کاهش این چالش‌ها مطرح است. با این حال، اکثر مطالعات پیشین فاقد تحلیل روابط علت و معلولی و رتبه‌بندی علمی عوامل در بافت جغرافیایی خاص، مانند استان‌های آذربایجان شرقی و غربی با پتانسیل مرزی و صنعتی بالا اما محدودیت‌های مالی شدید، هستند. این پژوهش با رویکرد ترکیبی کیفی-کمی و استفاده از تکنیک‌های DEMATEL و DANP، روابط شبکه‌ای عوامل را ترسیم و رتبه‌بندی عملیاتی ارائه می‌دهد که مبنای سیاست‌گذاری استانی و ملی است. این نوآوری روش‌شناختی، همراه با تمرکز بر ابزارهای دیجیتال و شرایط کلان اقتصادی، ارزش کاربردی بالایی برای مدیران، بانک‌ها و سیاست‌گذاران فراهم کرده و به توسعه پایدار مناطق مرزی کمک می‌کند.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری و تحلیل داده ها، بر اساس پارادایم آمیخته (کیفی-کمی) و در دو فاز متوالی انجام شد. در فاز کیفی، با استفاده از مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ۱۸ نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران ارشد با سابقه بیش از ۱۵ سال در حوزه مالی SMEs (انتخاب شده به روش نمونه گیری هدفمند و تا رسیدن به اشباع نظری) و به کارگیری تکنیک تحلیل مضمون، عوامل مؤثر اولیه شناسایی شدند. تحلیل داده های کیفی با نرم افزار ژوپیترونوت بوک انجام پذیرفت. در فاز کمی، به منظور کشف روابط علی و رتبه بندی نهایی عوامل شناسایی شده، از تکنیک های تصمیم گیری چندمعیاره DEMATEL و DANP استفاده شد. روند DANP شامل مراحل زیر است:

مرحله ۱: ایجاد سوپرماتریس بدون وزن

ماتریس تحت تأثیر کل از DEMATEL بدست می آید. هر ستون برای نرمال سازی خلاصه می شود. ماتریس تأثیر کل T_c با معیارها بدست می آید و $T_D = [t_{ij}^D]_{m \times m}$ با ابعاد (خوشه ها) از T_c بدست می آید. بعد، سوپرماتریس T_c با استفاده از ماتریس تأثیر T_D برای وزن ANP از ابعاد (خوشه ها) نرمال می شود (کیان پور، ۱۴۰۴).

$$T_c = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & D_j & D_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_3 \end{matrix} & \begin{bmatrix} c_{11} & \dots & c_{j1} & \dots & c_{n1} \\ c_{12} & \dots & c_{jm_j} & \dots & c_{nm_n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{1m_1} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{21} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{22} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{2m_2} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{n1} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ c_{n2} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{nm_n} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (1)$$

پس از نرمال سازی ماتریس تأثیر کل T_c از طریق ابعاد (خوشه ها)، یک ماتریس جدید T_c^a بدست می آید، همان طور که در معادله (۲) نشان داده شده است (اورتیز^۱، گان^۲، ۲۰۱۵؛ گان^۲، ۲۰۲۴)

$$T_c^a = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & D_j & D_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} c_{11} & \dots & c_{j1} & \dots & c_{n1} \\ c_{12} & \dots & c_{jm_j} & \dots & c_{nm_n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{1m_1} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{21} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{22} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{2m_2} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{n1} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ c_{n2} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ c_{nm_n} & \dots & \vdots & \dots & \vdots \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (2)$$

نرمال سازی T_c^{a11} توضیح داده شده است و T_c^{ann} دیگر همان بالا است.

¹ Ortíz

² Gan

$$d_{ci}^{11} = \sum_{j=1}^{m_1} t_{ij}^{11}, i = 1, 2, \dots, m_1$$

$$T_c^{\alpha 11} = \begin{bmatrix} t_{c11}^{11} / d_{c1}^{11} & \dots & t_{c1j}^{11} / d_{c1}^{11} & \dots & t_{c1m_1}^{11} / d_{c1}^{11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{ci1}^{11} / d_{ci}^{11} & \dots & t_{cij}^{11} / d_{ci}^{11} & \dots & t_{cim_1}^{11} / d_{ci}^{11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{cm_11}^{11} / d_{cm_1}^{11} & \dots & t_{cm_1j}^{11} / d_{cm_1}^{11} & \dots & t_{cm_1m_1}^{11} / d_{cm_1}^{11} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_{c11}^{\alpha 11} & \dots & t_{c1j}^{\alpha 11} & \dots & t_{c1m_1}^{\alpha 11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{ci1}^{\alpha 11} & \dots & t_{cij}^{\alpha 11} & \dots & t_{cim_1}^{\alpha 11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{cm_11}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm_1j}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm_1m_1}^{\alpha 11} \end{bmatrix} \quad (3)$$

اجازه دهید ماتریس تأثیر کلی مطابقت داشته باشد و در خوشه‌های وابستگی قرار گیرد. نتیجه فوق ماتریس بدون وزن است که براساس جابجایی ماتریس تأثیر نرمال T_c^a توسط ابعاد (خوشه‌ها)، یعنی $W = (T_c^a)'$ (چ^۱، ۲۰۱۸؛ کیان پور، ۱۴۰۳).

$$W = (T_c^a)' = \begin{matrix} & D_1 & D_j & D_n \\ \begin{matrix} c_{11} \\ c_{12} \\ \vdots \\ c_{1m_1} \\ c_{21} \\ c_{22} \\ \vdots \\ c_{2m_2} \\ \vdots \\ c_{n1} \\ c_{n2} \\ \vdots \\ c_{nm_n} \end{matrix} & \begin{bmatrix} c_{11} \dots c_{1m_1} & c_{j1} \dots c_{jm_j} & \dots & c_{n1} \dots c_{nm_n} \\ W^{11} & \dots & W^{i1} & \dots & W^{n1} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ W^{1j} & \dots & W^{ij} & \dots & W^{nj} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ W^{1n} & \dots & W^{in} & \dots & W^{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (4)$$

اگر ماتریس w^{11} همانطور که به عنوان معادله نشان داده شده است خالی یا ۰ باشد، ماتریس بین خوشه‌ها یا معیارها مستقل است و به هم وابسته نیست. مقادیر دیگر w^{nn} مانند بالا است.

$$W^{11} = (T^{11})' = \begin{matrix} c_{11} \dots c_{1i} \dots c_{1m_1} \\ \begin{bmatrix} t_{c11}^{\alpha 11} & \dots & t_{ci1}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm_11}^{\alpha 11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{c1j}^{\alpha 11} & \dots & t_{cij}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm_1j}^{\alpha 11} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{c1m_1}^{\alpha 11} & \dots & t_{cim_1}^{\alpha 11} & \dots & t_{cm_1m_1}^{\alpha 11} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (5)$$

مرحله ۲: به دست آوردن سوپر ماتریس وزن دار

هر ستون برای نرمال‌سازی اضافه می‌شود.

$$T_D = \begin{bmatrix} t_D^{11} & \dots & t_D^{1j} & \dots & t_D^{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{i1} & \dots & t_D^{ij} & \dots & t_D^{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{n1} & \dots & t_D^{nj} & \dots & t_D^{nm} \end{bmatrix} \quad (6)$$

ماتریس تأثیر کل T_D نرمال شده و ماتریس جدید T_D^a بدست می آید، جایی که $t_D^{aij} = t_D^{ij} / d_i$

$$T_D^a = \begin{bmatrix} t_D^{11}/d_1 & \dots & t_D^{1j}/d_1 & \dots & t_D^{1n}/d_1 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{i1}/d_i & \dots & t_D^{ij}/d_i & \dots & t_D^{in}/d_i \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{n1}/d_n & \dots & t_D^{nj}/d_n & \dots & t_D^{nm}/d_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_D^{\alpha 11} & \dots & t_D^{\alpha 1j} & \dots & t_D^{\alpha 1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{\alpha i1} & \dots & t_D^{\alpha ij} & \dots & t_D^{\alpha in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{\alpha n1} & \dots & t_D^{\alpha nj} & \dots & t_D^{\alpha nm} \end{bmatrix} \quad (7)$$

سپس ماتریس تأثیر کل T_D^a ابرماتریس بدون وزن را برای به دست آوردن سوپرماتریس وزن دار کامل می کند .

$$W^a = T_D^a W = \begin{bmatrix} t_D^{\alpha 11} \times W^{11} & \dots & t_D^{\alpha 1j} \times W^{1j} & \dots & t_D^{\alpha 1n} \times W^{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{\alpha i1} \times W^{i1} & \dots & t_D^{\alpha ij} \times W^{ij} & \dots & t_D^{\alpha in} \times W^{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_D^{\alpha n1} \times W^{n1} & \dots & t_D^{\alpha nj} \times W^{nj} & \dots & t_D^{\alpha nm} \times W^{nm} \end{bmatrix} \quad (8)$$

مرحله ۳: حد سوپرماتریس وزن دار

سوپرماتریس وزن دار با بالا بردن آن به توان کاملاً بزرگ k محدود می شود تا اینکه سوپرماتریکس همگرا شود و به یک ابرماتریس پایدار بلند مدت برای بدست آوردن بردارهای اولویت (به نام وزن های DANP) تبدیل شود، مانند $\lim_{h \rightarrow \infty} (W^a)^h$ قابل ذکر است تحلیل داده ها با استفاده از تکنیک دیمتیل برای ترسیم روابط علت و معلولی و تکنیک دی ای ان پی برای محاسبه وزن های جهانی عوامل انجام شده است. این محاسبات با بهره گیری از نرم افزار پایتون و با تمرکز بر ماتریس های همبستگی و وزندهی شبکه ای اجرا شده اند (مهدیراجی^۱، ۲۰۲۴؛ بویوکوزکان^۲، ۲۰۱۶).

یافته های پژوهش

جامعه آماری این پژوهش را مدیران و صاحبان کسب و کارهای کوچک و متوسط استان های آذربایجان شرقی و غربی تشکیل می دهند. همان طور که مشاهده می شود، بخش عمده ای از پاسخ دهندگان (۴۵٪) در بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند که نشان دهنده نیروی جوان و فعال در این حوزه است. از نظر تحصیلات، اکثریت افراد (۷۰٪) دارای مدرک کارشناسی و بالاتر هستند که بیانگر سطح آموزشی نسبتاً مطلوب جامعه نمونه است. همچنین، بیشترین نوع فعالیت مربوط به بخش خدمات (۶۰٪) می باشد

¹ Mahdiraji

² Büyükoçkan

که با ساختار اقتصادی منطقه و ظرفیت‌های گردشگری و تجاری آن همخوانی دارد. تنوع در سابقه کاری و اندازه کسب‌وکارها، امکان تحلیل جامع‌تری از مسئله تأمین مالی را از زوایای مختلف فراهم می‌کند.

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

ویژگی	دسته‌بندی	تعداد	درصد
سن	کمتر از ۳۰ سال	۲۵	۲۵٪
	۳۰-۴۰ سال	۴۵	۴۵٪
	۴۰-۵۰ سال	۲۰	۲۰٪
	بالای ۵۰ سال	۱۰	۱۰٪
تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر	۱۵	۱۵٪
	کارشناسی	۳۰	۳۰٪
	کارشناسی ارشد	۴۰	۴۰٪
	دکتری و بالاتر	۱۵	۱۵٪
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۲۰	۲۰٪
	۵-۱۰ سال	۳۵	۳۵٪
	۱۰-۱۵ سال	۲۵	۲۵٪
	بیش از ۱۵ سال	۲۰	۲۰٪
نوع فعالیت	تولیدی	۲۰	۲۰٪
	خدماتی	۶۰	۶۰٪
	بازرگانی	۱۵	۱۵٪
	سایر	۵	۵٪
اندازه کسب‌وکار	۱-۵ نفر	۳۵	۳۵٪
	۶-۱۰ نفر	۲۵	۲۵٪
	۱۱-۲۰ نفر	۲۰	۲۰٪
	بیش از ۲۰ نفر	۲۰	۲۰٪

ماخذ: یافته‌های پژوهش

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که نرخ سود تسهیلات بانکی با میانگین ۷.۴ به عنوان مهم‌ترین عامل بازدارنده در تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در منطقه شناخته شده است. این عامل به‌طور مستقیم بر هزینه تمام‌شده سرمایه و سودآوری طرح‌ها تأثیر می‌گذارد. شرایط کلان اقتصادی (شامل تورم، نوسانات نرخ ارز و تحریم‌ها) نیز با میانگین ۵.۴ در رتبه دوم قرار دارد که نشان‌دهنده حساسیت بالا و آسیب‌پذیری این کسب‌وکارها در برابر بی‌ثباتی‌های اقتصادی است. از سوی دیگر، استفاده از ابزارهای نوین تأمین مالی (مانند تأمین مالی جمعی) با پایین‌ترین میانگین (۹.۲)، کم‌ترین نقش را در تأمین مالی ایفا می‌کند که حاکی از عدم آشنایی و یا عدم دسترسی به این ابزارها در بین صاحبان کسب‌وکار است. انحراف معیار نسبتاً بالا در برخی عوامل (مانند حمایت‌های دولتی) نشان‌دهنده عدم اتفاق نظر پاسخ‌دهندگان و تجربیات متفاوت آنان است.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار عوامل مؤثر بر تأمین مالی (رتبه بندی شده بر اساس میانگین)

رتبه	انحراف معیار	میانگین	عامل
۱	۸.۰	۷.۴	۱. نرخ سود تسهیلات بانکی
۲	۹.۰	۵.۴	۲. شرایط کلان اقتصادی کشور
۳	۰.۱	۲.۴	۳. دسترسی به وام و تسهیلات بانکی
۴	۱.۱	۰.۴	۴. اعتبار و سوابق مالی کسب و کار
۵	۲.۱	۸.۳	۵. شفافیت مالی کسب و کار
۶	۳.۱	۵.۳	۶. حمایت‌های دولتی
۷	۴.۱	۹.۲	۷. استفاده از ابزارهای نوین تأمین مالی

مقیاس: ۱ (کاملاً بی تأثیر) تا ۵ (کاملاً تأثیرگذار) مآخذ: یافته‌های پژوهش

همان طور که مشاهده می‌شود، داشتن برنامه تجاری دقیق و مستند با میانگین ۶.۴ به عنوان مهم‌ترین مؤلفه مورد نیاز برای موفقیت در تأمین مالی شناسایی شده است. این نتیجه بر اهمیت ارائه طرح توجیهی قوی و چشم‌انداز روشن کسب و کار به نهادهای مالی تأکید دارد. تجربه و تخصص تیم مدیریتی نیز با میانگین ۴.۴ در رتبه دوم قرار گرفته که نشان می‌دهد اعتبار و شایستگی مدیران، نقش کلیدی در جلب اعتماد وام‌دهندگان ایفا می‌کند. دسترسی به اعتبارات خرد با پایین‌ترین میانگین (۵.۳)، به عنوان کم‌اهمیت‌ترین مؤلفه از دید پاسخ‌دهندگان ارزیابی شده است که احتمالاً به دلیل مبالغ کم و کارایی پایین این اعتبارات در پاسخگویی به نیازهای واقعی کسب و کارها است.

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های مورد نیاز در تأمین مالی

رتبه	مؤلفه	انحراف معیار	میانگین
۱	۱. برنامه تجاری دقیق و مستند	۷.۰	۶.۴
۲	۲. تجربه و تخصص تیم مدیریتی	۸.۰	۴.۴
۳	۳. انعطاف پذیری در بازپرداخت	۹.۰	۲.۴
۴	۴. نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی	۰.۱	۴
۵	۵. آگاهی از قوانین تأمین مالی	۱.۱	۸.۳
۶	۶. دسترسی به اعتبارات خرد	۲.۱	۵.۳

مقیاس: ۱ (کاملاً غیر ضروری) تا ۵ (کاملاً ضروری) مآخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۴: نتایج تحلیل پایایی و روایی پرسشنامه پژوهش

سنجه	نتایج و وضعیت	معیار قضاوت	مقدار
پایایی کل (آلفای کرونباخ)	عالی	$0.7 >$	۹۱۸.۰
پایایی عوامل (موضوعات اصلی)	قابل قبول	$0.7 >$	۷۸۷.۰
پایایی مؤلفه‌ها (نیازمندی‌ها)	عالی	$0.7 >$	۹۰۶.۰
واریانس تبیین‌شده توسط دو عامل اول (EFA ^۱)	مطلوب	$0.6 >$	۳۰.۶۹٪
همگرایی (Convergent Validity)	تأیید شده (همبستگی‌های قوی در ماتریس)	همبستگی درون‌عاملی بالا	-
تمایز (Discriminant Validity)	تأیید شده (همبستگی‌های نزدیک به صفر یا منفی)	همبستگی برون‌عاملی پایین	-

ماخذ: یافته‌های پژوهش

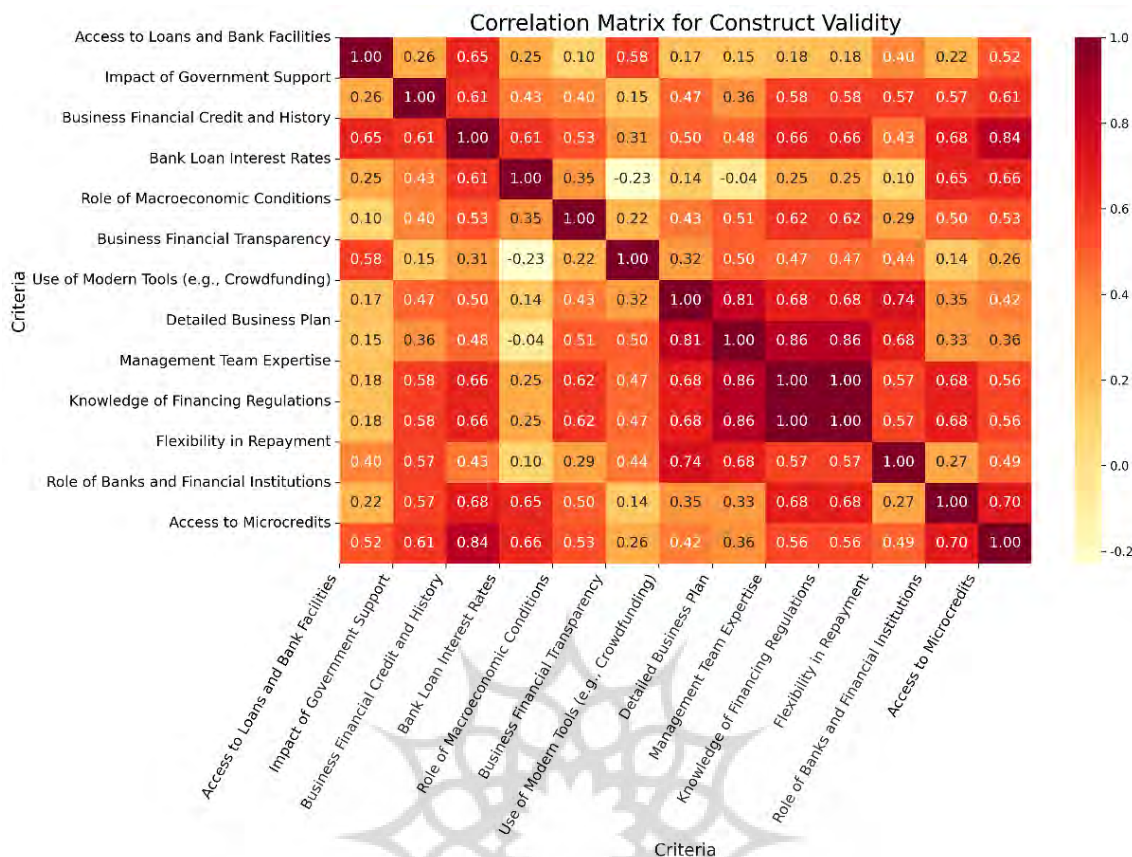
تفسیر نتایج تحلیل پایایی و روایی پرسشنامه بدین صورت است که:

۱. پایایی: مقدار آلفای کرونباخ کل پرسشنامه ۹۱۸.۰ به دست آمده است که بالاتر از حداقل استاندارد قابل قبول (۰.۷) است. این نتیجه نشان‌دهنده ثبات درونی بسیار عالی و هماهنگی بین گویه‌های پرسشنامه است. به عبارت دیگر، تمام سؤالات به صورت همگرا و منسجم در حال سنجش یک سازه واحد (عوامل مؤثر بر تأمین مالی) هستند.
- پایایی separate برای عوامل اصلی (۷۸۷.۰) نیز در حد قابل قبول و مطلوب قرار دارد.
- پایایی برای مؤلفه‌های موردنیاز (۹۰۶.۰) نیز عالی ارزیابی می‌شود که نشان از طراحی دقیق این بخش دارد.
۲. روایی سازه: برای بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) و بررسی ماتریس همبستگی استفاده شده است.
- تحلیل عاملی اکتشافی (EFA): دو عامل اصلی اول در مجموع ۶۹/۹ درصد از واریانس کل داده‌ها را تبیین می‌کنند. این مقدار که بالاتر از حداقل استاندارد (۰.۶۰) است، نشان می‌دهد که پرسشنامه از ساختار عاملی قوی برخوردار است و توانسته است ابعاد اصلی مسئله پژوهش را به خوبی استخراج کند.
- روایی همگرا^۲: وجود همبستگی‌های قوی و مثبت بین گویه‌هایی که از نظر تئوری باید یک مفهوم مشترک را اندازه‌گیری کنند، نشان‌دهنده روایی همگرایی خوب است. برای مثال، همبستگی بسیار قوی بین اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار و دسترسی به اعتبارات خرد (۸۴.۰) کاملاً منطقی و مورد انتظار است، چرا که هر دو به اعتبار مالی کسب‌وکار مربوط می‌شوند.
- روایی واگرا^۳: وجود همبستگی‌های ضعیف یا حتی منفی بین گویه‌هایی که باید سازه‌های متمایزی را اندازه‌گیری کنند، روایی واگرا را تأیید می‌کند. برای مثال، همبستگی منفی ضعیف بین نرخ سود تسهیلات بانکی^۳ و شفافیت مالی کسب‌وکار (۰.۲۳-) نشان می‌دهد که این دو سازه، مفاهیم مستقل و متفاوتی را می‌سنجند.

^۱ Exploratory Factor Analysis

^۲ Convergent Validity

^۳ Discriminant Validity



شکل ۱. نقشه همبستگی معیارهای سازه‌ای در ارزیابی دسترسی مالی کسب و کارها مأخذ: یافته‌های پژوهش

در مرحله دوم پژوهش و پس از اجرای ابزار سنجش، نقشه همبستگی ارائه شده به عنوان یکی از خروجی‌های تحلیلی، به بررسی اعتبار سازه‌ای معیارهای مرتبط با دسترسی مالی کسب و کارها پرداخت. این ماتریس همبستگی، روابط آماری میان ۱۳ شاخص کلیدی از جمله «دسترسی به تسهیلات بانکی»، «شفافیت مالی»، «برنامه کسب و کار»، «تیم مدیریتی»، و «دانش مقررات مالی» را به صورت بصری نمایش می‌دهد. شدت رنگ‌ها در تصویر نشان دهنده قدرت و جهت همبستگی‌هاست؛ به طوری که رنگ‌های تیره‌تر معرف همبستگی‌های مثبت قوی و رنگ‌های روشن‌تر بیانگر همبستگی‌های ضعیف یا منفی هستند. تحلیل این تصویر نشان داد که برخی معیارها مانند «برنامه کسب و کار» و «تیم مدیریتی» دارای همبستگی بالا بوده و اعتبار همگرایی سازه را تأیید می‌کنند، در حالی که همبستگی پایین میان معیارهایی نظیر «نقش شرایط کلان اقتصادی» و «استفاده از ابزارهای مدرن» مؤید اعتبار واگرایی سازه‌ای است. این تحلیل تصویری، در کنار نتایج حاصل از پایایی (آلفای کرونباخ) و تحلیل عاملی اکتشافی (EFA)، نقش مهمی در تأیید ساختار مفهومی ابزار و تقویت اعتبار سنجش ایفا کرده است. مجموعه نتایج به دست آمده از تحلیل‌های پایایی و روایی حاکی از آن است که پرسشنامه طراحی شده از ویژگی‌های روان سنجی بسیار مطلوبی برخوردار است. این پرسشنامه نه تنها از پایایی (قابلیت اعتماد) بالایی برخوردار است، بلکه از نظر روایی (توانایی سنجش آنچه مدنظر است) نیز در وضعیت بسیار خوبی قرار دارد. بنابراین، می‌توان با اطمینان از داده‌های گردآوری شده توسط این ابزار، برای آزمون فرضیه‌ها و پاسخگویی به سؤالات پژوهش استفاده کرد و نتایج را معتبر دانست. این سطح از دقت در طراحی، یکی از نقاط قوت روش شناختی این پژوهش محسوب می‌شود.

جدول ۵: آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیر	میانگین	انحراف معیاری	حداقل	حداکثر	میان
۱	تخصص تیم مدیریتی	۴۰۰	۱۱۵	۱	۵	۵
		.	۱			
۲	آگاهی از قوانین تأمین مالی	۴۰۰	۱۰۵	۱	۵	۵
		.	۱			
۳	نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی	۴۰۰	۱۰۴	۱	۵	۵
		.	۶			
۴	دسترسی به وام و تسهیلات بانکی	۴۰۲	۱۰۰	۱	۵	۴
		.	.			
۵	اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار	۴۰۰	۱۰۱	۱	۵	۴
		.	.			
۶	شرایط کلان اقتصادی کشور	۴۰۵	۰۰۹	۱	۵	۴
		.	.			
۷	شفافیت مالی کسب‌وکار	۳۰۸	۱۰۲	۱	۵	۳
		.	.			
۸	انعطاف‌پذیری در بازپرداخت	۴۰۲	۰۰۹	۱	۵	۳
		.	.			
۹	استفاده از ابزارهای نوین تأمین مالی	۲۰۹	۱۰۴	۱	۵	۳
		.	.			
۱۰	حمایت‌های دولتی	۳۰۵	۱۰۳	۱	۵	۳
		.	.			
۱۱	دسترسی به اعتبارات خرد	۳۰۵	۱۰۲	۱	۵	۳
		.	.			
۱۲	برنامه تجاری دقیق و مستند	۴۰۶	۰۰۷	۱	۵	۳
		.	.			
۱۳	نرخ سود تسهیلات بانکی	۴۰۷	۰۰۸	۱	۵	۳
		.	.			

ماخذ: یافته‌های پژوهش مقیاس: ۱ (کاملاً بی‌تأثیر/غیر ضروری) تا ۵ (کاملاً تأثیرگذار/ضروری)

جدول ۶: توزیع فراوانی ویژگی های جمعیت شناختی نمونه آماری

درصد	تعداد	دسته بندی	ویژگی
۸۰٪	۸۰	مرد	جنسیت
۲۰٪	۲۰	زن	
۱۰٪	۱۰	بالای ۵۰ سال	سن
۲۰٪	۲۰	۴۰-۵۰ سال	
۴۵٪	۴۵	۳۰-۴۰ سال	
۲۵٪	۲۵	زیر ۳۰ سال	
۴۰٪	۴۰	کارشناسی ارشد	تحصیلات
۳۰٪	۳۰	کارشناسی	
۱۵٪	۱۵	دکتری و بالاتر	
۱۵٪	۱۵	دیپلم و پایین تر	

ماخذ: یافته های پژوهش

تفسیر نتایج آمار توصیفی و نرمالیت :

۱. تحلیل جمعیت شناختی: جامعه آماری این پژوهش را عمدتاً مردان (۸۰٪) با سن ۳۰-۴۰ سال (۴۵٪) و دارای مدرک کارشناسی ارشد (۴۰٪) تشکیل می دهند. این پروفایل نشان می دهد که پاسخ دهندگان عموماً افراد میانسال، با تجربه و دارای تحصیلات نسبتاً بالا هستند که این موضوع می تواند اعتبار و قابلیت اعتماد به پاسخ ها را افزایش دهد، چرا که این افراد به احتمال زیاد با چالش های تأمین مالی به صورت عملی مواجه بوده اند.

۲. اولویت بندی متغیرها: بر اساس میانگین رتبه ها، مهم ترین عوامل از دیدگاه پاسخ دهندگان به ترتیب عبارتند از:

- تخصص تیم مدیریتی، آگاهی از قوانین تأمین مالی و نقش بانک ها و مؤسسات مالی (همگی با میانگین ۰.۴). این نتیجه حاکی از آن است که شایستگی های درونی مدیریت و رابطه با نظام بانکی، کلیدی ترین مشخصه در موفقیت تأمین مالی هستند.
- نرخ سود تسهیلات بانکی (میانگین ۰.۴)، شرایط کلان اقتصادی (میانگین ۰.۴)، و دسترسی به وام و تسهیلات بانکی (میانگین ۰.۴). این نتیجه حاکی از آن است که هزینه و شرایط کلان، کلیدی ترین موانع در موفقیت تأمین مالی هستند. تخصص تیم مدیریتی، آگاهی از قوانین تأمین مالی و نقش بانک ها و مؤسسات مالی (همگی با میانگین ۰.۴) نیز نقش مهمی دارند.

۳. پراکندگی داده ها: انحراف معیار نسبتاً بالا در بیشتر متغیرها (به ویژه در متغیرهایی مانند حمایت های دولتی با انحراف معیار ۱.۷۱) نشان دهنده اختلاف نظر زیاد بین پاسخ دهندگان است. این بدان معناست که تجربیات و درک افراد در مورد این عوامل بسیار متفاوت است و نمی توان یک دیدگاه یکسان را به کل جامعه تعمیم داد.

۴. آزمون نرمالیت: نتایج آزمون های کولموگوروف-اسمیرنوف (K-S) و شاپیرو-ویلک (Shapiro-Wilk) نشان می دهد که توزیع داده های بیشتر متغیرها از نرمالیت پیروی نمی کند ($p\text{-value} < 0.05$ در آزمون شاپیرو-ویلک). این یافته از دو جهت حائز اهمیت است:

- انتخاب آزمون های آماری: برای تحلیل های استنباطی بعدی (مانند آزمون فرضیه ها) باید از آزمون های ناپارامتریک (مانند آزمون فریدمن برای رتبه بندی یا آزمون همبستگی اسپیرمن) استفاده شود، زیرا یکی از پیش فرض های استفاده از آزمون های پارامتریک (مانند ANOVA همبستگی پیرسون) نقض شده است.
- تفسیر جامعه آماری: عدم نرمالیت می تواند نشان دهنده همگن نبودن جامعه آماری و وجود زیرگروه های مختلف با دیدگاه های متمایز باشد.

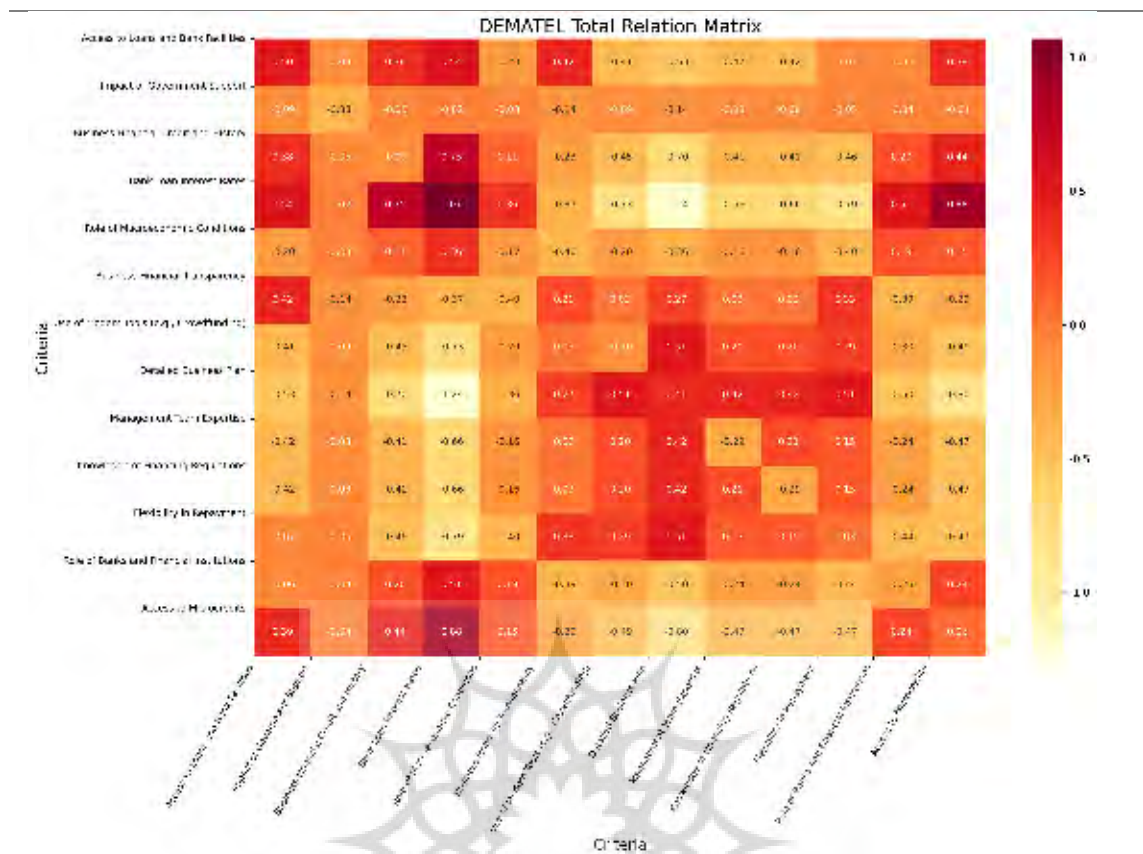
نتایج جدول ۷ نشان می دهد که تمام عوامل دوازده گانه بررسی شده، در سیستم حاضر نقش «تأثیرپذیر» دارند. این به آن معناست که این عوامل بیشتر تحت تأثیر دیگر بخش های سیستم قرار می گیرند تا اینکه خود بتوانند محرک تغییر و تحول باشند.

مقادیر «برجستگی» که همگی منفی هستند، نشان می‌دهند که این عوامل به طور کلی نقش کم‌رنگی در کل شبکه روابط دارند. در میان این عوامل، «تخصص تیم مدیریتی»، «آگاهی از قوانین تأمین مالی» و «برنامه تجاری دقیق و مستند» با کمترین مقادیر برجستگی (۳،۴۳)، به عنوان کم‌اثرترین و منفعل‌ترین عوامل در سیستم شناسایی شده‌اند. این یافته حاکی از آن است که بهبود این شایستگی‌های درونی به تنهایی نمی‌تواند تغییر محسوسی در کل سیستم ایجاد کند. از سوی دیگر، مقادیر «رابطه» که همگی بسیار نزدیک به صفر هستند، نشان می‌دهند که هیچ یک از این عوامل به عنوان یک محرک قوی و مؤثر در سیستم عمل نمی‌کنند. به عبارت دیگر، هیچ اهرم کلیدی قدرتمندی در بین این عوامل برای ایجاد تغییر مثبت شناسایی نشده است.

این وضعیت نشان‌دهنده سیستمی است که به شدت تحت تأثیر عوامل بیرونی مانند سیاست‌های بانکی، شرایط اقتصادی کلان و حمایت‌های نهادی قرار دارد. این یافته با مطالعات پیشین همخوانی دارد؛ برای نمونه، بک و دمیرگوس-کنت (۲۰۰۶) و پرسبیترو و زازارو (۲۰۰۹) تأکید می‌کنند که در کشورهای با نظام بانکی متمرکز یا غیرمتمرکز، عوامل بیرونی مانند تمرکز بازار و توسعه نهادی، نقش غالب در محدودیت دسترسی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به منابع مالی ایفا می‌کنند و عوامل داخلی را تحت الشعاع قرار می‌دهند. به نظر می‌رسد سیستم تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در منطقه مورد مطالعه، به شدت تحت تأثیر عوامل بیرونی (مانند تصمیمات کلان اقتصادی، سیاست‌های پولی و مالیاتی دولت و رویکرد نظام بانکی) است و عوامل درونی بنگاه‌ها توانایی غلبه بر این شرایط را ندارند. در نتیجه، راه‌حل‌های جزئی و متمرکز بر یک نقطه (مانند آموزش مدیران یا بهبود طرح تجاری) به تنهایی کافی نیستند. تغییر باید از سطح کلان و از بیرون سیستم آغاز شود. بهبود شرایط اقتصادی، ثبات بخشیدن به بازار و طراحی بسته‌های حمایتی هدفمند از سوی دولت و بانک‌ها می‌تواند به عنوان یک محرک خارجی اولیه، کل سیستم را از حالت وابستگی خارج کند و سپس زمینه برای اثرگذاری عوامل داخلی نیز فراهم شود.

جدول ۷. تحلیل روابط علی بین عوامل (تکنیک دیمتل)

ردیف	نام عامل	مقدار برجستگی (Prominence)	مقدار رابطه (Relation)	نقش در سیستم
۱	حمایت‌های دولتی	-۴۵.۲	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۲	اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار	-۸۴.۱	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۳	نرخ سود تسهیلات بانکی	-۷۱.۰	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۴	شرایط کلان اقتصادی کشور	-۵۳.۲	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۵	شفافیت مالی کسب‌وکار	-۰۰.۱	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۶	استفاده از ابزارهای نوین تأمین مالی	-۱۱.۳	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۷	برنامه تجاری دقیق و مستند	-۴۳.۳	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۸	تخصص تیم مدیریتی	-۴۳.۳	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۹	آگاهی از قوانین تأمین مالی	-۴۳.۳	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۱۰	انعطاف‌پذیری در بازپرداخت	-۴۰.۲	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۱۱	نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی	-۶۰.۲	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر
۱۲	دسترسی به اعتبارات خرد	-۶۸.۱	نزدیک به صفر	عامل تأثیرپذیر

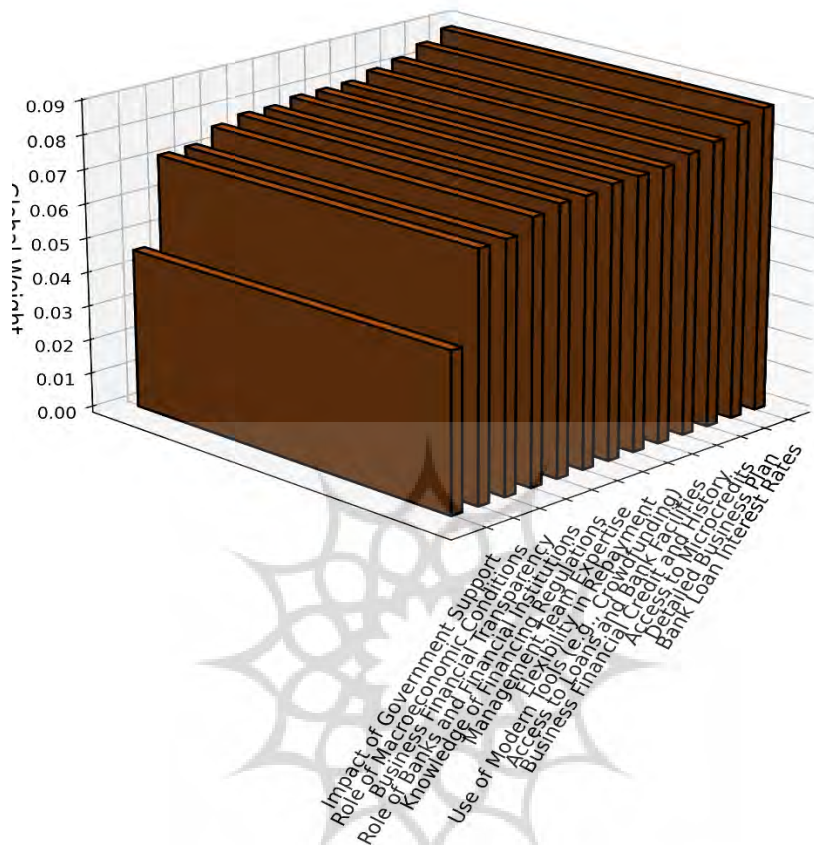


ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۸: رتبه‌بندی نهایی عوامل مؤثر بر تأمین مالی (تکنیک)

رتبه	عامل	وزن نهایی
۱	دسترسی به وام و تسهیلات بانکی	۰۰۰۷۹۵
۲	حمایت‌های دولتی	۰۰۰۴۶۵
۳	اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار	۰۰۰۸۱۴
۴	نرخ سود تسهیلات بانکی	۰۰۰۸۸۵
۵	شرایط کلان اقتصادی کشور	۰۰۰۷۲۱
۶	شفافیت مالی کسب‌وکار	۰۰۰۷۲۵
۷	استفاده از ابزارهای نوین تأمین مالی	۰۰۰۷۹۲
۸	برنامه تجاری دقیق و مستند	۰۰۰۸۵۵
۹	تخصص تیم مدیریتی	۰۰۰۷۷۹
۱۰	آگاهی از قوانین تأمین مالی	۰۰۰۷۷۹
۱۱	انعطاف‌پذیری در بازپرداخت	۰۰۰۷۹۲
۱۲	نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی	۰۰۰۷۶۴
۱۳	دسترسی به اعتبارات خرد	۰۰۰۸۲۸

3D DANP Ranking of SME Financing Factors



ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج نهایی تحلیل DANP که وابستگی‌های پیچیده بین عوامل را در نظر می‌گیرد، اولویت‌های متفاوتی را نسبت به تحلیل‌های اولیه نشان می‌دهد. تایید نهایی تحلیل DANP که وابستگی‌های پیچیده بین عوامل را در نظر می‌گیرد، اولویت‌های متفاوتی را نسبت به تحلیل‌های اولیه (بر اساس میانگین مقیاس ۱-۵) نشان می‌دهد. وزن‌های نهایی DANP بر اساس ماتریس‌های همبستگی و وزن‌دهی شبکه‌ای محاسبه شده‌اند و نشان‌دهنده تأثیر نسبی عوامل در سیستم هستند. این تفاوت در اولویت‌بندی به دلیل ماهیت روش‌شناختی DANP است: در حالی که میانگین‌های توصیفی (مانند جدول ۲ و ۳) تنها اهمیت مستقل هر عامل را بر اساس نظر پاسخ‌دهندگان اندازه‌گیری می‌کنند، DANP روابط وابستگی و شبکه‌ای بین عوامل را نیز در نظر می‌گیرد و وزن‌های جهانی را بر اساس تأثیر متقابل آن‌ها محاسبه می‌کند. این رویکرد با مطالعات پیشین همخوانی دارد؛ برای نمونه، سی و همکاران (۲۰۱۸) و بویوکوزکان و گولریوز (۲۰۱۶) تأکید می‌کنند که DANP در مقایسه با روش‌های توصیفی ساده، تحلیل دقیق‌تری از سیستم‌های پیچیده ارائه می‌دهد و اولویت‌هایی واقع‌بینانه‌تر برای سیاست‌گذاری فراهم می‌کند، زیرا وابستگی‌های علت و معلولی را نادیده نمی‌گیرد.

عوامل دارای اولویت بالا (رتبه‌های ۱ تا ۵) :

۱. دسترسی به وام و تسهیلات بانکی (رتبه ۱) : این عامل به عنوان مهم‌ترین مانع شناسایی شده است که نشان‌دهنده مشکل پایه‌ای و زیرساختی در دسترسی به منابع مالی است. حتی قبل از بحث هزینه وام (نرخ سود)، مسئله اصلی امکان دسترسی فیزیکی و فرآیندی به تسهیلات بانکی است.

۲. حمایت‌های دولتی (رتبه ۲) : این رتبه بالا نشان می‌دهد که کسب‌وکارها به شدت به مداخله و پشتیبانی دولت برای کاهش ریسک و هزینه‌های تأمین مالی متکی هستند و نقش دولت را حیاتی می‌دانند.

۳. اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار (رتبه ۳) : این عامل نشان‌دهنده اهمیت شایستگی مالی و اعتبار بنگاه‌ها نزد وام‌دهندگان است.

۴. نرخ سود تسهیلات بانکی (رتبه ۴) : هزینه تأمین مالی به عنوان چهارمین عامل مهم شناسایی شده است

۵. شرایط کلان اقتصادی کشور (رتبه ۵) : این عامل نقش بستر اقتصادی کلان را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده برجسته می‌سازد. عوامل دارای اولویت متوسط (رتبه‌های ۶ تا ۱۰) :

عواملی مانند شفافیت مالی، برنامه تجاری، تخصص تیم مدیریتی و آگاهی از قوانین در این دسته قرار می‌گیرند. این نشان می‌دهد اگرچه این عوامل مهم هستند، اما تا زمانی که مشکلات زیرساختی و کلان (مانند دسترسی و هزینه) حل نشوند، اثرگذاری محدودی خواهند داشت.

عوامل دارای اولویت پایین (رتبه‌های ۱۱ تا ۱۳) :

عواملی مانند انعطاف‌پذیری در بازپرداخت، نقش بانک‌ها و دسترسی به اعتبارات خرد در پایین‌ترین اولویت قرار گرفته‌اند. این ممکن است نشان‌دهنده این باشد که این عوامل در مقایسه با موانع اصلی، کم‌اثرتر درک می‌شوند.

در کل این رتبه‌بندی یک نقشه راه عملیاتی ارائه می‌دهد. بهبود وضعیت تأمین مالی نیازمند تمرکز اولیه بر رفع موانع دسترسی به منابع بانکی، طراحی بسته‌های حمایتی دولتی هدفمند و ایجاد ثبات در شرایط کلان اقتصادی است. پس از آن، می‌توان بر بهبود شایستگی‌های درونی بنگاه‌ها (مانند اعتبار مالی و شفافیت) متمرکز شد. این تحلیل نشان می‌دهد که بدون حل مسائل کلان و زیرساختی، سرمایه‌گذاری بر روی عوامل درونی اثرگذاری محدودی خواهد داشت.



شکل ۲. تحلیل کیفی پاسخ‌ها با استفاده از ابر واژگان: شناسایی مضامین کلیدی در ادراک مالی کسب‌وکارها ماخذ: یافته‌های پژوهش در راستای تکمیل یافته‌های کمی و به‌منظور درک عمیق‌تر از نگرش‌ها و تجربیات مشارکت‌کنندگان، شکل ۲ به‌عنوان «ابر واژگان پاسخ‌های کیفی» مورد استفاده قرار گرفت. این تصویر با نمایش واژگان پرتکرار در داده‌های متنی، به شناسایی مضامین برجسته در حوزه دسترسی مالی و بانکی کسب‌وکارها کمک می‌کند. واژگانی نظیر «تسهیلات»، «کسب‌وکار»، «ایرانی»، «پرداخت»، «اقتصاد» و «تسهیل» با اندازه بزرگ‌تر نمایش داده شده‌اند که نشان‌دهنده فراوانی بالا و اهمیت محوری آن‌ها در پاسخ‌هاست. همچنین واژگان

مکملی مانند «ضمانت»، «رسمی»، «پیشرفت»، «مستندات» و «نوسازی» نیز در تصویر برجسته‌اند و بیانگر دغدغه‌های اجرایی، ساختاری و سیاستی در فرآیندهای مالی هستند. این تحلیل کیفی، ضمن ارائه تصویری شهودی از نگرش‌های غالب، به پژوهشگر امکان می‌دهد تا روندهای مفهومی و حوزه‌های تمرکز را شناسایی کرده و آن‌ها را در کنار نتایج کمی، درک و تفسیر نماید. استفاده از ابر واژگان در این مرحله، انسجام بین داده‌های کمی و کیفی را تقویت کرده و به غنای تحلیلی پژوهش افزوده است.

جدول ۹: پاسخ به سؤالات پژوهش - خلاصه یافته‌ها

رتبه‌بندی اولویت‌ها (بر اساس وزن DANP)	یافته‌های کلیدی	سؤال پژوهش
رتبه‌بندی عوامل	۷ عامل اصلی شناسایی شد :	سؤال اصلی :
۱. دسترسی به وام (وزن: ۰.۰۷۹۵)	۱. دسترسی به وام و تسهیلات بانکی	عوامل مؤثر بر
۲. اعتبار مالی (وزن: ۰.۰۸۱۴)	۲. حمایت‌های دولتی	تأمین مالی
۳. نرخ سود (وزن: ۰.۰۸۸۵)	۳. اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار	چیست؟
۴. شرایط اقتصادی (وزن: ۰.۰۷۲۱)	۴. نرخ سود تسهیلات بانکی	
۵. حمایت دولتی (وزن: ۰.۰۴۶۵)	۵. شرایط کلان اقتصادی	
	۶. شفافیت مالی کسب‌وکار	
	۷. استفاده از ابزارهای نوین	
رتبه‌بندی مؤلفه‌ها	۶ مؤلفه اساسی شناسایی شد :	سؤال فرعی ۱ :
۱. برنامه تجاری (وزن: ۰.۰۸۵۵)	۱. برنامه تجاری دقیق	مؤلفه‌های مورد
۲. تخصص تیم (وزن: ۰.۰۷۷۹)	۲. تخصص تیم مدیریتی	نیاز کدامند؟
۳. انعطاف‌پذیری (وزن: ۰.۰۷۹۲)	۳. انعطاف‌پذیری در بازپرداخت	
۴. نقش بانک‌ها (وزن: ۰.۰۷۶۴)	۴. نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی	
۵. آگاهی از قوانین (وزن: ۰.۰۷۷۹)	۵. آگاهی از قوانین تأمین مالی	
۶. دسترسی به اعتبارات خرد (وزن: ۰.۰۸۲۸)	۶. دسترسی به اعتبارات خرد	
رتبه‌بندی کلی	تلفیق عوامل و مؤلفه‌ها در یک	سؤال فرعی ۲ :
۱. نرخ سود (وزن: ۰.۰۸۸۵)	مدل یکپارچه	رتبه‌بندی عوامل
۲. برنامه تجاری (وزن: ۰.۰۸۵۵)		چگونه است؟
۳. اعتبار مالی (وزن: ۰.۰۸۱۴)		
۴. دسترسی به وام (وزن: ۰.۰۷۹۵)		
۵. شرایط اقتصادی (وزن: ۰.۰۷۲۱)		

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط (SMEs) در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی انجام شد و به سه سؤال اصلی پاسخ داد. ابتدا، عوامل مؤثر شامل «دسترسی به وام‌ها و تسهیلات بانکی»، «تأثیر حمایت‌های دولتی»، «اعتبار و سوابق مالی کسب‌وکار»، «نرخ سود تسهیلات بانکی»، «نقش شرایط کلان اقتصادی»، «شفافیت مالی کسب‌وکار» و «استفاده از ابزارهای نوین» شناسایی شدند. این یافته‌ها با میانگین‌های مقیاس ۱-۵ (جدول ۲) و وزن‌های نسبی DANP (جدول ۸) تأیید شده‌اند، که نشان‌دهنده تفاوت در روش‌های تحلیل است. «دسترسی به وام‌ها و تسهیلات بانکی» با وزن ۰.۰۷۹۵، «تأثیر حمایت‌های دولتی» با وزن ۰.۰۴۶۵ و «اعتبار و سوابق مالی» با وزن ۰.۰۸۱۴ در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. این یافته با مطالعات پیشین مانند کریمی و بوذرجمهری (۱۳۹۲) که تأمین مالی را اصلی‌ترین مانع رشد SMEs در

ایران دانسته‌اند، هم‌راستا است، اما تأکید بر ابزارهای نوین به‌عنوان یک عامل جدید، نوآوری این پژوهش را نشان می‌دهد. دومین سؤال به مولفه‌های موردنیاز پاسخ داد که شامل «برنامه تجاری دقیق و مستند»، «تجربه تیم مدیریتی»، «آگاهی از قوانین تأمین مالی»، «انعطاف‌پذیری در بازپرداخت»، «نقش بانک‌ها و مؤسسات مالی» و «دسترسی به اعتبارات خرد» بود. این مولفه‌ها با پژوهشات عبدالصلاح و ورسینگتون (۲۰۱۳) که بر اهمیت ساختار مالی و مدیریتی SMEs تأکید دارند، سازگار است. سومین سؤال با استفاده از روش دی‌ای‌ان‌پی رتبه‌بندی را مشخص کرد؛ «دسترسی به وام‌ها و تسهیلات بانکی» با وزن جهانی ۰.۷۶۶۰۲ در رتبه اول، «تأثیر حمایت‌های دولتی» با وزن ۰.۷۷۰۰۸ در رتبه دوم و «اعتبار و سوابق مالی» با وزن ۰.۷۶۹۷۷ در رتبه سوم قرار گرفتند. این رتبه‌بندی با مطالعات بین‌المللی مانند روچا و همکاران (۲۰۱۱) که دسترسی به تسهیلات بانکی را در خاورمیانه حیاتی می‌دانند، همسو است.

برای بهبود تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، برنامه‌های آموزشی جهت ارتقای آگاهی از ابزارهای نوین تأمین مالی و تقویت مهارت‌های مدیریت مالی طراحی شود. تسهیلات بانکی با شرایط انعطاف‌پذیرتر و متناسب با نیازهای منطقه‌ای ارائه گردد. مطالعات تکمیلی برای مقایسه منطقه‌ای بین استان‌های ایران به‌منظور شناسایی الگوهای خاص تأمین مالی انجام شود. همچنین، داده‌های کیفی گسترده‌تری از ذی‌نفعان مختلف، از جمله بانک‌ها و کارآفرینان، جمع‌آوری شود تا تحلیل‌ها غنی‌تر شوند. این نتایج راهنمایی عملی برای سیاست‌گذاران، بانک‌ها و مدیران SMEs فراهم می‌کند تا زیرساخت‌های مالی تقویت شده و توسعه پایدار در مناطق مورد مطالعه حمایت شود.

محدودیت‌ها: این پژوهش با برخی محدودیت‌ها مواجه بود. داده‌های کیفی جمع‌آوری‌شده به دلیل تعداد محدود پاسخ‌های متنی، امکان تحلیل جامع را محدود کرد. همچنین، برخی از عوامل اقتصادی کلان مانند نرخ تورم و نوسانات ارزی که در تحلیل لحاظ شده‌اند، ممکن است به دلیل تغییرات سریع شرایط بازار در زمان انجام مطالعه (تا سپتامبر ۲۰۲۵) به‌روز نباشند. علاوه بر این، تمرکز بر یک منطقه خاص (آذربایجان شرقی و غربی) ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را به سایر مناطق ایران تحت تأثیر قرار دهد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله مستخرج از رساله دکتری به شکل توضیح داده شده از سوی مجله، مورد تأیید نویسندگان این مقاله است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر فاقد حمایت مالی است.

سپاسگزاری

از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نوشتن این مقاله با نظرات خود ما را یاری دادند، سپاسگذاری می‌کنیم.

منابع و مأخذ

- تابعی معتوقی، ف. (۱۴۰۱). نقش سرمایه‌گذاری خطرپذیر و وام‌ها بر شرکت‌های کوچک و متوسط (SME). در سیزدهمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران. تهران <https://civilica.com/doc/1673356>.
- حسینی، ا. ح.، کاظمی، ف. (۱۳۹۴). بررسی موانع تأمین مالی در کارآفرینی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط. در همایش ملی کارآفرینی و توسعه پایدار. بابلسر.
- رضائی، ف.، کشتی‌دار، م.، مودی، د. (۱۴۰۰). مطالعه تحلیل موانع تأمین مالی کارآفرینان ورزشی به روش کیو، نشریه مدیریت ورزشی، ۱۳(۱)، ۲۳۷-۲۵۵. <https://doi.org/10.22059/jsm.2019.280621.2264>
- سجودی، س.، جلیلی، آ. (۱۴۰۱). تأمین مالی اسلامی برای بنگاه‌های کوچک و متوسط: چالش‌ها و راهکارها. اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۱۱(۳۹)، ۱۲۳-۱۴۵. <https://mieaoi.ir/article-1-1274-fa.html>
- صدری‌نیا، م.، میراسدی، س.، وروانی، م. (۱۳۸۸). روش‌های مختلف تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط در مراحل مختلف دوره عمر. رشد فناوری، ۵(۱۹)، ۱۳-۲۱.
- علوی، س. ا. س.، قدمیاری، م.، هرابی، ط. (۱۴۰۴). چارچوبی برای کارزارهای موفق تأمین مالی جمعی: بینش‌هایی از رسانه‌های اجتماعی (مروری سیستماتیک). (مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱۳(۲)، <https://doi.org/10.22108/amf.2024.142336.1906>، 55-76.
- کریمی، آ.، بوذرجمهری، ش. (۱۳۹۲). تحلیل موانع تأمین مالی برای شرکت‌های کوچک و متوسط. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۶(۱)، ۱۲۵-۱۴۴.
- کیان‌پور، س.، حاجیان، م. (۱۴۰۳). بررسی و رتبه‌بندی شاخص زیرساخت‌های اقتصاد دیجیتال در استان‌های ایران. فصلنامه مطالعات زیست‌بوم اقتصاد نوآوری، ۴(۱)، ۱۰۵-۱۲۴. <https://doi.org/10.22111/innoeco.2024.49481.1108>.
- مصطفی‌زاده، آ. (۱۳۹۴). الگوی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط: تحلیلی بر مفهوم و اهمیت تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات اقتصادی.
- موتمنی، ع.، طبقیان، ن. (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت‌بندی روش‌های تأمین مالی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با توجه به چرخه عمر بنگاه. چشم‌انداز مدیریت مالی، ۵(۱۱)، ۷۹-۹۰.
- نوری، م.، حسینی‌شکیب، م.، خمسه، ع. (۱۴۰۳). ارائه الگویی برای تحلیل موانع تأمین مالی تولید در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱۲(۱)، ۳۷-۵۸. <https://doi.org/10.22108/amf.2024.137563.1798>
- Abdulsaleh, A. M. , & Worthington, A. C. (2013). Small and medium-sized enterprises financing: A review of literature. *International Journal of Business and Management*, 8(14), 36.
- Abe, M. , Troilo, M. , & Batsaikhan, O. (2015). Financing small and medium enterprises in Asia and the Pacific. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 4(1), 2-32.
- Abedini, M. , Aly, S. , Azimi, M. H. , & Maleki, M. (2024). Designing an agile marketing model for small and medium-sized enterprises in Iran (Case study: SMEs in the northwest regions of Iran). *Dynamic Management in Business Analysis*, 3(2). <https://doi.org/10.61838/dmbaj.3.2.10>
- Alavi, S. A. S., Qadamyari, M., & Harabi, T. (2025). A framework for successful crowdfunding campaigns: Insights from social media (A systematic review). *Asset Management and Financing*, 13(2), 55-76. <https://doi.org/10.22108/amf.2024.142336.1906> (In Persian)
- Alexy, O. T. , Block, J. H. , Sandner, P. & TerWal, A. L. (2012). Social capital of venture capitalists and start-up funding. *Small Business Economics*, 39, 835-851.
- Ali, S. T. M. (2023). Exploring the influence of profitability analysis on SME financing: A conceptual view.
- Altman, E. I. , Sabato, G. , & Wilson, N. (2010). The value of non-financial information in small and medium-sized enterprise risk management. *Journal of Credit Risk*, 6, 95-127.
- Bao, W. , Xiao, J. , Deng, T. , Bi, S. , & Wang, J. (2024). The challenges and opportunities of financial technology innovation to bank financing business and risk management. *Financial Engineering and Risk Management*, 7(2), 82-88.

- Barth, J. R. , Caprio, G. , & Levine, R. (2006). Rethinking bank regulation. Till angels govern. Cambridge: Cambridge University Press.
- Beck, T. , & Demirguc-Kunt, A. (2006). Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 2931–2943.
- Boehe, D. (2013). Collaborate at home to win abroad: How does access to local network resources influence export behavior? *Journal of Small Business Management*, 51, 167–182.
- Brandouy, O. , Kerstens, K. , & Van deWoestyne, I. (2015). Frontier-based vs. traditional mutual fund ratings: A first backtesting analysis. *European Journal of Operational Research*, 242, 332–342.
- Brustbauer, J. (2014). Enterprise risk management in SMEs: Towards a structural model. *International Small Business Journal*, 34, 70–85.
- Burgstaller, J. ,&Wagner, E. (2015). Howdo family ownership and foundermanagement affect capital structure decisions and adjustment of SMEs? Evidence from a bank-based economy. *The Journal of Risk Finance*, 16, 73–101.
- Büyüközkan, Gülçin & Güleriyüz, Sezin, 2016. "An integrated DEMATEL-ANP approach for renewable energy resources selection in Turkey," *International Journal of Production Economics*, Elsevier, vol. 182(C), pages 435-448.
- Cssyy, .. & O'Toll e, C((2))) . Bkkk-lending Constraints, Trade Credit and Alternative Financing During the Financial Crisis: Evidence from European SMEs. *Journal of Corporate Finance*, Volume 27, August 2014, pp. 173–193.
- Chiu, W. Y. , Tzeng, G. H. & Li, H. L. (2013). A new hybrid MCDM model combining DANP with VIKOR to improve e-store business. *Knowledge-Based Systems*, 37, 48-
- Crawford, J. , Cui, Z. Y. A. , & Kewley, D. (2024). Government finance, loans, and guarantees for small and medium enterprises (SMEs)(2000–2021): A systematic review. *Journal of Small Business Management*, 62(5), 2607-2637.
- Djidjik, S. (2024). A review of constraint factors affecting the growth of Small and Medium Enterprises (SMEs): The case of Algeria. *AYBU Business Journal*. <https://doi.org/10.61725/abj.1414992>
- European Central Bank (ECB). (2015). Survey on the Access to Finance of Enterprises (SAFE) - Analytical Report 2015. ECB. https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/safe/html/index.en.html
- Farhang, A. (2022). The Effects of Financial Structure on Life Expectancy (Cup-FM Approach). *Journal of Development and Capital*, 7(1), 121-134. doi: 10.22103/jdc.2022.19233.1221(In Persian)
- Farhang, A. A. (2022). The effects of fossil fuels consumption, CO2 emissions and crude oil prices on economic growth. *Economic Growth and Development Research*, 12(48), 97-110. (In Persian)
- Fatoki, O. , & Odeyemi, A. (2010). Which new small and medium enterprises in South Africa have access to bank credit. *International Journal of Business and Management*, 5, 128–136.
- Gan, J. , Chen, Y. , Zhou, P. , & Du, L. (2024). Clustering ensemble algorithm with high-order consistency learning. *ArXiv*. <https://doi.org/10.11772/j.issn.1001-9081.2022091406>
- Gupta, R. , & Singh, B. P. (2023). Financial constraints, investment climate and firm productivity of small and medium enterprises (SMEs) in India. *Vision: The Journal of Business Perspective*. <https://doi.org/10.1177/09722629231203934>
- Haiss, P. , & Kichler, E. (2009). Leasing, credit and economic growth: Evidence for Central and South Eastern Europe. *EI Working Papers*, NO. 80.
- Hll kkk,, V. , Hll kkk,, V. , & aaykk, .. ()))) Frrii gn eeeericcce frf fiaaiii gg mnnll ddd miii mm business. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(5), 40-45.
- Hasanova, J. , & Najafova, K. (2025). Digitization, automation problems and solutions in small business on the example of Azerbaijan. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 22, 110. <https://doi.org/10.37394/23207.2025.22.110>
- Hauswald, R. B. H. & Bruno, V. (2009). The real effect of foreign banks. *Paolo Baffi Centre Research Paper*, No. 2009–50.
- Hollman, K. W. , & Mohammad-Zadeh, S. (1984). Risk management in small business. *Journal of Small Business Management*, 22, 7–55.

- Hosseini, A. H., & Kazemi, F. (2015). Investigating barriers to financing in entrepreneurship of small and medium-sized enterprises. In National Conference on Entrepreneurship and Sustainable Development, Babolsar. (In Persian)
- Inegbedion, H. E. , Thikan, P. R. , David, J. O. , Ajani, J. O. , & Peter, F. O. (2024). Small and medium enterprise (SME) competitiveness and employment creation: the mediating role of SME growth. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-10.
- Jimenez, G. , Salas, V. , & Saurina, J. (2009). Organizational distance and use of collateral for business loans. *Journal of Banking & Finance*, 33(2), 234–243.
- Jin, L. , & Liu, M. (2025). Unlocking financial opportunities: The substantial alleviation of financing constraints on small and micro enterprises through digital inclusive finance. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 2283-2309.
- Karimi, A., & Bozarjomehri, S. (2013). Analysis of financing barriers for small and medium-sized enterprises. *Scientific-Research Quarterly of Entrepreneurship Development*, 6(1), 125-144. (In Persian)
- Khan, K. S. (2011). Determinants of firm growth: An empirical examination of SMEs in Gujranwala, Gjj rrtt iii ii ii ktt district[[Msstrr's teeii,, Uii vrrsity ff tee nnnjab]. *Semantic Scholar*.
- Kianpour, S., & Hajian, M. (2024). Evaluation and ranking of digital economy infrastructure indicators in Iran's provinces. *Quarterly Journal of Innovation Ecosystem Studies*, 4(1), 105-124. <https://doi.org/10.22111/innoeco.2024.49481.1108> (In Persian)
- Kraemer-Eis, H. & Lang, F. (2014). The Importance of Leasing for SME Financing. *World Leasing Yearbook 2014*, Euromoney, January 2014, pp. 18-23.
- Kraemer-Eis, H. , Battazzi, F. , Charrier, R. , Natoli, M. , Squilloni, M. (2014). Institutional Non-bank Lending and the Role of Debt Funds. EIF
- Kuteesa, K. N. , Akpuokwe, C. U. , & Udeh, C. A. (2024). Exploring global practices in providing small and medium enterprises access to sustainable finance solutions. *World Journal of Advanced Science and Technology*, 5(2). <https://doi.org/10.53346/wjast.2024.5.2.0034>
- Kutesa, K. N., Akpuokwe, C. U., & Udeh, C. A. (2024). Exploring global practices in providing small and medium enterprises access to sustainable finance solutions. *World Journal of Advanced Science and Technology*, 5(2), 1-15. <https://doi.org/10.53346/wjast.2024.5.2.0034>
- Mahdiraji, H. A. , Hajiagha, S. H. R. , Jafari-Sadeghi, V. , Busso, D. , & Devalle, A. (2023). Towards financing the entrepreneurial SMEs: Exploring the innovation drivers of successful crowdfunding via a multi-layer decision-making approach. *European Journal of Innovation Management*. <https://doi.org/10.1108/ejim-12-2021-0618>
- Maulida, J. , Mubarak, A. A. , Luchiansyah, A. , Ramalia, D. , Sukma, R. M. , & Fadhli, H. (2025). Faktor yang mempengaruhi pembiayaan usaha kecil dan menengah di sektor perbankan. *Journal of Economics and Business*, 3(1). <https://doi.org/10.61994/econis.v3i1.511>
- Maurer, M. C. R. (2008). Foreign bank entry, institutional development and credit access: Firm-level evidence from 22 transition countries. *Swiss National Bank Working Papers Series*, No. 2008–4.
- Mostafazadeh, A. (2015). Financing model for small and medium-sized enterprises: An analysis of the concept and importance of SME financing. *Economic Studies Office, Center for Parliamentary Research*. (In Persian)
- Motameni, A., & Tabaghian, N. (2015). Identification and prioritization of financing methods for small and medium-sized enterprises based on the business life cycle. *Financial Management Perspective*, 5(11), 79-90. (In Persian)
- Navarathne, K. A. S. (2023). An exploratory case study of the factors hindering the success of small and medium enterprises. *Journal of Small Business Strategy*, 33. <https://doi.org/10.53703/001c.77456>
- Noori, M., Hosseini-Shakib, M., & Khamseh, A. (2024). Proposing a model for analyzing financing barriers in production for small and medium-sized enterprises. *Asset Management and Financing*, 12(1), 37-58. <https://doi.org/10.22108/amf.2024.137563.1798> (In Persian)

- Nor, A. I. (2024). Small and medium-sized enterprises: A tool for socioeconomic development. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 11(12). <https://doi.org/10.21833/ijaas.2024.12.014>
- OECD. (2015). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2015: An OECD Scoreboard*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/financing-smes-and-entrepreneurs-2015_fin_sme_ent-2015-en.html
- Ogunsanmi, O. O. (2022). SME Financing: Understanding the Barriers and Potentials for Entrepreneurs - Developing and Under-Developed World Perspectives. In *Handbook of Research on Entrepreneurship Development and Opportunities in Circular Economy*. IGI Global. <https://www.irma-international.org/chapter/sme-financing/293800/>
- Ortíz MA, Felizzola HA, Nieto Isaza S. A contrast between DEMATEL-ANP and ANP methods for six sigma project selection: a case study in healthcare industry. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2015;15 Suppl 3(Suppl 3): S3. doi: 10.1186/1472-6947-15-S3-S3. Epub 2015 Sep 4. PMID: 26391445; PMCID: PMC4705502.
- Osunsan, O. K. , Joshua, A. , Sylvia, N. , Joseline, T. , Isabella, N. , & Henry, M. (2024). Financing decisions of small and medium-sized enterprises. *International Journal of Management Studies and Social Science Research*, 6(5). <https://doi.org/10.56293/ijmsssr.2024.5320>
- Oxford Economics. (2011). *The Use of Leasing Amongst European SMEs*. Prepared for Leaseurope. <https://finansbolagen.se/system/files/LeaseuropeSMEReportKeyFindings.pdf>
- Pelly, R. & Kraemer-Eis, H. (2012). *Improving the Funding Landscape for Entrepreneurs*. SME Centre Policy Brief – SMEs in the Single Market, Lisbon Council Policy Brief Vol. VI, No. 3, 2012
- Presbitero, A. F. , & Zazzaro, A. (2009). Competition and relationship lending: Friends or foes? MoFiR Working Paper, No. 13.
- Ramezani, F., Keshtidar, M., & Moodi, D. (2021). Analysis of financing barriers for sports entrepreneurs using the Q methodology. *Journal of Sport Management*, 13(1), 237-255. <https://doi.org/10.22059/jsm.2019.280621.2264> (In Persian)
- Repullo, R. , & Suarez, J. (2004). Loan pricing under basel capital requirements. *Journal of Financial Intermediation*, 13(4), 496–521.
- Robb, A. & Robinson, D. (2010). *The Capital Structure Decisions of New Firms*. National Bureau of Economic Research, 2010, Working Paper 16272, <http://www.nber.org/papers/w16272>
- Rocha, R. , Farazi, S. , Khouri, R. , & Pearce, D. (2011). The status of bank lending to SMEs in the Middle East and North Africa region: The results of a joint survey of the Union of Arab Banks and the World Bank (Policy Research Working Paper No. 5607). World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5607>
- Rocha, R., Farazi, S., Khouri, R., & Pearce, D. (2011). *The Status of Bank Lending to SMEs in the Middle East and North Africa Region: Results of a Joint Survey of the Union of Arab Banks and the World Bank*. World Bank Policy Research Working Paper No. 5607. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1794912
- Sadri-Nia, M., Mirasedi, S., & Varvani, M. (2009). Various financing methods for small and medium-sized enterprises at different stages of the life cycle. *Technology Growth*, 5(19), 13-21. (In Persian)
- Sajoodi, S., & Jalili, A. (2022). Islamic financing for small and medium-sized enterprises: Challenges and solutions. *Economics and Islamic Banking*, 11(39), 123-145. <https://mieaoi.ir/article-1-1274-fa.html> (In Persian)
- Si, S. L., You, X. Y., Liu, H. C., & Zhang, P. (2018). DEMATEL Technique: A Systematic Review of the State-of-the-Art Literature on Methodologies and Applications. *Mathematical Problems in Engineering*, 2018, 1-33. <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2018/3696457/>
- Syzdykova, A. , & Azretbergenova, G. (2025). Alll yii s ff the Imccct ff MM’’ Prccctinn Outttt on Kzzkkttt nn’E Enmmmmrrr wwtU Ui gg tRR RRR e e t.... *Economies*, 13(2), 38.
- Tabee-Motaghi, F. (2022). The role of venture capital and loans in small and medium-sized enterprises (SMEs). In *13th National Conference on Management and Humanities Research in Iran*, Tehran. <https://civilica.com/doc/1673356> (In Persian)

- Tambunan, B. A. Y. , Silaban, E. , & Harahap, I. (2023). The role of banking in UMKM financing. *Indonesian Journal of Advanced Research*, 2(5). <https://doi.org/10.55927/ijar.v2i5.4262>
- Wati, K. L. , Sianturi, M. , & Liswatin, L. (2025). The impact of financial literacy on SMEs performance: The role of access to financial resources as a mediator. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2). <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1540>
- Wati, K. L. , Sianturi, M. , & Liswatin, L. (2025). The impact of financial literacy on SMEs performance: The role of access to financial resources as a mediator. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2). <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1540>
- Wattanapruittipaisan, T. (2023). Four proposals for improved financing of SME development in ASEAN. *Asian Development Review*, 20(2), 66-104.
- Wijst, D. van der. (1989). *Financial Structure in Small Business: Theory, Tests and Applications*. Berlin: Springer-Verlag, Chapter 5. Determinants from the practice of small business finance, pp. 83-93.
- Zaihua, H. (2023). Practical path of SME financing problems from the perspective of fintech. *Academic Journal of Business & Management*, 5(4), 98-102.
- Zhang, W. W. (2023). Research on SME Financing Strategy Based on Enterprise Life Cycle. *Open Journal of Business and Management*, 11(3), 1125-1129.

