



Vol. 3
Autumn 2022

Research Paper

Received:
17 September 2022
Revised:
31 October 2022
Accepted:
31 October 2022
Published:
24 December 2022
P.P: 77-102

ISSN: 2717-1809
E-ISSN: 2717-199x



Budget and Finance Strategic Research

Identifying and Investigating Factors Affecting Bold Investment in Fintech Businesses Using Fuzzy Decision Making Techniques

Ali Hosseinzadeh Kashan¹ | Leila Ghaemifar²

Abstract

In bold investment, obtaining a high yield from the place of investment depends on the success of investable companies, and in addition to attracting capital and financing, helping the business flourish is another goal of bold investment. The upcoming research, with the aim of studying fintech businesses, tries to provide a correct understanding of its situation in Iran. After conducting library studies and benefiting from the number of 20 experts, using the fuzzy Delphi technique, key factors affecting the value of investment in the field of fintech, with the titles of the level of innovation created, environmental assurance, technological interactions, management and knowledge sharing Functionality, competitive advantage created, expert human capital, financial and insurance support, advertising and marketing skills as well as liquidity and profitability were identified. The weights of the criteria were done using the Swara fuzzy method and their ranking was done using the Cocoso fuzzy technique. The results showed that the factors of the level of innovation created, financial and insurance support, and expert human capital are in the first to third ranks of factors affecting bold investment in the field of fintech, respectively. Further, by analyzing 180 questionnaires distributed among 28 active companies in the field of fintech, the effect of the verified variables on the bold investment variable was investigated.

Keywords: Bold Investment; Fintech; Fuzzy Decision Making

DOR: 20.1001.1.27171809.1401.3.3.3.0

1. Associate Professor and Academic Faculty Member, Technical Engineering Faculty, Department of Industrial Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
2. Corresponding author: Ph.D. Candidate, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Kharazmi University, Tehran, Iran
Ghaemifar.l@yahoo.com





سال سوم
پاییز ۱۴۰۱

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۶/۲۶

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۱/۰۸/۰۹

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۰۹/۱۹

تاریخ انتشار:

۱۴۰۱/۱۰/۰۳

صفحه: ۱۰۲-۷۷

شابا چاپی: ۲۷۱۷-۱۸۰۹
الکترونیکی: x: ۲۷۱۷-۱۹۹



شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری جسورانه در کسب‌وکارهای حوزه فین‌تک با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری فازی

علی حسین زاده کاشان^۱ | لیلا قائمی فر^۲

چکیده

در سرمایه‌گذاری جسورانه، کسب بازدهی بالا از محل سرمایه‌گذاری در گرو موفقیت شرکت‌های سرمایه‌پذیر است و علاوه بر جذب سرمایه و تأمین مالی، کمک به رونق کسب‌وکار، از دیگر اهداف سرمایه‌گذاری جسورانه است. پژوهش پیش‌رو، با هدف مطالعه کسب‌وکارهای حوزه فین‌تک، سعی در ارائه درک درستی از وضعیت آن در ایران دارد. پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای و با بهره‌مندی از نظر تعداد ۲۰ نفر از خبرگان، با استفاده از تکنیک دلفی فازی، عوامل کلیدی مؤثر بر ارزش سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک، با عناوین سطح نوآوری ایجاد شده، اطمینان محیطی، تعامل‌های فناورانه، مدیریت و تسهیم دانش کاربردی، مزیت رقابتی ایجاد شده، سرمایه انسانی متخصص، حمایت‌های مالی و بیمه‌ای، تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی و همچنین نقدینگی و سودآوری، شناسایی شد. وزن معیارها با استفاده از روش فازی سوارا و رتبه‌بندی آن‌ها با استفاده از تکنیک فازی کوکوسو انجام گرفت. نتایج نشان داد عوامل سطح نوآوری ایجاد شده، حمایت‌های مالی و بیمه‌ای و سرمایه انسانی متخصص، به ترتیب در رتبه اول تا سوم عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری جسورانه در حوزه فین‌تک قرار دارند. در ادامه با تحلیل ۱۸۰ پرسش‌نامه توزیع شده در بین تعداد ۲۸ شرکت فعال در حوزه فین‌تک، تأثیر متغیرهای تأیید شده بر روی متغیر سرمایه‌گذاری جسورانه بررسی شد.

واژگان کلیدی: سرمایه‌گذاری جسورانه؛ فین‌تک؛ تصمیم‌گیری فازی.

DOR: 20.1001.1.27171809.1401.3.3.3.0

۱. دانشیار و عضو هیئت علمی، دانشکده فنی مهندسی گروه مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران

۲. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری، رشته مهندسی صنایع، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

ghaemifar.l@yahoo.com

این مقاله یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت شرایط و ضوابط مجوز (CC BY-NC) Creative Commons Attribution Non-Commercial

Commercial

توزیع شده است.



مقدمه

بازارهای مالی کارآمد و قوی، از جمله سازوکارهای مهم در عرصه اقتصادی به شمار می‌روند. عملکرد بهینه نظام اقتصادی در هر جامعه‌ای وابسته به وجود ۲ بخش حقیقی و مالی کارا، قدرتمند و مکمل است. با ورود فناوری جدید به سازمان‌ها، عملکردهای مدیریت مالی دستخوش تغییر شده است. فناوری‌های جدید در حوزه مالی با عنوان فین‌تک^۱، کمک‌رسانی به شرکت‌ها و کسب‌وکارها در زمینه مدیریت بهتر امور مالی و همچنین افزایش رضایتمندی مشتریان آن‌ها را در پی داشته و تأثیر قابل توجهی بر روی نحوه دسترسی مشتریان به خدمات مالی و عملکرد مالی شرکت‌های مختلف داشته است (اسلازوس^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). فین‌تک در سال‌های اخیر عامل پیش‌برنده بسیاری از دستاوردهای بهره‌وری و یکی از ابزارهای مهم برای گسترش سطح عملکرد سازمان‌ها بوده است که منجر به کاهش هزینه‌های شرکت‌ها در اقتصاد جدید شده است (پرندین و دارابی^۳، ۲۰۱۹). فین‌تک به فناوری‌های دیجیتالی اطلاق می‌شود که پتانسیل تغییر ارائه خدمات مالی را دارند و به توسعه مدل‌های کسب‌وکار، برنامه‌ها، فرآیندها و محصولات جدید کمک می‌کند. یک شرکت فین‌تک، شرکتی است که در ارائه خدمات مالی دیجیتال^۴ به مصرف‌کنندگان تخصص دارد، یا ارائه‌دهندگان دیگر را قادر می‌سازد تا این خدمات را ارائه دهند. حوزه فین‌تک، باعث ارتقاء شگفت‌انگیز سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر شرکتی^۵ می‌شود (فین^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). فین‌تک، با توجه به ساختار مالی، مدیریت فناوری و مدیریت نوآوری، در ۴ دسته پرداخت^۷، خدمات مشاوره^۸، تأمین مالی^۹ و انطباق^{۱۰} خلاصه می‌شود. پرداخت، مسیرهای نوظهور شامل فناوری‌های انتقال داده، مسائل امنیتی، تجربیات کاربر و تکنیک‌های

1. Financial Technology
2. Slazus
3. Parandin and Darabi
4. Digital Financial Services
5. Corporate Venture Capital
6. Feyen
7. Payment
8. Advisory service
9. Financing
10. Compliance

تحلیل داده‌ها را ارائه و به کاربران امکان می‌دهد فرآیند پرداخت الکترونیکی یکپارچه را انجام دهند. خدمات مشاوره‌ای (مشاوره سرمایه‌گذاری، مشاوره مدیریت دارایی، پشتیبانی مشتری و تصمیم‌گیری مدیریت) به ارائه پیشنهادات به کاربران بر اساس مجموعه‌ای از قوانین و معیارها اشاره می‌کند. تأمین مالی به هر اقدامی برای کسب وجوه برای تجارت اشاره دارد. فرآیندهای انطباق، همزمان می‌تواند (اغلب) به‌طور غیرمستقیم باعث کاهش ریسک‌پذیری، هزینه‌های تراکنش و همچنین باعث افزایش اعتماد شود (لئونگ و سانگ^۱، ۲۰۱۸) فین تک به توسعه و کارآمدتر نمودن سیستم‌های مالی کمک می‌کند و محرکی برای رشد اقتصادی می‌باشد و به افزایش ظرفیت‌های مالی کمک می‌کند. فعالیت فین تک، توسط عوامل مؤثر بر تقاضا و عرضه، مانند تقاضای برآورده نشده، هزینه بالای تأمین مالی و همچنین عوامل نظارتی، مدیریت می‌شود. نوآوری‌های فین تک، می‌تواند کماکان، در معرض خطرات شناخته‌شده‌ای قرار گیرد که به‌طور سنتی در امور مالی وجود دارد. فین تک می‌تواند در طول زمان، رقابت‌های فرامرزی را در خدمات مالی افزایش، ریسک را در چند بازار مستقل پخش کند و در زمان بحران‌های مالی، نقشی مهمی ایفا نماید (فروست^۲، ۲۰۲۰). عوامل حمایت‌کننده از توسعه مدل‌های تجاری نوآورانه برای واسطه‌گری اعتباری، مزایای روش‌های جدید ارزیابی ریسک اعتباری و نیز پیامدهای این نوآوری‌ها برای دسترسی به اعتبار، می‌توانند مدل‌های ریسک اعتباری سنتی را بهبود بخشند؛ زیرا وام‌گیرندگان فین تک عموماً دسترسی به منابع مالی ندارند و در نتیجه نسبت به وام‌گیرندگان بانک سنتی، ریسک بیشتری دارند (برانزولی و سوپینو^۳، ۲۰۲۰).

بررسی مطالعات نشان داد تاکنون در حوزه فناوری‌های مالی مطالعه‌ای برای تعیین شاخص‌ها و عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری جسورانه در ایران صورت نگرفته است. در اغلب مطالعات انجام شده مانند نجفی و همکاران (۱۴۰۰)، افتخاری و همکاران (۱۴۰۰) و همچنین خزاعی و همکاران (۱۴۰۱)، بررسی خدمات فین تک در حوزه تعاملات بانکداری محدود شده و متغیرهای مورد استفاده جهت بررسی ارتباط معناداری آن با حوزه فین تک، جهت کلیه مشتریان و سهامداران

1. Leong and Sung
2. Frost
3. Branzoli and Supino

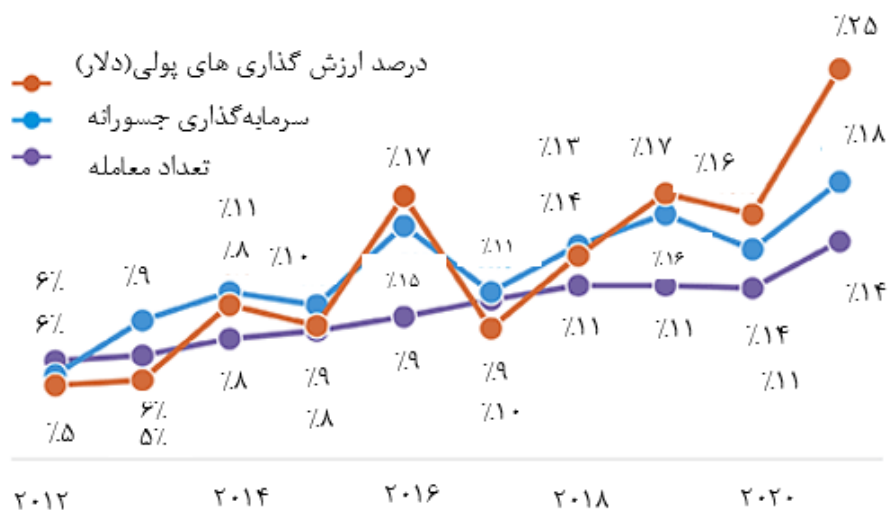
بوده است و به صورت تخصصی به شرکت‌های سرمایه‌گذار در این حوزه پرداخته نشده است. در حالی که این بررسی، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه انجام و عوامل مؤثر بر آن به روش‌های مختلف اما در یک فضای قطعی شناسایی شده است. با توجه به ریسک‌ها و بحران‌های مالی و مبهم بودن سرمایه‌گذاری در یک حوزه جدید، چگونگی دست‌یابی به شاخص‌های مورد نظر و همچنین میزان اهمیت هر یک از آن‌ها در حوزه فین‌تک که عموماً در یک فضای عدم قطعیت انجام می‌شود، حائز اهمیت است. شناسایی و تعیین میزان اهمیت هر یک از شاخص‌های مؤثر بر ارزش سرمایه‌گذاری جسورانه در حوزه فین‌تک، می‌تواند برای سنجش میزان موفقیت آن در شرکت‌های سرمایه‌گذار مورد استفاده قرار گیرد و وضعیت موجود را ترسیم کند. در نتیجه هدف از این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری جسورانه در کسب‌وکارهای حوزه فین‌تک می‌باشد. که با توجه به عدم قطعیت‌های موجود در حوزه فناوری‌های مالی در این پژوهش از محیط فازی استفاده شده است. به عبارت دیگر در این پژوهش به دنبال پاسخ به این سئوالات هستیم که از نظر جامعه خبرگی چه شاخص‌هایی می‌تواند، بر روی سرمایه‌گذاری‌های جسورانه از سوی شرکت‌ها در حوزه فین‌تک مؤثر هستند، کدام یک از این شاخص‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار است و همچنین از نظر جامعه آماری نمونه‌ای پژوهش، کدام یک از شاخص‌ها تأثیرگذاری بیشتری بر روی سرمایه‌گذاری جسورانه در حوزه فین‌تک دارد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سرمایه‌گذاری خطرپذیر در شرکت‌های فین‌تک، به سرعت در حال افزایش است و این پتانسیل را دارند که بازارها را متنوع‌تر، رقابتی‌تر، کارآمدتر، فراگیرتر و متمرکزتر نماید. نوآوری باعث ایجاد رقابت و افزایش همگرایی، به ویژه در بازارهای نوظهور و اقتصادهای در حال توسعه شده است (کورنلی و گامباکورتا، ۲۰۲۱). فین‌تک فناوری‌های جدید را برای پاسخگویی به تقاضای مشتری به کار می‌برد و اکثر شرکت‌های متصدی، نشان می‌دهند که تحول دیجیتال یک اولویت استراتژیک است (فیین و همکاران، ۲۰۲۱). فین‌تک در بازارهایی که توسعه سیستم مالی

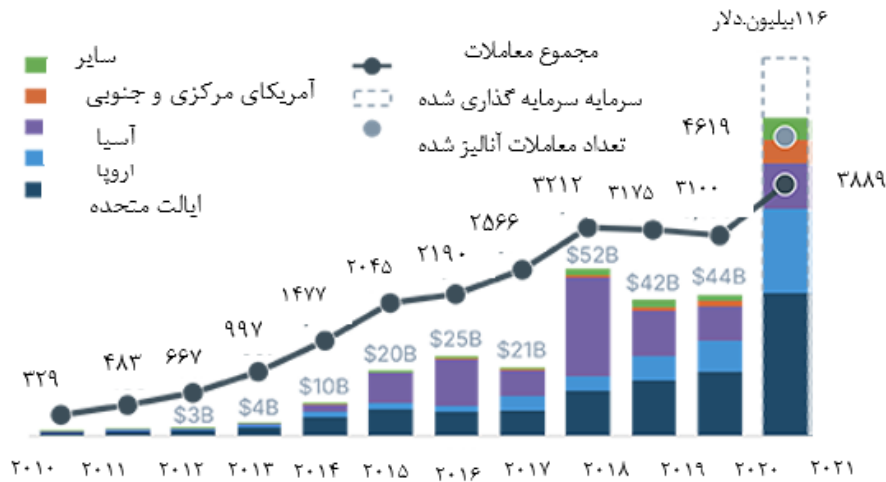
پژوهش‌های راهبردی بودجه و مالیه

آن‌ها کمتر است، می‌تواند رشد بیشتری داشته باشد با توجه به این‌که شرکت‌های فین‌تک تاریخچه کوتاهی دارند و معمولاً این قابلیت را ندارند که وجوه موردنیاز خود را از منابع سنتی همچون بانک‌ها و بازار سرمایه تأمین کنند، لذا تأمین مالی این دسته از کسب‌وکارها عامل مهمی در بقا و رشد آن‌ها به شمار می‌رود (دیدیر^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). در سال ۲۰۲۱، شرکت‌های فین‌تک ۱۴ درصد از کل معاملات سرمایه‌گذاری‌های جسورانه^۲ و ۱۸ درصد از سرمایه‌گذاری را به خود اختصاص دادند. شکل‌های (۱) و (۲)، به ترتیب سهم جهانی و منطقه‌ای فین‌تک را در سرمایه‌گذاری خطرپذیر، نشان می‌دهد (آلرد^۳ و همکاران، ۲۰۲۱).



شکل ۱: سهم فین‌تک از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر جهانی

1. Didier
2. Venture Capital
3. Allerd



شکل ۲: سهم فین‌تک از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر منطقه‌ای

فین‌تک از بدو تولد در قرن ۱۹، تاکنون ۳ دوره کامل را طی نموده است و از نظر بسیاری از محققین، اقتصاد جهان در آغاز دوره چهارم فین‌تک است. نوع توجه و پرداخت‌های پژوهشی به پارامتر نوآوری، در هر ۳ دوره گذشته، به صورت پیوسته در حال تغییر بوده است. در هنگام ورود به هر دوره جدید، یک پرسش چالش برانگیز، با این عنوان وجود داشته است که «نوآوری چیست؟». با ورود به عصر چهارم فین‌تک، پاسخ به این پرسش ابهام برانگیزتر شده است؛ زیرا حجم نوآوری‌ها، بیش از حد توسط مشتریان و ناظران قابل بررسی می‌باشد و به همین دلیل، برخی از مدیران ترجیح داده‌اند با ایجاد مقرراتی پویا برای رشد نوآوری، فضایی با بار نظارتی کم‌تر، فراهم نمایند. بنابراین در عصر جدید فین‌تک، نوع واکنش مشتریان به هر نوآوری، حائز اهمیت می‌باشد (ستیاوان و ماولیساً، ۲۰۲۰).

جایگاه ایران در رتبه‌بندی بین‌المللی فین‌تک

وضعیت توسعه فین‌تک در دنیا در گزارش سالانه فیندکسیبل^۲ در سال ۲۰۲۱ منتشر شده است.^۱ در این گزارش، شهرهای سان‌فرانسیسکو، لندن و نیویورک به عنوان قطب اصلی فین‌تک دنیا

1. Setiawan and Maulisa
2. Findexable

شناخته شدند. بعد از آن مونته‌ویدئو در اروگوئه، هانگژو در چین و ریاض در عربستان سعودی، دستاوردهای بزرگی را به وجود آورده‌اند. تهران نیز به تازگی به این فهرست پیوسته است و دستاوردهایش در این بخش آن را در جایگاه ۲۲۲ قرار داده است. فهرست فین‌تک جهانی در این نسخه از گزارش، ۲۶۴ شهر را در ۸۶ کشور در سراسر دنیا پوشش می‌دهد. اولین جایگاه کشوری فین‌تک مربوط به ایالت متحده آمریکا، دومین جایگاه مربوط به انگلستان، سومین جایگاه مربوط به کشور امارات در خاورمیانه و چهارمین جایگاه به کشور سنگاپور در جنوب شرق آسیا، تعلق دارد. ایران در حال حاضر در جایگاه ۸۳ فین‌تک دنیا و رتبه هجدهم منطقه خاورمیانه و آفریقا می‌باشد. در بخش دیگری از این گزارش که به صورت تخصصی به منطقه خاورمیانه پرداخته است، تهران در بین ۱۰ شهر بزرگ خاورمیانه بعد از شهرهایی چون دبی، منامه و ابوظبی در رتبه هفتم جای دارد.

پیشینه پژوهش

نقش تکنولوژی باید به صورت نسبی از گسترش فناوری متمایز شود. با توجه به نیاز کنونی مشتریان، بازآفرینی ساختارهای تولید و مصرف، یک عامل مهم در همگرایی تکنولوژی و ارتباطات می‌باشد. به همین دلیل، فین‌تک در مناطقی که افراد و کسب‌وکارها در گذشته دسترسی مناسبی به خدمات مالی داشتند، تأثیر کمتر و در مکان‌هایی که مردم به خدمات مالی دسترسی کمتر داشته‌اند، تأثیر بیشتری دارد. در ادامه عوامل مؤثر بر گسترش فین‌تک در کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار می‌گیرد تا چارچوب ذهنی گویایی برای فین‌تک در ایران ترسیم شود. اسلازوس^۱ و همکاران (۲۰۲۲)، عوامل مؤثر بر پذیرش فین‌تک و همچنین رفتار و بازخورد مصرف‌کننده را در آفریقای جنوبی بررسی کردند. نتایج نشان داد؛ سودمندی، تأثیرگذاران اجتماعی و اقتصادی، اعتماد به دستگاه‌های ارتباطی و دیدگاه نسل جوان از عوامل مؤثر و تشویق‌کننده و همچنین خطرات درک شده و هزینه‌های مرتبط، ۲ عامل بازدارنده در پذیرش سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک هستند. در پژوهش دیانا و لئون^۳ (۲۰۲۰)، مزایای اقتصادی،

1. Findexable: The Global Fintech Index | Fintech Rankings. <https://findexable.com>

2. Slazus

3. Diana and Leon

معاملات یکپارچه و سهولت انجام فرایندها به‌عنوان عوامل مؤثر و ریسک‌های مالی، ریسک‌های قانونی، ریسک‌های امنیتی و ریسک‌های عملیاتی، به‌عنوان عوامل بازدارنده در سرمایه‌گذاری جسورانه شرکت‌ها در پذیرش فین‌تک شناخته شد. نتایج نشان داد سهولت و راحتی انجام به‌عنوان مؤثرترین عامل و ریسک‌های عملیاتی به‌عنوان بازدارنده‌ترین عامل می‌باشد. خاتون و تامانا^۱ (۲۰۲۰)، عوامل مؤثر بر پذیرش فین‌تک را در مطالعه موردی در سطح شرکت‌های سرمایه‌گذار بنگلادش بررسی نمودند. نتایج نشان داد؛ امید به تلاش، تأثیر اجتماعی، تسهیل‌کننده شرایط، قابلیت اطمینان درک شده و ارزش افزوده به‌طور مثبت بر قصد رفتار تأثیر می‌گذارد. در ضمن تجربیات کسب‌وکار، تخصص و دانش و همچنین سطح تحصیلات از عوامل تعدیل‌کننده و اثرگذار می‌باشد. همچنین نوع زیرساخت سازمان برای استفاده از فین‌تک، کارکنان را تشویق به استفاده از آن می‌کند. نتایج مشابهی در پژوهش فوک^۲ (۲۰۱۹)، در کشور ویتنام دیده شد و عواملی همچون سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده، تصویر برند و نوآوری، تأثیر مثبتی برای استفاده از خدمات فین‌تک در شرکت‌های سرمایه‌گذار ویتنام دارند، در حالی که ریسک درک شده تأثیر منفی دارد. همچنین پژوهش هال و همکاران^۳ (۲۰۲۱)، عوامل مؤثر بر قصد استفاده از خدمات فین‌تک را در کشورهای در حال توسعه جنوب شرق آسیا، بررسی نمودند. نتایج نشان داد، سودمندی، سهولت استفاده، تأثیر اجتماعی و ارتباط، به حداقل رساندن تأثیر اخبار جعلی از طریق ارتقاء کیفیت خدمات، امنیت و قابل اعتماد بودن فین‌تک، تأثیر مثبتی بر قصد استفاده از خدمات فین‌تک خواهد داشت. لای^۴ و همکاران (۲۰۲۰)، فین‌تک را به‌عنوان یک نوآوری با فناوری جدید، برای ارائه برنامه‌های کاربردی برای سرمایه‌گذاری و ایجاد مدل‌های تجاری دیجیتال تعریف نمودند. نتایج مطالعات آن‌ها در کشور هندوستان نشان داد، تسهیل در انجام کار، ارتباطات و پیوندها، سازگاری بالا و امنیت پایدار، می‌تواند در پذیرش فین‌تک برای سرمایه‌گذاران تأثیر مثبتی داشته باشد. آساتیانی^۵ (۲۰۲۱)، در پژوهش خود به بررسی سطح استقبال از حوزه فین‌تک در بین چند نسل از شرکت‌های سرمایه‌گذار در کشور استونی پرداخت. نتایج

1. Khatun and Tamanna
2. Phuc et al
3. HaL
4. Lal
5. Asatiani

نشان داد، رشد فناوری، عاملی بسیار مهم در گرایش به سمت تکنولوژی مالی و عبور از فرایندهای سنتی بوده است. در واقع شرکت‌های نوظهور با اتکاء به رشد فناوری‌های مالی و دیجیتال، در هنگام سرمایه‌گذاری خود، ریسک‌های بیشتری را پذیرش نموده‌اند و برای ارتباطات و تعاملات دیجیتال، تجربه کسب و کار نوین، دسترسی به جریان آزاد اطلاعات و همچنین ورود به بازارهای پر ریسک، ارزش بیشتری قائل هستند. گریم^۱ (۲۰۱۹)، به صورت تخصصی تأثیر ۵ عامل استعداد، اکوسیستم، بازار، مقررات و بودجه را بر موفقیت کسب و کارهای فین تک بررسی نمود. نویسنده بیان داشت، کشورهایی که برنامه‌های آموزشی خوبی در علوم کامپیوتر دارند، از موقعیت خوبی برای ارائه مهارت‌های مورد نیاز در حوزه فین تک برخوردار هستند. همچنین استارت‌آپ‌های فین تک به طور ایده‌آل در حوزه‌هایی تأسیس می‌شوند که در آن منابع مالی کافی در مراحل اولیه وجود دارد و با ترسیم یک چشم‌انداز و سرمایه‌گذاری بلندپروازانه، سودآوری خود را در آینده تضمین نمایند. نتایج پژوهش مد داو و همکاران^۲ (۲۰۲۰)، نشان داد مزایای درک شده، منافع اقتصادی و همچنین راحتی که کاربران هنگام معامله با سیستم پرداخت فین تک احساس می‌کنند، تأثیر مثبتی بر استفاده واقعی از سیستم پرداخت فین تک در بین شرکت‌های سرمایه‌گذار کشور اندونزی دارد. در مقابل، ریسک‌های مالی، ریسک‌های امنیتی و ریسک‌های عملیاتی بر استفاده واقعی از فین تک برای سرمایه‌گذاری تأثیر منفی دارد. از نظر مولر و پیوور^۳ (۲۰۱۹)، نظام‌های نظارتی فین تک برای شرکت‌های سرمایه‌گذار در منطقه خلیج فارس از سال ۲۰۱۷ آغاز شده است و از آن زمان، توسعه اکوسیستم‌های فین تک در بحرین، امارات و عربستان تمرکز بیشتری داشته است. نویسندگان، ۳ عامل کلیدی اکوسیستم مناسب برای جایگزین‌های مالی جدید، تلاش دولت مرکزی برای هدایت نوآوری‌ها به عنوان یک راهبرد و همچنین جذب استعدادهای بین‌المللی را به عنوان ابزاری برای تحریک نوآوری در منطقه خلیج فارس و به ویژه در این ۳ کشور معرفی نمودند. موحی‌الدین و امارا^۴ (۲۰۲۱)، با توجه به پتانسیل ۷۰ بازار و اقتصاد نوظهور، پتانسیل فین تک را در بهبود زیرساخت‌های اقتصادی بر روی داده‌های دوره ۴ ساله ۲۰۱۸-۲۰۱۴ برای

1. Grym
2. Made Dwi
3. Muller and Piwovar
4. Mohieldin and Emara

کشورهای در حال توسعه در منطقه منا^۱ (۱۲ کشور از جمله ایران) و منطقه صحرای جنوب آفریقا^۲ (۴۵ کشور)، مطالعه نمودند. بررسی‌ها نشان داد با توجه به اینکه در هر ۲ منطقه، بخش بزرگی از جمعیت به خدمات مالی دسترسی ندارند، سرمایه‌گذاری شرکت‌های نوظهور بر روی فین‌تک، می‌تواند به‌عنوان بخشی از سود دیجیتال، فرصت‌های زیادی را برای اقتصاد به ارمغان آورد. بنابراین، فین‌تک پتانسیل بهبود دسترسی به خدمات مالی، افزایش فراوانی فعالیت‌های مالی و افزایش فرصت‌های اقتصادی در هر ۲ منطقه را دارد. همچنین سیاست‌گذاران باید فراتر از سود دیجیتال حرکت کنند و بر گسترش دسترسی به آموزش‌های دیجیتال و افزایش مقررات دولت الکترونیک، تأکید داشته باشند و با ایجاد ارتباطات با بازارهای قدرتمند بین‌المللی، خود را در مسیر رشد تکنولوژی مالی قرار دهند. گو و جیانگ^۳ (۲۰۱۳)، در مطالعه خود با بررسی پایگاه داده شرکت‌های تولیدی چین از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ شامل اطلاعات مالی مربوط به شرکت‌ها و کسب‌وکارهای نوپا و همچنین بررسی پایگاه داده ونچر اکسپرت^۴ شامل تمام اطلاعات سرمایه‌گذاری جسورانه، به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری جسورانه در شرکت‌های نوپا پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد، شرکت‌هایی که سرمایه‌گذاران جسور در آن‌ها سرمایه‌گذاری کرده‌اند، عملکرد بهتری نسبت به شرکت‌های دیگر داشته و شرکت‌هایی که سرمایه‌گذار جسور خارجی جذب کرده‌اند، نسبت به شرکت‌هایی که توسط سرمایه‌گذاران جسور داخلی مورد حمایت قرار گرفته‌اند، عملکرد بهتری داشته‌اند. پیریکاس و ساریدakis^۵ (۲۰۱۷)، به بررسی تفاوت سرمایه‌گذاران جسورانه دولتی و خصوصی، در نوآوری کسب‌وکار پرداخته‌اند. در این مطالعه تعداد ثبت اختراع (حق انحصاری^۶) به‌عنوان شاخص ارزیابی سطح نوآوری مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان داد، کسب‌وکارهای نوپایی که سرمایه‌گذاری در آن‌ها تنها از طرف سرمایه‌گذاران جسورانه دولتی صورت گرفته است، دارای ثبت اختراع کمتری نسبت به بقیه کسب‌وکارهای نوپا هستند. در مطالعه انجام شده توسط رودرا و همکاران^۷ (۲۰۱۹)، روابط متقابل

1. Middle East and North Africa
2. Sub-Saharan Africa
3. Guo and Jiang
4. VenturXpert
5. Pierrakis and Saridakis
6. Patent
7. Rodra et al

احتمالی بین سرمایه‌گذاری جسورانه، زیرساخت فناوری اطلاعات، ارتباطات و رشد اقتصادی بر اساس داده‌های سالانه ۲۵ کشور اروپایی، بین سال‌های ۱۹۸۹ و ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد، سیاست‌گذاران باید توجه ویژه‌ای به رویکرد سیاست یکپارچه برای توسعه مشترک زیرساخت‌های تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات^۱، سرمایه‌های مخاطره‌آمیز و رشد اقتصادی در اروپا داشته باشند. برتونی و همکاران^۲ (۲۰۱۹)، از تئوری بوم‌شناسی سازمانی برای مطالعه چگونگی تأثیر سرمایه‌گذاری جسورانه دولتی بر رفتار سرمایه‌گذاری خصوصی استفاده کردند. نتایج تحقیق نشان داد، هرچه حضور سرمایه‌گذاری جسورانه دولتی در اکوسیستم سرمایه‌گذاری جسورانه بیشتر باشد، سرمایه‌گذاران خصوصی بیشتری، باید به سمت سرمایه‌گذاری جسورانه دولتی جذب شوند. بنجامین و همکاران^۳ (۲۰۲۲) به بررسی مفهوم سرمایه هوشمند از طریق سرمایه‌گذاری جسورانه شرکتی با توجه به شرکت‌های جسورانه جدید و نوپا پرداختند. پروکس و همکاران^۴ (۲۰۱۷)، نشان دادند شرکت‌های سرمایه‌گذار جسورانه بیشترین مشارکت را در حوزه سرمایه انسانی و مالی و در توسعه مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی برای افزایش تقارن اطلاعاتی بین بنیان‌گذاران و سرمایه‌گذاران دارند. همچنین سرمایه‌گذاران جسورانه از شبکه ارتباطی خود نیز در شرایط مورد نیاز استفاده می‌کنند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد مشارکت عملیاتی سرمایه‌گذاران جسور در شرکت‌های سرمایه‌پذیر اندک است. رکونن^۵ (۲۰۲۰) در بررسی خود نشان داده است که مشارکت فعالانه اعضای هیئت مدیره کلید اصلی در افزایش مشارکت شرکت سرمایه‌گذاری جسورانه در شرکت‌های سبب سرمایه‌گذاری خود است و این موضوع به افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری جسورانه منجر می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری در محیط فازی، به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری جسورانه در کسب و کارهای حوزه فین‌تک، پرداخته شد.

1. Information and Communications Technology
2. Bertuni et al
3. Benjamin et al
4. Prox et al
5. Rekonen

استفاده از مجموعه‌های فازی با توصیفات زبانی و گاه مبهم انسان سازگاری بیشتری دارد و برای تصمیم‌گیری در دنیای واقعی با اعمال اعداد فازی بهتر است. همچنین سطح خطا با استفاده از مجموعه‌های فازی کاهش می‌یابد. در این پژوهش از طیف ۹ سطحی فازی برای ایجاد تناظر بین عبارات کلامی و اعداد فازی مثلی در جدول (۱)، استفاده شد.

جدول ۱: عبارات کلامی در منطق فازی ۹ سطحی

عبارت کلامی	عدد فازی	امتیاز اعداد فازی
اهمیت بی‌نهایت زیاد	$\bar{9}$	(8,9,9)
بین اهمیت زیاد و بی‌نهایت زیاد	$\bar{8}$	(7,8,9)
اهمیت زیاد	$\bar{7}$	(6,7,8)
بین اهمیت متوسط و اهمیت زیاد	$\bar{6}$	(5,6,7)
اهمیت متوسط	$\bar{5}$	(4,5,6)
بین اهمیت کم و اهمیت متوسط	$\bar{4}$	(3,4,5)
اهمیت کم	$\bar{3}$	(2,3,4)
بین اهمیت کم و بی‌نهایت کم	$\bar{2}$	(1,2,3)
اهمیت بی‌نهایت کم	$\bar{1}$	(1,1,1)

ارزش فازی هر متغیر، با استفاده از رابطه (۱) محاسبه شد. که در آن x_{ij} مقدار تخصیص داده شده خبره i ام، به شاخص j ام است. پس از محاسبه ارزش فازی و برای قضاوت در خصوص هر یک از شاخص‌ها، ارزش فازی به دست آمده برای هر یک از شاخص‌ها را فازی‌زدایی^۱ نموده تا امکان مقایسه و ارزیابی به وجود آید. در این پژوهش از روش فازی‌زدایی مرکز سطح^۲ که به ترتیب دارای روابط (۲) می‌باشد، استفاده شده است (حبیبی^۳ و همکاران، ۲۰۲۰).

$$\hat{F} = (L_j = \min(x_{ij}), M_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_{ij}}, U_j = \max(x_{ij})) \quad (1)$$

$$DF_{ij} = \frac{(U_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})}{3} + l_{ij} \quad (2)$$

1. Defuzzification
2. Area Center
3. Habibi

شناسایی متغیرها با استفاده از روش دلفی فازی

با استفاده از روش دلفی فازی^۱، به انجام غربالگری شاخص‌های سرمایه‌گذاری جسورانه‌ای که در مطالعات کتابخانه‌ای و همچنین در پیشنهادات خبرگان مشاهده و بر کسب و کارهای حوزه فینتک تأثیرگذار هستند، پرداخته شد. در روش دلفی فازی برای پالایش شاخص‌ها، برای چندین اجماع مختلف، درجه‌ای از اهمیت مشخص و با یک مرحله بررسی، همه نظرات پوشش داده می‌شود (کیپتونو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین دیدگاه و نظر هر یک از خبرگان به صورت جداگانه قابل احترام است و اجماع نهایی در زمان کمتری محقق می‌شود (هیرو^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). پس از جمع‌آوری نظرات خبرگان و با توجه به اعداد فازی متناظر با عبارت‌های کلامی در جدول (۲)، ارزش‌های فازی و همچنین فازی‌زدایی مرکز سطح، حد آستانه ۶ (حد بالا در متغیر کلامی اهمیت متوسط)، به‌عنوان مرز پذیرش یا عدم پذیرش یک متغیر، در نظر گرفته شد.

وزن نسبی عوامل با استفاده از تکنیک سوارای فازی

به‌منظور تعیین اوزان هر یک از عوامل، از روش سوارای فازی^۴ استفاده شد. این روش با در نظر گرفتن ترجیحات تصمیم‌گیرندگان به تخمین وزن معیارها، می‌پردازد (پتروویچ^۵ و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به رابطه (۱) و دسته‌بندی به صورت حد پایین، حد وسط و حد بالا، میانگین نظرات فازی خبرگان تعیین و به صورت نزولی مرتب‌سازی شد. در گام بعدی اختلاف هر شاخص با شاخص قبل از خود (S_j) محاسبه و ضریب رشد هر شاخص با استفاده از رابطه (۳) تعیین شد.

$$\tilde{K}_j = \begin{cases} \tilde{I} & j=1 \\ S_j \oplus \tilde{I} & j>1 \end{cases} \quad (3)$$

پس از محاسبه ضریب رشد، میزان اهمیت بازیابی هر شاخص (\tilde{q}_j) طبق رابطه (۴) به دست آمد.

1. Fuzzy Delphy
2. Ciptono
3. Hierro
4. Fuzzy Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis
5. Petrović

$$\tilde{q}_j = \begin{cases} \tilde{1} & j = 1 \\ \frac{\tilde{q}_{j-1}}{\tilde{K}_j} & j > 1 \end{cases} \quad (4)$$

با استفاده از خروجی \tilde{q}_j ، وزن نسبی معیارها از رابطه (۵)، مشخص شد.

$$\tilde{W}_j = \frac{\tilde{q}_j}{\sum_{j=1}^n \tilde{q}_j} ; \tilde{W}_j = (\tilde{w}_{jl}, \tilde{w}_{jm}, \tilde{w}_{ju}) \quad (5)$$

در گام پایانی، وزن قطعی هر عامل با استفاده از رابطه (۲)، حاصل شد.

رتبه‌بندی عوامل با استفاده از روش کوکوسوی فازی

روش کوکوسو^۱، به معنی راه حل ترکیبی سازشی می‌باشد. راه حل ترکیبی آن با استفاده از روابط روش مجموع وزنی^۲، روش ضرب وزنی^۳ و همچنین بحث سازشی آن به دلیل استفاده از ۳ استراتژی برای یکی کردن امتیازها می‌باشد و با استفاده از یک تابع خطی-نمایی، به ترکیب روابط ۳ گانه پرداخته می‌شود تا بر این اساس اولویت نهایی گزینه‌ها تعیین شود. این روش، یک الگوریتم تصمیم‌گیری مصالحه ترکیبی را با استفاده از برخی استراتژی‌های تجمیع، معرفی می‌کند (یزدانی^۴ و همکاران، ۲۰۱۸). برای نرمالیزه نمودن ماتریس تصمیم، از روش فازی استفاده شد. سپس با استفاده از وزن‌های به دست آمده از تکنیک سواری فازی^۵، وزن جمعی فازی (\tilde{S}_i) و وزن ضربی فازی (\tilde{P}_i)، برای همه گزینه‌ها به دست آمد. پس از تعیین (\tilde{S}_i) و (\tilde{P}_i)، ۳ استراتژی امتیاز ارزیابی برای تولید وزن‌های فازی نسبی برای گزینه‌های دیگر، در نظر گرفته شد. به ترتیب \tilde{K}_{ia} در رابطه (۶) به عنوان میانگین حسابی مجموع امتیازات روش مجموع وزنی و روش ضرب وزنی، \tilde{K}_{ib} در رابطه (۷) به عنوان مجموع امتیازات نسبی مجموع امتیازات روش مجموع وزنی و روش ضرب وزنی در مقایسه با بهترین حالت و همچنین \tilde{K}_{ic} در رابطه (۸) به عنوان منتشرکننده سازش و توافق متوازن برای امتیازات مجموع امتیازات روش مجموع وزنی و روش ضرب وزنی

1. Combined Compromise Solution
2. Weighted Sum Method
3. Weighted Product Method
4. Yazdani
5. Fuzzy SWARA

در محیط فازی تعیین شد. پس از فازی‌زدایی ۳ استراتژی با استفاده از رابطه (۲)، رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها با استفاده از رابطه (۹) به دست آمد (اولوتاس و همکاران، ۲۰۲۱).

$$\tilde{K}_{ia} = \left(\frac{P_i^l + S_i^l}{\sum_{i=1}^m P_i^u + S_i^u}, \frac{P_i^m + S_i^m}{\sum_{i=1}^m P_i^m + S_i^m}, \frac{P_i^u + S_i^u}{\sum_{i=1}^m P_i^l + S_i^l} \right) \quad (6)$$

$$\tilde{K}_{ib} = \left(\frac{S_i^l}{\min_i S_i^l} + \frac{P_i^l}{\min_i P_i^l}, \frac{S_i^m}{\min_i S_i^l} + \frac{P_i^m}{\min_i P_i^l}, \frac{S_i^u}{\min_i S_i^l} + \frac{P_i^u}{\min_i P_i^l} \right) \quad (7)$$

$$\tilde{K}_{ic} = \left(\frac{S_i^l + P_i^l}{\max_i S_i^u + \max_i P_i^u}, \frac{S_i^m + P_i^m}{\max_i S_i^u + \max_i P_i^u}, \frac{S_i^u + P_i^u}{\max_i S_i^u + \max_i P_i^u} \right) \quad (8)$$

$$K_i = \sqrt[3]{K_{ia} \times K_{ib} \times K_{ic}} + \frac{K_{ia} + K_{ib} + K_{ic}}{3} \quad (9)$$

یافته‌های پژوهش

با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و دریافت پیشنهادهای خبرگان (به شرح جدول (۲))، پرسش‌نامه‌ای شامل ۱۳ متغیر در منطق ۹ سطحی فازی جهت شناسایی عوامل با اهمیت‌تر در سرمایه‌گذاری جسورانه حوزه فین‌تک، تدوین شد.

جدول ۲: جامعه خبرگی پژوهش

تحصیلات	فراوانی	سمت	فراوانی	سابقه خدمتی	فراوانی
دکتر	۱۹	مدیر راهبردی	۸	۱۵-۲۰	۹
کارشناسی ارشد	۱	مدیر اجرایی	۹	۲۰-۲۵	۶
-	-	کارشناس و تحلیلگر	۳	بیشتر از ۲۵	۵

متغیرهای نقدینگی و سودآوری، سطح نوآوری، اطمینان محیطی، تعامل‌های فناورانه، مدیریت و تسهیم دانش‌های کاربردی و روزآمد، ارزش مشارکت سرمایه‌گذار، مزیت‌های رقابتی ایجاد شده، از مطالعات کتابخانه‌ای و متغیرهای تجربه مدیران، تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی، میزان

ریسک‌پذیر بودن بازار، مدت زمان فعالیت شرکت، حمایت‌های مالی و بیمه‌ای و سرمایه انسانی متخصص، از پیشنهاد‌های خبرگان دریافت شد. پس از دریافت نظرات خبرگان، ارزش‌های فازی هر متغیر مشخص شد. با توجه به خروجی DF_{ij} و حد آستانه پذیرش، متغیرهای تجربه مدیران کسب و کار، مدت زمان فعالیت شرکت، ارزش مشارکت سرمایه‌گذار جسور و میزان ریسک‌پذیر بودن بازار، در اجماع کلی خبرگان، قرار نگرفت. بدین ترتیب تعداد ۹ متغیر از متغیرهای ۱۳ گانه، در ساختار پژوهش باقی ماند که در جدول (۳) ثبت شده است.

جدول ۳: تکنیک دلفی فازی

نتیجه	DF_{ij}	ارزش‌های فازی			متغیر
		U_{ij}	M_{ij}	L_{ij}	
پذیرش	۷/۰۸۰	۹	۷/۲۵۳	۵	اطمینان محیطی
پذیرش	۷/۷۳۲	۹	۸/۱۹۵	۶	سطح نوآوری ایجاد شده
رد	۵/۹۴۶	۸	۵/۸۴۰	۴	میزان ریسک‌پذیر بودن بازار
پذیرش	۷/۷۸۶	۹	۸/۳۶۰	۶	تعامل‌های فناورانه
پذیرش	۷/۷۵۹	۹	۸/۲۷۸	۶	مدیریت و تسهیم دانش کاربردی
رد	۵/۳۹۶	۸	۵/۱۸۸	۳	ارزش مشارکت سرمایه‌گذار جسور
پذیرش	۷/۰۳۲	۹	۷/۰۹۷	۵	مزیت‌های رقابتی ایجاد شده
پذیرش	۷/۱۸۲	۹	۷/۵۴۶	۵	سرمایه انسانی متخصص
پذیرش	۸/۱۹۱	۹	۸/۵۳۷	۷	تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی
پذیرش	۶/۶۳۱	۹	۶/۸۹۳	۴	نقدینگی و سودآوری
پذیرش	۷/۱۳۴	۹	۷/۴۰۳	۵	حمایت‌های مالی و بیمه‌ای
رد	۵/۰۷۹	۸	۵/۲۳۹	۲	تجربه مدیران کسب‌وکار
رد	۵/۲۱۴	۸	۵/۲۴۲	۳	مدت زمان فعالیت شرکت

در ادامه به منظور تعیین وزن نسبی هر شاخص، پس از دریافت نظرات خبرگان به صورت طیف فازی ۹ سطحی و تعیین میانگین هندسی فازی مثلثی، ضریب رشد (\tilde{K}_j) و همچنین اهمیت نسبی فازی متغیرها (\tilde{q}_j) به صورت جدول ۴، تشکیل شد. مطابق با نظر خبرگان و اجماع ایجاد شده، متغیر نوآوری به عنوان مهم‌ترین عامل شناخته شد و سایر متغیرها نسبت به این متغیر سنجیده شد.

پژوهش‌های راهبردی بودجه و مالیه

جدول ۴: ضریب رشد (\tilde{K}_j) و اهمیت نسبی (\tilde{q}_j) متغیرها

\tilde{q}_j			\tilde{K}_j			متغیر
U_{ij}	M_{ij}	L_{ij}	U_{ij}	M_{ij}	L_{ij}	
۰/۵۸۱	۰/۵۴۶	۰/۵۱۵	۱	۱	۱	سطح نوآوری ایجاد شده
۰/۳۳۹	۰/۲۹۸	۰/۲۷۸	۱/۹۴	۱/۸۳	۱/۷۲	سرمایه انسانی متخصص
۰/۱۹۸	۰/۱۶۶	۰/۱۵۰	۱/۸۵	۱/۷۹	۱/۷۱	تعامل‌های فناورانه
۰/۱۲۰	۰/۰۹۶	۰/۰۸۳	۱/۷۹	۱/۷۲	۱/۶۴	تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی
۰/۰۶۷	۰/۰۵۷	۰/۰۴۵	۱/۸۱	۱/۶۸	۱/۵۶	حمایت‌های مالی و بیمه ای
۰/۰۵۱	۰/۰۳۴	۰/۰۲۵	۱/۷۴	۱/۶۳	۱/۴۹	مدیریت و تسهیم دانش
۰/۰۳۴	۰/۰۲۱	۰/۰۱۴	۱/۷۳	۱/۵۸	۱/۴۷	مزیت‌های رقابتی ایجاد شده
۰/۰۲۳	۰/۰۱۳	۰/۰۰۸	۱/۷۲	۱/۵۱	۱/۴۶	نقدینگی و سودآوری
۰/۰۱۶	۰/۰۰۸	۰/۰۰۴	۱/۶۸	۱/۵۰	۱/۴۳	اطمینان محیطی

سپس، وزن نسبی فازی و وزن قطعی هر متغیر، مطابق جدول ۵ به دست آمد.

جدول ۵: وزن نسبی و قطعی متغیرها

W_j	\tilde{W}_j			متغیر
	U_{ij}	M_{ij}	L_{ij}	
۰/۴۳۸	۰/۵۱۷	۰/۴۴۰	۰/۳۵۸	سطح نوآوری ایجاد شده
۰/۲۴۵	۰/۳۰۲	۰/۲۴۰	۰/۱۹۳	سرمایه انسانی متخصص
۰/۱۳۷	۰/۱۷۶	۰/۱۳۳	۰/۱۰۴	تعامل‌های فناورانه
۰/۰۸۰	۰/۱۰۶	۰/۰۷۷	۰/۰۵۷	تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی
۰/۰۴۸	۰/۰۶۷	۰/۰۴۶	۰/۰۳۱	حمایت‌های مالی و بیمه ای
۰/۰۲۹	۰/۰۴۵	۰/۰۲۷	۰/۰۱۷	مدیریت و تسهیم دانش
۰/۰۱۸	۰/۰۳۰	۰/۰۱۶	۰/۰۰۹	مزیت‌های رقابتی ایجاد شده
۰/۰۱۱	۰/۰۲۰	۰/۰۱۰	۰/۰۰۵	نقدینگی و سودآوری
۰/۰۰۷	۰/۰۱۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	اطمینان محیطی

پس از تعیین وزن قطعی هر متغیر، وزن جمعی فازی (\tilde{S}_i) و وزن ضریبی فازی متغیرها (\tilde{P}_i) به دست آمد و با استفاده از این دو شاخص، ۳ استراتژی امتیاز ارزیابی برای تولید وزن‌های فازی نسبی، مطابق جدول ۶ تشکیل شد.

جدول ۶: استراتژی‌های ارزیابی در تکنیک کوکوسو فازی

متغیر	\tilde{K}_{ia}	\tilde{K}_{ib}	\tilde{K}_{ic}
سطح نوآوری ایجاد شده	(0.115,0.191,0.512)	(3.07,14.16,39.06)	(0.315,0.525,0.621)
سرمایه انسانی متخصص	(0.146,0.192,0.516)	(4.12,16.03,43.51)	(0.356,0.578,0.687)
تعامل‌های فناورانه	(0.156,0.196,0.512)	(4.86,16.54,52.63)	(0.391,0.564,0.704)
تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی	(0.162,0.201,0.519)	(5.23,15.36,56.86)	(0.425,0.597,0.756)
حمایت‌های مالی و بیمه‌ای	(0.158,0.219,0.543)	(6.34,18.69,59.23)	(0.480,0.625,0.812)
مدیریت و تسهیم دانش	(0.168,0.239,0.597)	(6.95,22.39,63.42)	(0.497,0.674,0.864)
مزیت‌های رقابتی ایجاد شده	(0.194,0.301,0.702)	(7.85,28.97,66.34)	(0.526,0.687,0.912)
نقدینگی و سودآوری	(0.240,0.365,0.765)	(8.62,38.54,70.15)	(0.514,0.709,0.956)
اطمینان محیطی	(0.235,0.369,0.803)	(9.12,46.57,72.42)	(0.535,0.742,0.998)

سپس با استفاده از رابطه (۲)، فازی‌زدایی ۳ استراتژی انجام و با توجه به رابطه (۹)، شاخص K_i ایجاد شد. این شاخص، رتبه‌بندی نهایی متغیرها را نتیجه می‌دهد. نتایج در جدول ۷ مشاهده می‌شود.

جدول ۷: رتبه‌بندی قطعی متغیرها در تکنیک کوکوسو فازی

رتبه بندی	K_i	K_{ic}	K_{ib}	K_{ia}	متغیر
۸	۹/۷۸۴	۰/۶۲۴	۱۹/۴۵۰	۰/۰۷۱	نقدینگی و سودآوری
۲	۱۱/۴۰۲	۰/۸۲۱	۲۲/۹۶۴	۰/۱۲۱	حمایت‌های مالی و بیمه‌ای
۶	۱۰/۱۲۸	۰/۷۲۳	۲۰/۴۲۰	۰/۱۱	مزیت‌های رقابتی ایجاد شده
۴	۱۰/۸۴۵	۰/۷۵۴	۲۱/۳۶۲	۰/۱۵۲	تعامل‌های فناورانه
۳	۱۱/۲۳۵	۰/۸۰۴	۲۲/۱۰۲	۰/۱۰۷	سرمایه انسانی متخصص
۵	۱۰/۳۵۶	۰/۷۵۱	۲۰/۸۷۱	۰/۱۴۹	مدیریت و تسهیم دانش کاربردی
۹	۹/۵۶۸	۰/۶۱۳	۱۹/۲۶۰	۰/۰۵۲	اطمینان محیطی
۷	۱۰/۰۵۷	۰/۶۶۴	۱۹/۸۴۲	۰/۰۹۵	تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی
۱	۱۲/۵۶۸	۰/۸۷۹	۲۳/۸۷۹	۰/۱۴۳	سطح نوآوری ایجاد شده

نتایج نشان داد، همانند برخی از پژوهش‌های انجام شده در کشورهای در حال توسعه، عامل سطح نوآوری ایجادشده در جذب سرمایه‌گذاری حوزه فین‌تک دارای رتبه اول است. حمایت‌های مالی و وجود یک پشتوانه بیمه در رتبه دوم جذب سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی

پژوهش‌های راهبردی بودجه و مالیه

متخصص در رتبه سوم و نوع تعامل‌های فناورانه با صنعت و سایر شرکت‌های فعال در حوزه تخصصی مرتبط، در رتبه چهارم قرار گرفته است. در مقابل متغیرهای اطمینان محیطی، مزیت‌های رقابتی ایجاد شده و همچنین مدیریت و تسهیم دانش کاربردی به ترتیب در رتبه‌های پایین‌تر این رده‌بندی قرار گرفته‌اند. در بخش دوم به منظور میزان تأثیرگذاری هر یک از عوامل بر روی متغیر سرمایه‌گذاری (به عنوان متغیر وابسته) پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته و ساختارمند مبتنی بر شاخص‌های تأیید شده تنظیم شد. جامعه آماری تحقیق شامل شرکت‌ها و کسب و کارهای نوپایی است که در حوزه فین تک فعالیت کرده و سرمایه‌گذاری جسورانه در آن‌ها صورت گرفته و موفق به جذب سرمایه از صندوق‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری جسورانه یا شتاب‌دهنده‌ها شده‌اند که تعداد ۱۹ شرکت مطابق جدول ۸ بودند و به صورت میانگین، تعداد ۱۰ پرسش‌نامه به ۲ روش (نسخه چاپی و آنلاین)، در بین آن‌ها توزیع شد.

جدول ۸: شرکت‌های مورد مطالعه

فرآوانی	جذب سرمایه	فرآوانی	مدت زمان فعالیت	فرآوانی	نوع شرکت سرمایه‌گذار
۵	در مرحله نطفه (بازیابی اولیه)	۴	کمتر از ۳ سال	۷	بخش خصوصی
۴	در مرحله آغازین (قرارداد)	۵	بین ۳ تا ۶ سال	۵	بخش‌های دولتی
۱۰	در مرحله نهایی (جذب سرمایه)	۹	بیشتر از ۶ سال	۷	شتاب دهنده (بخش خصوصی و دولتی)

پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، تعداد ۱۸۰ پرسش‌نامه معتبر و تکمیل شده، دریافت شد. جامعه آماری مخاطبین و پرسش‌شوندگان در جدول ۹ قابل مشاهده است.

جدول ۹: جامعه آماری نمونه در حوزه فین‌تک

مدرک تحصیلی	فراوانی	سمت	فراوانی	تجربه فعالیت	فراوانی
دکتر	۴۳	هیئت مدیره	۳۹	۱ تا ۵ سال	۴۹
کارشناسی ارشد	۹۰	بازاریابی	۷۶	۵ تا ۱۰ سال	۶۱
کارشناسی	۴۷	کارشناس داده	۶۷	بیشتر از ۱۰ سال	۷۰

پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ و روایی پرسش‌نامه در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس^۱ بررسی و در جدول ۸ ارائه شد. پس از تعیین بارهای عاملی λ_i و همچنین خطای اندازه‌گیری ϵ_i ، مؤلفه‌های AVE^2 و CR^3 تعیین شد. با توجه به اینکه $AVE > 0.5$ و $CR > 0.7$ روایی پرسش‌نامه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، مورد پذیرش قرار گرفت.

جدول ۱۰: پایایی و روایی همگرایی پرسش‌نامه

متغیرها	روایی همگرایی				پایایی
	$\sum \lambda_i^2$	CR	AVE	آلفای کرونباخ	
نقدینگی و سودآوری	۲/۴۷۲	۰/۸۶۵	۰/۶۸۴	۰/۸۲۰	
حمایت‌های مالی و بیمه‌ای	۳/۱۴۶	۰/۸۶۷	۰/۶۲۱	۰/۸۱۰	
مزیت‌های رقابتی ایجاد شده	۳/۲۸۳	۰/۸۹۳	۰/۶۷۷	۰/۷۵۸	
تعامل‌های فناورانه	۴/۲۷۳	۰/۹۳۱	۰/۷۳۲	۰/۷۹۵	
سرمایه انسانی متخصص	۳/۲۴۲	۰/۸۸۴	۰/۶۵۸	۰/۸۹۱	
مدیریت و تسهیم دانش کاربردی	۲/۵۸۲	۰/۷۸۹	۰/۵۵۵	۰/۹۰۱	
اطمینان محیطی	۳/۰۷۱	۰/۸۵۰	۰/۵۹۱	۰/۷۳۶	
تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی	۳/۲۸۰	۰/۸۹۲	۰/۶۷۵	۰/۸۴۷	
سطح نوآوری ایجاد شده	۲/۵۰۳	۰/۸۰۹	۰/۶۹۶	۰/۹۲۵	
سرمایه‌گذاری (متغیر وابسته)	۳/۴۰۵	۰/۹۱۳	۰/۷۲۷	۰/۸۶۱	

1. SmartPls
2. Average Variance Extracted
3. Composite Reliability

با توجه به نوع پرسش‌نامه (طیف لیکرت)، از آزمون چولگی و کشیدگی برای پارامتریک بودن داده‌ها استفاده شد که نتایج بر پارامتریک بودن داده‌ها دلالت داشت. معنی‌داری آزمون F در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۱ نشان داد که مدل رگرسیونی تحقیق مرکب از ۹ متغیر مستقل و یک متغیر وابسته در شرکت‌های حوزه فین تک مدل خوبی بوده و مجموعه متغیرهای مستقل قادرند تغییرات ارزش سرمایه‌گذاری را در این شرکت‌ها تبیین کنند. میزان همبستگی متغیرها در مدل رگرسیون ۰/۶۳۴ بوده و نشان می‌دهد ارتباط معناداری متغیرها بیشتر از حد متوسط است. مقدار نکویی برازش آزمون رگرسیون برابر با ۴۷ درصد بوده و رگرسیون با سطح معناداری ۰/۰۵ معنادار بود. همچنین آماره دوربین واتسون^۱ با خروجی ۱/۹۶۴ نشان‌دهنده استقلال باقیمانده‌ها در مدل است. بر اساس مدل رگرسیون بررسی شده، متغیرهای تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی، سطح نوآوری ایجادشده، حمایت‌های مالی و بیمه‌ای، تعامل‌های فناورانه، سرمایه انسانی متخصص، و مزیت‌های رقابتی ایجاد شده، به صورت «مستقیم» و در مقابل متغیرهای مدیریت و تسهیم دانش کاربردی، نقدینگی و سودآوری و مزیت‌های رقابتی ایجاد شده، به صورت «غیرمستقیم» با حوزه سرمایه‌گذاری فین تک ارتباط داشتند. متغیرهای «حمایت‌های مالی و بیمه‌ای» با ضریب رگرسیونی ۰/۴۰۲ و سطح نوآوری ایجاد شده با ضریب ۰/۳۷۵ به ترتیب بالاترین تأثیر رگرسیونی را بر متغیر ارزش سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای حوزه فین تک دارند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

به‌طور کلی شرکت‌های سرمایه‌گذاری جسورانه به‌دنبال سرمایه‌گذاری در صنایع در حال رشدی می‌باشند که به‌لحاظ نوآوری در سطح بالایی قرار داشته و نرخ بازده آن‌ها بیش از میانگین بوده و سرمایه‌گذاری در آن‌ها به‌صورت بلندمدت است. بنابراین با توجه به نرخ بازدهی بالا، سرمایه‌گذاری در صنایع حوزه فین تک، ایده مناسبی برای این دسته از سرمایه‌گذاران به‌شمار می‌رود. با توجه به این که شرکت‌های حوزه فین تک تاریخچه کوتاهی دارند و معمولاً این قابلیت را ندارند که وجوه موردنیاز خود را از منابع سنتی همچون بانک‌ها و بازار سرمایه تأمین کنند، از این رو تأمین مالی این دسته از کسب‌وکارها عامل مهمی در بقا و رشد آن‌ها به‌شمار می‌رود.

1. Durbin-Watson

(فیمولساتین^۱، ۲۰۲۱). در این مطالعه با استفاده از محیط فازی، عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری حوزه فین‌تک در ایران شناسایی، وزن‌دهی و رتبه‌بندی گردید. در ادامه شاخص‌های تأثیرگذار بر کسب‌وکارهای حوزه فین‌تک توسط سرمایه‌گذاران جسور، به‌روش پرسش‌نامه مورد آزمون قرار گرفت. روایی پرسش‌نامه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آزمون کرونباخ تأیید شد. نتایج نشان داد، اطمینان محیطی در حوزه فین‌تک، اولویت کمتری نسبت به سایر شاخص‌ها دارد. بر خلاف بازارهای سنتی، نقدینگی و سودآوری در حوزه فین‌تک، ارجحیت پایین‌تری دارد. همچنین با توجه به متغیرهای حذف شده در هنگام پیاده‌سازی تکنیک دلفی فازی، تجربه مدیران نمی‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای برای جذب سرمایه‌گذاری باشد؛ زیرا جذب سرمایه‌گذاری جسورانه در عین توجه به سرمایه‌انسانی متخصص نیازمند فعالیت‌های دانش‌کارانه گروهی و تسهیم دانش است. همچنین متغیر مدت زمان فعالیت شرکت نمی‌تواند به‌عنوان یک شاخص تلقی شود؛ زیرا تعامل‌های فناورانه و همچنین تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی، مدت زمان فعالیت شرکت را پوشش می‌دهد. همچنین ارتباط متغیرهای تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی، سطح نوآوری ایجاد شده، حمایت‌های مالی و بیمه‌ای، تعامل‌های فناورانه، سرمایه‌انسانی متخصص و مزیت‌های رقابتی ایجاد شده، به‌صورت «مستقیم» و در مقابل ارتباط متغیرهای مدیریت و تسهیم دانش کاربردی، نقدینگی و سودآوری و همچنین مزیت‌های رقابتی ایجاد شده، به‌صورت «غیرمستقیم» با حوزه سرمایه‌گذاری بررسی و تعیین شد. در پرسش‌نامه توزیع شده به‌عواملی همچون سن، تحصیلات، تکنولوژی مورد استفاده، سطح تخصص و دانش فنی، موقعیت اجتماعی، میزان درآمد و میزان آشنایی نزدیکان با دانش فین‌تک، اشاره شد که پس از جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آن در آزمون پیرسون، تنها ارتباط معناداری سطح تخصص و دانش فنی و همچنین میزان آشنایی نزدیکان با دانش فین‌تک مشاهده شد. به‌عبارت دقیق‌تر، در حجم آماری مورد مطالعه سن، تحصیلات، تکنولوژی مورد استفاده و موقعیت اجتماعی مانعی بر سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک تلقی نشده است. این پژوهش از نظر شناسایی شاخص سودمندی با مطالعه اسلازوس و همکاران (۲۰۲۲)، دیانا و لئون (۲۰۲۰) و همچنین هال و همکاران (۲۰۲۱)، از نظر شاخص شاخص تخصص

و تعهد با مطالعه خاتون و تامانا (۲۰۲۰) و آساتیانی (۲۰۲۱)، از نظر شاخص سطح نوآوری‌های ایجادشده با مطالعه لای و همکاران (۲۰۲۰) و موحی‌الدین و امارا (۲۰۲۱)، از نظر شاخص مدیریت و تسهیم دانش کاربردی با مطالعه رکونن (۲۰۲۰)، از نظر شاخص سطح تعاملات فناورانه با مطالعه رودرا و همکاران (۲۰۱۹) و از نظر شاخص مزیت‌های رقابتی ایجاد شده با مطالعه مولر و پیوور (۲۰۱۹) همخوانی دارد. شاخص خدمات مالی و بیمه‌ای و همچنین شاخص تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی در بررسی پیشینه مطالعات انجام شده در حوزه فین‌تک، مشاهده نشد. پارامترهای سن، تحصیلات، تکنولوژی مورد استفاده و موقعیت اجتماعی مانند پژوهش‌های انجام شده در سایر کشورها، با شاخص سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک ارتباط معناداری نداشته است. همچنین در بررسی روش‌شناسی پژوهش، مطالعه مشابهی که سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک را در ساختارهای تصمیم‌گیری چند معیاره در فضای عدم قطعیت تحلیل کرده باشد، یافت نشد. علی‌رغم تلاش نویسندگان برای تحلیل دقیق داده‌های آماری، محدودیت‌هایی برای تحقق این پژوهش وجود داشت. حجم نمونه کم جامعه آماری از محدودیت‌های آشکار این پژوهش بود. به‌طور مشخص این حجم نمونه، برای شناسایی قصد رفتاری شرکت‌ها و مشتریان حوزه فین‌تک کافی نیست. مدت زمان محدود پژوهش و توجه ناکافی به اثربخشی فعالیت‌های اجرا شده در گذشته، پاسخ‌دهندگان را با چالش‌هایی همراه نمود. همچنین برخی از شرکت‌های حوزه فین‌تک تمایلی به حضور در این مطالعه نشان ندادند. علاوه بر این، متغیرهای خارجی و مداخله‌کننده دیگری مانند روان‌شناسی شخصیتی و تأثیرات اجتماعی، فرهنگی و ... می‌تواند بر روی نتایج این پژوهش اثرگذار باشد. در نهایت، با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهای کاربردی زیر می‌تواند مسیر سرمایه‌گذاری‌های جسورانه در حوزه فین‌تک را بیش از پیش تسهیل نماید:

۱. شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه فین‌تک، با توجه به عوامل شناسایی شده و همچنین میزان اهمیت و ارجحیت آن‌ها در پژوهش، برنامه‌های راهبردی خود را تدوین و اجرایی نمایند.

۲. شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه فین‌تک، در چشم‌انداز میان مدت خود، با جذب افراد متخصص و خلاق به سطح نوآوری ایجاد شده، توجه بیشتری داشته باشند.

۳. به‌منظور افزایش سطح خطرپذیری، از شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه فین‌تک،

- حمایت‌های مالی و بیمه‌ای مناسبی انجام گیرد.
۴. شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه فین‌تک در تعامل فناوری با صنعت و دانشگاه، به صورت پیوسته الگویی مشخص در بازارهای بین‌المللی شناسایی نموده و با توجه به اشتراک‌ها، از تجربیات آن‌ها استفاده نمایند.
۵. شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه فین‌تک، با سایر شرکت‌های فعال هم‌تراز خود در صنعت، تجارت و محیط‌های دانشگاهی، تعاملات فناورانی و تکنولوژی داشته باشند.
۶. شرکت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک، بدون توجه به میزان نقدینگی و همچنین سودآوری نسبت به سایر شرکت‌های رقیب، بر روی تبلیغات و مهارت‌های بازاریابی، نوع تعاملات دانشی درون‌سازمانی و همچنین مزیت‌های رقابتی محصولات خود، تمرکز بیشتری داشته باشند.
۷. توجه و تمرکز بر شاخص‌های خدمات مالی و بیمه‌ای و همچنین سطح نوآوری‌های ایجاد شده که بیشترین تأثیر رگرسیونی را بر روی شرکت‌های سرمایه‌گذار در حوزه فین‌تک دارد، می‌تواند تضمین‌کننده بازدهی و بازگشت سریع‌تر سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در این حوزه باشد.

فهرست منابع

- افتخاری، سیده‌شیماء، روستا، علیرضا و نعمی، عبدالله (۱۴۰۰). بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری مالی توسط مشتریان بانک پاسارگاد، دانش سرمایه‌گذاری، ۱۰(۳۸): ۱۵۴-۱۳۹.
- خزاعی، حسین، فائزی رازی، فرشاد و وکیل‌الرعیاء، یونس. (۱۴۰۱). ارائه مدل پذیرش محصولات و خدمات فین‌تک توسط مشتریان بانک‌های کشور ایران، اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۱(۳۸): ۲۵۶-۲۲۵.
- نجفی، فریبا، شیخ‌احمدی، امیر، سلطان‌پناه، هیرش و ایران‌دوست، منصور. (۱۴۰۰). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تعامل بانک‌ها و فناوری‌های نوین مالی با رویکرد ترکیبی، مدیریت نوآوری، ۳(۹): ۱۶۹-۱۷۱.
- Allerd, D., M.Naught, S., & Fass, I.(2021).State of Fintech, Areview of the record-breaking year experienced by the fintech industry. **Journal of SVB Report**. 12(19):124-139.
- Asatiani, M.(2021).Factors affecting generation Z acceptance towards Fintech services. **Journal of Tallinn University of Technology**. 8(10):4-39
- Benjamin, M.B., Frank, P.B., & Dominik, K.K.(2022).Leveraging smart capital through corporate venture capital: A typology of value creation for new venture firms. **Journal of Business Venturing Insights**.17(10):292-309

- Bertoni, F., Colombo, M.G., & Quas, A.(2019).The role of governmental venture capital in the venture capital ecosystem: An organizational ecology perspective. **Journal of Entrepreneurship Theory and Practice**. 43(3): 611-628.
- Branzoli, N., & Supino, I.(2020).FinTech Credit: A Critical Review of Empirical Research Literature. Bank of Italy Occasional. Available
- Ciptono, A., Setiyono, S., Nurhidayati, F., & Vikaliana, R. (2019).Fuzzy Delphi method in education. **Journal of Physics Conference Series**.15(29):89-105
- Cornelli, G., Frost, J.,& Gambacorta, L.(2021).Fintech and Big Tech Credit: What Explains the Rise of Digital Lending? **Research Report**, 8(10):30-42
- Diana, N., & Leon, F.M.(2020).Factors Affecting Continuance Intention of Fintech Payment among Millennials, **Journal of Business and Management Research**. 5(4):1-9
- Didier, T., Feyen, E., Montanes, R.L., & Alper, A. (2021).Global Patterns of Fintech Activity and Enabling Factors. **World Bank Group Fintech and the Future of Finance report**.
- Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., & Sall, M. (2021).Fintech and the digital transformation of financial.**Monetary and Economic Department**. available on the BIS website.
- Frost, J.(2020). The economic Forces Driving Fintech adoption across countries.Monetary and Economic Departmen **Monetary and Economic Department**. available on the BIS website (www.bis.org).
- Grym, A.(2019). The five success factors of FinTech, Helsinki univercity ,Uusimaa Finland.
- Habibi, A., Jahantigh, F.F., & Sarafrazi, A.(2015).Fuzzy delphi technique for forecasting and screening items. **Asian Journal of Research in Business Economics and Management**. 5(2):130-143.
- HaL.O., Nguyen, V.C., Thuy Tien, D.D., & Bich Ngoc, B.T.(2021).Factors Affecting the Intention of Using Fintech Services in the Context of Combating of Fake News. **Journal of Intelligence Techniques**.46(5): 277-297.
- Hierro , A.F., Sánchez, M., Puente-Fernández , D., Montoya-Juárez, R., & Roldán, C. (2021).A Fuzzy Delphi Consensus Methodology Based on a Fuzzy Ranking, **Journal of Mar Arenas-Parra**. 9(18): 148-176
- Khatun, N., & Tamanna, M. (2020).Factors Affecting the Adoption of Fintech: A Study Based on the Financial Institutions. **Journal of Finance & Accounting**. 9(4): 51–75.
- Leong, K., & Sung, A.(2018).Fintech: What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way? **International Journal of Innovation, Management and Technology**. 9(2):73-78
- Lloyd, G.G.(2017). Early stage investments in Fintech ventures: Investors and their decision-making, **Journal of Business & Management**.21(19):52-67
- Lal, K., Rani, M.S., & P. Rajini, P.(2020).Factors that Influence the Customer Adoption of Fintech in Hyderabad, India. **International Journal of Recent Technology and Engineering**. 8(5):142-163
- Made Dwi, A.N., Bambang, S.H., & Dodik, A.(2020).Factors Affecting the Actualization of Financial Tecnology Payment System. **Journal of Faculty of Economics and Business**.8(104):106-114
- McGuinness, C., & Merrey, P.(2017).Value of Fintech. available on [https://assets.kpmg/ Ciyt](https://assets.kpmg/Ciyt) of London:1-71
- Mohieldin, M., & Emar, N.(2021). Beyond the Digital Dividends: Fintech and Extreme Poverty in the Middle East and Africa. **Journal of Proceedings of Middle East Economic Association**.23(2):41-73

- Muller, J., & Piwowar, M.S.(2019).The Rise of FinTech in the Middle East, An Analysis of the Emergence of Bahrain and the United Arab Emirates. **Journal of Milken Instute**.36(14):145-165
- Parandin, K., & Darabi, R.(2019).Study of the informational value of profit components during the financial crisis.*Journal of Accounting and Auditing Studies*.8 (32):75-88
- Petrović, G., Mihajlović, J., Čojbašić, Z., & Marinković, M.(2019). Comparison of Three Fuzzy MCDM Methods for Solving the Supplier Selection Problem, *Facta Universitatis, Journal of Mechanical Engineering*.17(3):455 – 469
- Phimolsathien, T.(2021). Determinants of the use of financial technology (Fintech) in Generation Y, case-fces-Universidad del Zulia. *Maracaibo-Venezuela*.26(2):27-35
- Phuc, L.V., Ngoc, N.H.,& Tuyen, D.Q.(2019).Factors Affecting the Intention to use Fintech Servies in Vietnam.2nd **International Conference on Contemporary Issues in economic, management and business**, Hanoi
- Pierrakis. Y.,& Saridakis, G .(2017).Do publicly backed venture capital investments promote innovation?. **Journal of Business Venturing Insight**, 7:55-64.
- Rekonen, T.(2020).Value-added in Venture Capital: An Analysis of Value-added Activities and Portfolio. **Journal of Company Performance**. 31(3): 45-57.
- Setiawan, K., & Maulisa, N.(2020).The Evolution of Fintech: A Regulatory Approach Perspective, *Advances in Economics*. **Journal of Business and Management Research**. 130(29):218-225.
- Slazus, B.J., & Bick, G.(2022).Factors that Influence Fintech Adoption in South Africa: A Study of Consumer Behaviour towards Branchless Mobile Banking, **Athens Journal of Business & Economics** 8(1): 43-64
- Ulutas, A.,Popovic, G., & Karabasevic, D.(2021).A new hybrid fuzy psi-piprecia-COCOSO mcdm based approach to solving the transportation company selection problem. **Journal of Technological and Economic**.27(5):1227-1249
- Yazdani, M., Zarate, P., Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2018). A Combined Compromise Solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. **Journal of Management Decision**. 57(9): 43-64

