



Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)  
Journal of Securities and Exchange, Special Issue of the First National Capital Market  
Conference, Winter 2024, pp. 147-180

## FinTech Bibliometric in Capital Market: A Global Comparison with a Focus on Iran's Status (Emphasizing Executive and Policy Proposals for Iran Capital Market)<sup>1</sup>

Meysam Doaei<sup>2</sup>, Kazem Dehnad<sup>3</sup>

Received: 2023/11/21

Accepted: 2024/04/06

Research Paper

### Abstract

The aim of this article is to review the current progress and weaknesses in the fintech domain and provide executive and policy suggestions for developing Iran's capital market. For this purpose, the scientific search method in the Web of Science database over the period 2015-2022 has been used and 2,450 relevant documents on the subject have been reviewed. Bibliometric, co-citation, and social networking analyses show that fintech is recognized as a developed field. The findings indicate that the development of fintech in Iran's capital market can improve this market and adapt it to global experiences by providing appropriate executive and policy suggestions. This study not only reveals the conceptual framework and intellectual and social structure of the fintech domain but also provides valuable insights into areas that require further research. The importance of this study is in providing practical solutions for developing Iran's capital market using the novel fintech technologies.

**Key Words:** Fintech, Capital Market, Development, Bibliometrics, Executive and Policy Suggestions.

**JEL Classification:** G20, G28, O30, O38.

1. doi: 10.22034/JSE.2024.12327.2201

2. Assistant Professor, Department of Financial, Esfaryen Branch, Islamic Azad University, Esfaryen, Iran. (Corresponding Author). (me.doaei@iau.ac.ir).

3. Ph.D. Student, Department of Finance, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran. (irhackan@gmail.com).



Copyright © 2024 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.



سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، ویژه نامه اولین همایش ملی بازار سرمایه، زمستان ۱۴۰۲، صص ۱۸۰-۱۴۷

## کتاب‌سنجی فین تک در بازار سرمایه: مقایسه جهانی و نگاهی به وضعیت ایران (با تأکید بر پیشنهادهای اجرایی و سیاستی برای بازار سرمایه ایران)<sup>۱</sup>

میثم دعائی<sup>۲</sup>، کاظم دهناد<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۱۸

مقاله پژوهشی

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی پیشرفت‌ها و نقاط ضعف فعلی در حوزه فین تک و ارائه پیشنهادهای اجرایی و سیاستی برای توسعه بازار سرمایه ایران است. برای این منظور، از روش جستجوی علمی در پایگاه داده وب آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۲۲-۲۰۱۵ استفاده شده و ۲۴۵۰ سند مرتبط با موضوع مورد بررسی قرار گرفته‌اند. تحلیل‌های بیلیومتری، هم‌نقل قول و شبکه اجتماعی نشان می‌دهند که فین تک به‌عنوان یک حوزه توسعه یافته شناخته شده است. یافته‌ها بیانگر آن است که توسعه فین تک در بازار سرمایه ایران می‌تواند با ارائه پیشنهادهای اجرایی و سیاستی مناسب، این بازار را بهبود بخشیده و با تجربیات جهانی تطابق دهد. این مطالعه نه تنها چارچوب مفهومی و ساختار فکری و اجتماعی حوزه فین تک را آشکار می‌کند، بلکه بینش‌های ارزشمندی را در زمینه‌هایی ارائه می‌دهد که به پژوهش‌های بیشتر نیاز دارند. اهمیت این مطالعه در ارائه راهکارهای عملی برای توسعه بازار سرمایه ایران با استفاده از فناوری‌های نوین فین تک است.

**واژه‌های کلیدی:** فین تک، بازار سرمایه، توسعه، بیلیومتری، پیشنهادهای اجرایی و سیاستی.

طبقه‌بندی موضوعی: G20, G28, O30, O38.

doi: 10.22034/JSE.2024.12327.2201

۱. استادیار، گروه مدیریت مالی، واحد اسفراین، دانشگاه آزاد اسلامی، اسفراین، ایران. (نویسنده مسئول). (me.doaei@iau.ac.ir).

۲. دانشجوی دکتری، گروه مالی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران. (irhakan@gmail.com).

حق انتشار این مستند متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۲. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.



Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## مقدمه

در دنیای معاصر، بازارهای مالی و سرمایه‌گذاری به سرعت تحولات عمده‌ای را تجربه می‌کنند که به طور مستمر از روند تکاملی برخوردارند. یکی از جوان‌ترین و پراوازه‌ترین ابزارهایی که در این تحولات برجسته شده، فین تک (فاینانس و تکنولوژی) است. فین تک به معنای ادغام فناوری‌های نوین در صنعت مالی و سرمایه‌گذاری است و در اینجا به‌عنوان یک عامل مهم در تغییراتی که در کتاب‌سنجی این صنعت رخ می‌دهد، معرفی می‌شود (ون و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳).

در دهه‌های گذشته، علم‌سنجی به‌عنوان یک زمینه مهم در پژوهش‌های علمی و فناوری پیشرفت کرده است (گو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). علم‌سنجی به مطالعه جریان داده‌ها، اطلاعات و دانش در سیستم‌ها و محیط‌های مختلف می‌پردازد. این تطورات در علم‌سنجی به شکل ویژه‌ای در بازارهای مالی نمود پیدا کرده و به‌ویژه در ارتباط با فین تک، تغییرات اساسی در نحوه تولید، جذب، و مدیریت اطلاعات مالی را به همراه داشته است.

کتاب‌سنجی نیز به‌عنوان یکی از اصولی‌ترین وظایف مالی و مدیریتی در هر سازمانی، اهمیت زیادی دارد. در کتاب‌سنجی، ردیابی دقیق تراکنش‌های مالی، ثبت دقیق دارایی‌ها و بدهی‌ها، و تهیه گزارش‌های مالی به‌منظور تصمیم‌گیری‌های مؤثر در سازمان‌ها صورت می‌گیرد. با پیشرفت تکنولوژی و در نهایت با ظهور فین تک، کتاب‌سنجی نیز تحولات عمده را تجربه کرده و از روش‌های سنتی به سمت سیستم‌های دیجیتال و اتوماتیک پیش رفته است (رجوب و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳).

در این پژوهش، ما به بررسی ارتباط میان تحولات کتاب‌سنجی در فضای فین تک در بازار سرمایه خواهیم پرداخت. ما به دنبال درک نحوه ادغام فین تک با مفاهیم کتاب‌سنجی، تأثیر این تغییرات بر عملکرد بازار سرمایه، توانایی‌های مالی سازمان‌ها، و امکانات سرمایه‌گذاری جمعی خواهیم بود.

در این راستا، مقاله در قسمت‌های پیشرو به مباحث مختلفی از جمله داده‌کاوی مالی، تکنولوژی بلاک‌چین، اثرگذاری هوش مصنوعی در مدیریت پرتفوی و موضوعات مشابه

1. Wan *et al.*

2. Gao *et al.*

3. Rjoub *et al.*

خواهد پرداخت. همچنین، ما تأثیر تغییرات فین تک در مفهوم و اهمیت کتاب‌سنجی را نیز بررسی خواهیم کرد.

با این تلاش، ما به درک بهتری از آینده بازار سرمایه با تأکید بر ادغام تکنولوژی‌های نوین و تغییرات در فهم ما از اطلاعات مالی و کتاب‌سنجی دست خواهیم یافت.

### فین تک

فین تک<sup>۱</sup> یک عبارت ترکیبی از دو واژه، «مالی<sup>۲</sup>» و «تکنولوژی<sup>۳</sup>» است که به معنای ادغام تکنولوژی‌های نوین در صنعت مالی و سرمایه‌گذاری به کار می‌رود (لوچرلو-پریسنو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲). این ادغام تکنولوژی به منظور ارتقا و بهبود خدمات مالی، تسهیل تراکنش‌های مالی، افزایش دسترسی به سرویس‌های مالی، و ایجاد نوآوری‌های مالی انجام می‌شود. فین تک دربرگیرنده مجموعه‌ای از فناوری‌ها و خدمات مانند پرداخت‌های دیجیتال، اعتبارسنجی الکترونیکی، کارت‌های هوش مصنوعی، بلاک‌چین، ابزارهای مدیریت پول الکترونیکی، و بسیاری از دیگر ابزارها و خدمات مالی مبتنی بر فناوری هستند (داوود و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱). هدف اصلی فین تک بهبود کارایی و کاربردی بودن خدمات مالی برای افراد و سازمان‌هاست. فین تک نه تنها به عنوان یک عامل تغییر در صنعت مالی شناخته می‌شود، بلکه به عنوان موتور برای نوآوری در مالیات، بانکداری، بیمه و سایر زمینه‌های مالی معرفی می‌شود (رجوب و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳). این تحولات علمی و فناوری‌ای در فین تک منجر به بهبود عملکرد بازار سرمایه، افزایش امنیت مالی، و تسهیل دسترسی به خدمات مالی شده است.

فین تک به عنوان مخفف فناوری مالی به کار می‌رود و به استفاده از فناوری مدرن و نوآوری دیجیتال در بهبود خدمات و محصولات مالی اشاره دارد (ایریمیا-دیگز و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳).

1. Fintech
2. Financial
3. Technology
4. Lucero-Prisno *et al.*
5. Dawood *et al.*
6. Rjoub *et al.*
7. Irimia-Diéguez *et al.*

هدف اصلی آن ایجاد خدمات مالی کاربرپسندتر، کارآمدتر، شفاف‌تر و خودکارتر است تا نیازهای شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران و مشتریان را برآورده کند. فین تک به‌عنوان جایگزینی برای مؤسسات مالی سنتی ظاهر شده است و به دلیل عواملی مانند اقتصاد اشتراکی و چرخشی، مقررات مطلوب و پیشرفت در فناوری اطلاعات به‌سرعت در حال رشد است (لوچرلو-پریسنو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). این حوزه شامل طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها و نرم‌افزارها است که به فعالیت‌های مالی: مانند بانکداری تلفن همراه، کیف پول‌های دیجیتال، پلتفرم‌های وام‌دهی آنلاین و راه‌حل‌های مبتنی بر بلاک‌چین کمک می‌کنند. این صنعت دارای پتانسیل تغییرات عمده‌ای در بخش مالی و ترویج مالی سبز و پایدار است. توسعه و پذیرش راه‌حل‌های فین تک در مناطق مختلف جهان متفاوت است، اما بزرگ‌ترین بازارهای فین تک در ایالات متحده، بریتانیا و آسیا وجود دارند.

### تحلیل کتاب‌شناختی

مطالعات تحلیل کتاب‌شناختی از فنون محاسباتی و آماری برای تحلیل الگوهای مطالعات منتشرشده استفاده می‌کنند (سینگ و دیر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). مطالعات کتاب‌شناختی در حوزه‌های مختلف پژوهشی، مطالعات چاپ شده در آن حوزه را بررسی و نقشه راهی را برای آنها ترسیم می‌کنند. در چند وقت اخیر، مطالعات در مورد تحلیل کتاب‌شناختی حوزه امور مالی بر این مسائل متمرکز بودند: سواد مالی (گویال و کومار<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰؛ بدی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹)، اعتبار مصرف‌کننده (کارلسون و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷)، پژوهش‌های حسابداری (مریگو و یانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷)، امور مالی سبز (ژانگ و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹)، امور مالی زنجیره تأمین (ژو و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷).

1. Lucero-Prisno *et al.*
2. Singh & Dhir
3. Goyal & Kumar
4. Bedi *et al.*
5. Carlsson *et al.*
6. Merigó & Yang
7. Zhang *et al.*
8. Xu *et al.*

۲۰۱۸)، تکافل یا امور مالی اسلامی (خان و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش مالی (والنسیا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). تاکدا و ایتو<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) از رویکردی فراتحلیلی برای شناخت پیشینه‌ها و مروری بر پژوهش‌های فین‌تک بهره بردند. با توجه به این مسئله، مرور مطالعات موجود با تمرکز بر شناسایی فرآیند پیشرفت پژوهش‌ها، امری ضروری به نظر می‌رسد بنابراین، پژوهش حاضر ابزارهای تحلیل کتاب‌شناختی را برای شناخت پژوهش‌های پراکنده در این حوزه به کار می‌برد. این مسئله با ارزیابی گرایش‌های اصلی از منظر ساختار ادراکی، عقلانی و اجتماعی انجام می‌شود. این پژوهش به دنبال پاسخ به پرسش‌های زیر است.

### پرسش‌های پژوهش

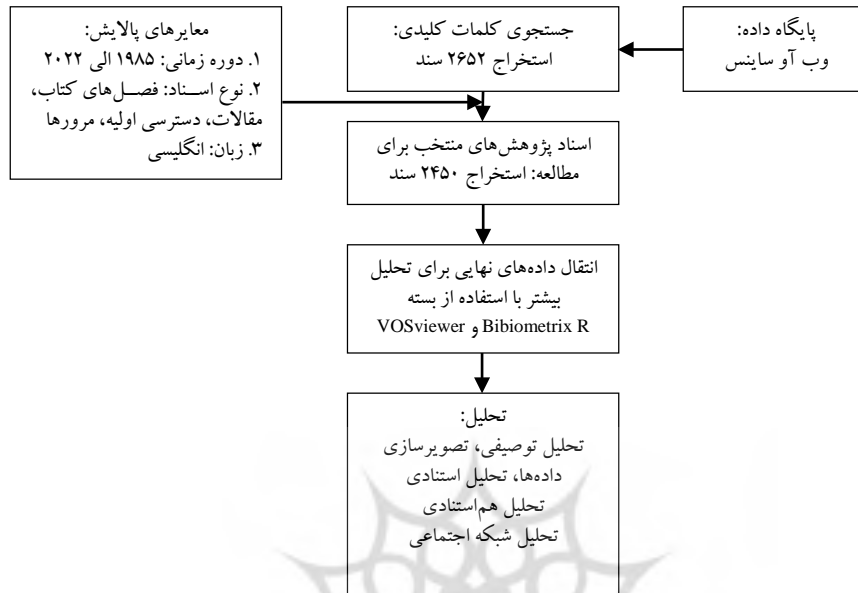
پرسش‌های پژوهشی مورد بررسی در این مطالعه عبارتند از: تأثیر گذارترین مجلات و نویسندگان در حوزه فین‌تک کدام هستند؟ ساختار منطقی جامعه پژوهشی چگونه است؟ شبکه‌های همکاری در حوزه فین‌تک کدام‌اند؟ و مفهوم فین‌تک چگونه تکامل یافته است و مورد بحث‌ترین مسائل در پژوهش‌های اخیر کدامند؟ این پرسش‌های پژوهشی به دو هدف اصلی تبدیل می‌شوند: استخراج روندها یا الگوها در توسعه دانش در حوزه فین‌تک به منظور درک بهتر از نحوه پیشرفت این حوزه و بررسی ساختار دانش و ترکیب پژوهش‌ها به منظور بررسی ارتباط یافته‌ها. به منظور دستیابی به اهداف فوق، از تکنیک‌های تحلیل توصیفی و شبکه‌ای استفاده خواهد شد. ساختار مقاله از روش پژوهش، به تحلیل داده‌ها، و در نهایت به بحث پیرامون یافته‌های کلیدی جریان دارد. در انتها نیز مسیرهای پیشنهادی برای پژوهش‌های آینده و نتیجه‌گیری نهایی در رابطه با دستاوردهای این مطالعه ارائه شده است.

### روش پژوهش

پژوهش به دو نگاه به جهان و ایران انجام گرفته که جمع‌آوری داده‌ها طبق بخش‌های جهان و ایران از پایگاه داده استخراج و مورد تحلیل قرار گرفته است.

- 
1. Khan *et al.*
  2. Valencia *et al.*
  3. Santini *et al.*

تحلیل پژوهش با شناسایی پایگاه داده شروع می‌شود و سپس جمع‌آوری داده‌ها بر اساس راهبرد پژوهش انجام می‌گیرد (شکل ۱).



شکل ۱

داده‌های موردنیاز پژوهش پس از شناسایی و انتخاب پایگاه داده مناسب استخراج شده است (شکل ۱). در ادامه جستجویی با استفاده از ترکیبی درست از چندین کلمه کلیدی انجام گرفت. پس از تثبیت مجموعه داده‌ها با استفاده از معیارهای شمول‌سازی و خارج‌سازی موردنیاز از ابزارهای نرم‌افزاری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. در ابتدا، تحلیل توصیفی داده‌ها از منظر منابع، استاد و نویسندگان انجام گرفت. سپس داده‌ها در معرض فنون کاهشی مثل تحلیل مؤلفه اصلی و تحلیل‌های چندگانه قرار گرفتند. در ادامه نقشه‌های شبکه برای تصویرسازی بهتر داده‌ها و همچنین آشکارسازی ساختارهای ادراکی، عقلانی و اجتماعی طراحی شدند (آریا و کو کورولو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). مقاله حاضر شباهت‌هایی با پژوهش فهیم نیا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در ارتباط با مدیریت زنجیره تأمین سبز دارد. مراحل این فرآیند در ادامه بررسی می‌شوند.

1. Aria & Cuccurullo

2. Fahimnia *et al.*

توصیف ساختارمند مقامات اندکس دار در پایگاه داده، پیش‌نیازی مهم برای تحلیل کتاب‌شناختی محسوب می‌شود. بر اساس پوشش مقالات و طبقه‌بندی مجلات در پایگاه داده و همچنین سازگاری آن با نرم‌افزار بیبلیومتریک<sup>۱</sup> از آر استودیو<sup>۲</sup>، احیای داده از پایگاه داده تحلیلی وب او ساینس انجام گرفت. بر اساس اظهارات رودریگوئز-رویز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹)، اکثر مطالعات از این پایگاه داده برای تحلیل کتاب‌شناختی استفاده می‌کنند چون مجلات بسیار معتبری را در حوزه‌های مختلف در برمی‌گیرد و مقالات منتشر شده در نشریات غیرعلمی در آن جایی ندارند. شاخص گزارش استناد نشریه<sup>۴</sup> (JCR) این پایگاه داده معیاری مهم در جامعه پژوهشی در ارتباط با اعتبار مقالات محسوب می‌شود (کاروالیو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷؛ لیو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳؛ ریالتی و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹).

به‌منظور پشتیبانی نرم‌افزار، داده‌ها به شکل متن ساده از پایگاه داده دانلود شدند. اسناد بر اساس معیارهای جستجوی به‌کاررفته در ۲۰۲۳ فهرست‌بندی شدند.

بیشتر مقالات انتخابی دارای کلمه «فین تک» بودند که با استفاده از معیارهای جستجوی کلمات کلیدی شناسایی شده و ۲۶۵۲ سند استخراج شدند. معیارهای جستجوی کلمه کلیدی عبارت بودند از «فین تک» در عنوان، چکیده یا در فهرست کلمات کلیدی مقالات. راهبرد جستجوی مورد استفاده برای این پژوهش در ادامه ارائه شده است.

کلمات کلیدی: «فین تک»

انواع سند: (مقاله یا دسترسی اولیه یا فصل کتاب یا مرور).

زبان‌ها: انگلیسی.

بازه زمانی: تمام سال‌ها.

باتوجه به هدف شناسایی گرایش‌های و چشم‌اندازها در زمینه فین تک، داده‌ها شامل تمامی آثار چاپ شده از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ شدند. این کار باعث حذف ریسک نادیده گرفتن مقالات برجسته در مجموعه داده‌ها شد.

1. Bibliometrix
2. RStudio
3. Rodríguez-Ruiz *et al.*
4. Journal Citation Report
5. Carvalho *et al.*
6. Liu *et al.*
7. Rialti *et al.*



داده‌های فهرست شده ۲۴۵۹ سند بودند که شامل فصل‌های کتاب، مقالات، دسترسی اولیه و مرورها می‌شدند.

اسناد موجود در فهرست از طریق فیلتر زبان نیز غربالگری (زبان انگلیسی) شدند. هدف از این کار، استخراج مجموعه داده‌های نهایی از ۲۴۵۹ سند بود. اطلاعات مرتبط با این اسناد، مثل عنوان، نویسندگان، چکیده‌ها و کلمات کلیدی، باتکیه بر فرمت داده متن ساده به نرم‌افزار بیبلیوشاینی<sup>۱</sup> انتقال داده شدند. پس از پالایش داده‌ها از منظر تکراری بودن و تطابق فرمت، داده‌های نهایی در چارچوب کتاب‌شناختی برابر با ۲۴۵۰ سند بود (شکل ۱).

### انتخاب ابزار کتاب‌شناختی

برای نقشه‌برداری جامع علمی، این پژوهش از فن کتاب‌شناختی استفاده می‌کند. این فن یک روش پژوهش‌های قدیمی برای تحلیل آماری و محاسباتی مطالعات علمی منتشرشده در کتابخانه و علوم اطلاعات برای ارتقای کارایی و بهره‌وری کتابخانه‌هاست (تلا و عایشه اولابوی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). نرم‌افزارهای مختلف مثل بیب اکسل<sup>۳</sup>، پابلیش اور پریش<sup>۴</sup>، سایت اسپیس<sup>۵</sup> (جایانثا و اولادینرین<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹)، هیست سایت<sup>۷</sup> (گارفیلد<sup>۸</sup>، ۲۰۰۴) در گذشته همراه با نرم‌افزار وس ویور<sup>۹</sup> (ریالتی و همکاران، ۲۰۱۹) برای مطالعات کتاب‌شناختی استفاده می‌شدند. در پژوهش حاضر از نرم‌افزار بیبلیومتریک که توسط آریا و کوکورو (۲۰۱۷) طراحی شده استفاده می‌شود. این بسته باعث تسهیل مطالعه کتاب‌شناختی جامع شامل تحلیل داده و تصویرسازی داده می‌شود. بیشتر تحلیل‌های کتاب‌شناختی ماهیتی پیچیده دارند که این امر به دلیل محدودیت دسترسی ناشی از مجوزهای تجاری نرم‌افزارها و همچنین نیاز به آموزش گسترده پژوهشگران است. از سوی دیگر، بیبلیومتریک یک نرم‌افزار منبع‌باز است که برای تحلیل جامع نقشه‌برداری علمی طراحی شده است. این نرم‌افزار قابلیت ارتقای مستمر و ادغام با دیگر بسته‌های آماری R را دارد بنابراین کاربران استقبال خوبی از این نرم‌افزار داشته‌اند و محبوبیت زیادی در حوزه پویای تحلیل

1. Biblioshiny
2. Tella & Aisha Olabooye
3. BibExcel
4. Publish or Perish (PoP)
5. CiteSpace
6. Jayantha & Oladinrin
7. Histcite
8. Garfield
9. VOSviewer

کتاب‌شناختی، هم تحلیل شبکه و هم تحلیل توصیفی، به دست آورده است. این پژوهش داده‌ها را با استفاده از بیبلیوشانی مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. این نرم‌افزار یک برنامه وب محور است که در بسته بیبلیومتریک قرار دارد. این نرم‌افزار کاربرپسند است و حتی توسط غیرکدنویس‌ها هم استفاده می‌شود. این ابزار روند تحلیل نقشه‌برداری علمی را با استفاده از ویژگی‌های کلیدی مرتبط با جریان کار خودکار از بسته بیبلیومتریک انجام می‌دهد.

### تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

تحلیل داده‌ها به شکل تحلیل توصیفی و نقشه‌برداری علمی انجام گرفت (شکل ۲).

۱. تحلیل توصیفی بر بررسی داده‌های کتاب‌شناختی از منظر ویژگی‌های منبایی مجموعه داده تمرکز دارد، برای نمونه (۱) منابع/ نشریات، (۲) نویسندگان، (۳) اسناد؛
۲. نقشه‌برداری علمی فرآیند جامع ترسیم نقشه علمی را با استفاده از روش‌های ترسیم‌سازی، مثل تحلیل شبکه، طرح‌های سه حوزه‌ای و نقشه‌های موضوعی، انجام می‌دهد و ساختارهای دانش را برای تسهیل تحلیل‌ها استخراج می‌کند.

تحلیل کتاب‌شناختی	
در ایران	در جهان
ابر واژگان مقالات فارسی	میانگین استنادهای مقاله در هر سال
فعال‌ترین نویسندگان	میانگین استنادهای مقاله در هر سال
مقالات بر اساس تعداد نویسندگان	تولید منابع در طول زمان
تعداد مقالات و کتب چاپ شده	مربوط‌ترین نویسندگان
تولیدات علمی	بیشترین استناد نویسندگان
شبکه همکاری مؤسسه‌ای	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
شبکه همکاری جغرافیایی	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
شبکه استنادهای مشترک - مقالات	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
چارچوب هم‌رخدادی	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
موضوعات پرطرفدار	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
ابر واژگان	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
بیشترین استناد جهانی استناد شده	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
نقشه جهانی همکاری	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
میانگین استناد مقاله	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
تولید علمی کشورها	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
بیشترین استناد نویسندگان	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
مربوط‌ترین نویسندگان	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
تولید منابع در طول زمان	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
میانگین استنادهای مقاله در هر سال	مربوط‌ترین استناد نویسندگان
میانگین استنادهای مقاله در هر سال	مربوط‌ترین استناد نویسندگان

شکل ۲. سطوح تحلیل کتاب‌شناختی

این بخش به بحث در مورد ابعاد مختلف تحلیل توصیفی می‌پردازد. جدول (۱) مروری جامع از چارچوب داده‌های کتاب‌شناختی ۲۴۵۰ سند است که از طریق جستجوی سیستماتیک در پایگاه داده وب آو ساینس گردآوری شده‌اند. این اسناد در ۶۵۸ منبع

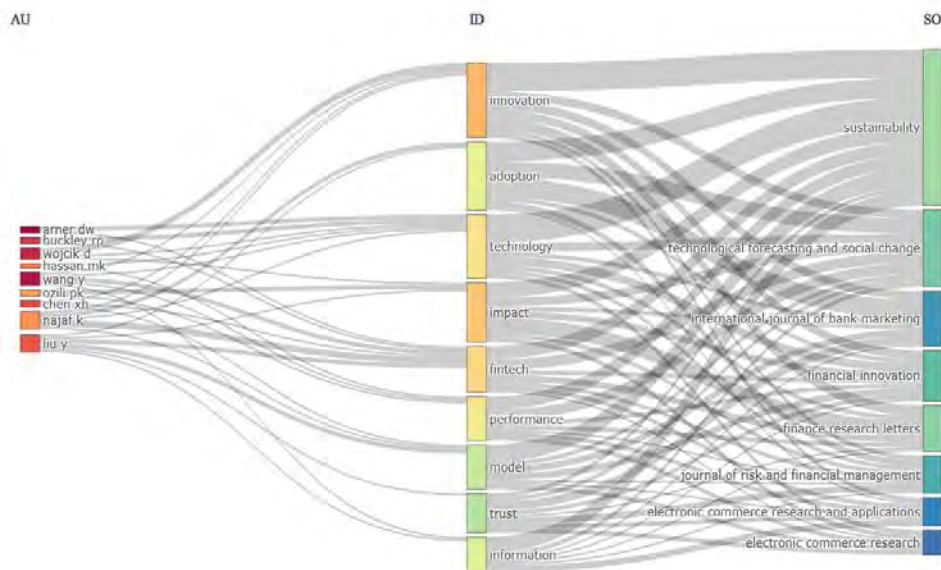
با میانگین نمره استناد ۱۶/۴۴ و شاخص همکاری ۲/۷۸ منتشر شدند. این مقادیر بیانگر همکاری گسترده میان پژوهشگران در این حوزه است.

#### جدول ۱. خلاصه مجموعه داده‌ها

توضیحات	نتایج
اسناد	۲۴۵۰
منابع (نشریات، کتاب‌ها، غیره)	۱۰۸۹
کلمات کلیدی (ID)	۲۰۸۸
کلمات کلیدی نویسنده (DE)	۵۵۱۵
دوره	۲۰۱۵-۲۰۲۳
میانگین استنادها در هر سند	۹/۹
نویسندگان	۵۷۳۳
نویسندگان اسناد تک پژوهشی	۳۹۳
نویسندگان اسناد چند پژوهشی	۵۳۴۰
اسناد تک محقق	۴۵۶
نویسندگان مشترک در هر سند	۲/۹۳
منابع	۹۵۲۸۸
میانگین استناد به هر سند	۱۶/۴۴
میانگین سنی سند	۱/۹۴

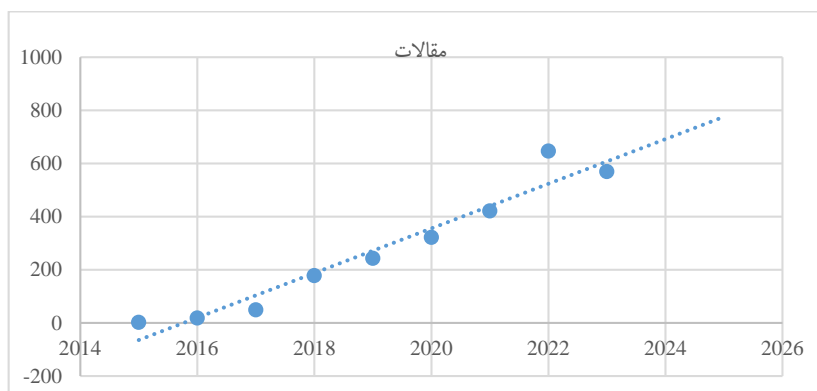
طرح سه حوزه‌ای (شکل ۳) رابطه بین سه حوزه را با استفاده از طرح‌های سانکی<sup>۱</sup> نشان می‌دهد. در این طرح، اندازه هر بخش متناسب با ارزش گره است (ریمان و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). در سمت چپ طرح سانکی نویسندگان قرار دارند، در ردیف میانی، کلمات کلیدی قرار دارند و در سمت راست، منابع منتخب برای تحلیل قرار دارند. هر کدام از ده آیتم نشان‌دهنده کلمه کلیدی مهم فین تک، در کنار منابع و نویسندگان مقالات هستند. تمامی ده نشریه تأثیرگذار حاوی موضوع «فین تک» هستند. «فن آوری»، «تأثیر»، «کارایی» و «مدل» به عنوان موضوعات فرعی مهم در این نشریات مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

1. Sankey Plot  
2. Riehmman *et al.*

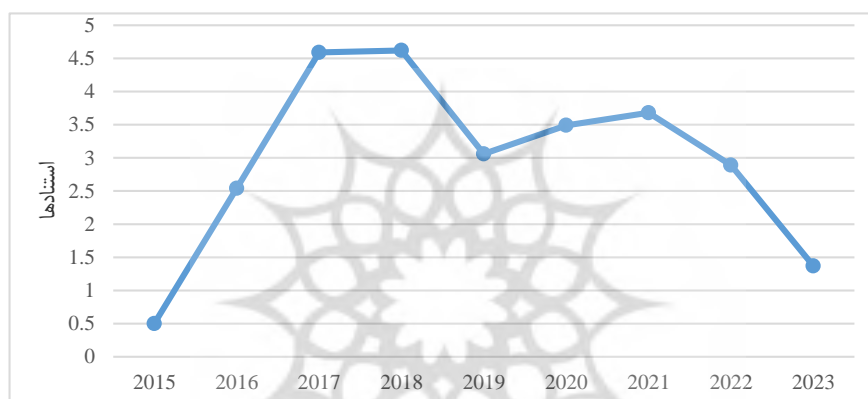


شکل ۳. طرح سه حوزه‌ای

غناي علمی موجود در مطالعات بين سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۹ نشان‌دهنده گرايشی روبه‌جلو در مقالات اين حوزه است (شکل ۴). جريانی قدرتمند و صعودی در حجم مطالعات پس از سال ۲۰۰۸ وجود دارد که شايد به دليل مطالعات مرتبط با ارزیابی مصرف‌کننده و رفتار مالی ضد رکود مالی جهانی است. در همین دوره، افزايش چشمگیر در ارتباط با میانگين مقالات استنادی در هر سال اتفاق افتاد (شکل ۵). بیشتر اسناد در بازه‌ای کمتر از ۱۴ سال منتشر شده بودند. مقالات اين حوزه هنوز به حد کمال نرسیده بودند، با اين وجود تعداد آثار مرتبط با اين موضوع رشدی فزاینده داشتند. رشد مطالعات در طی چند مرحله به تکامل رسید (لاو و سیگل، ۲۰۱۹). اين مراحل عبارت‌اند از: ۱. مقدماتی، ۲. رشد تصاعدي، ۳. انسجام مجموعه دانش و ۴. کاهش در تعداد مقالات. وقتی باقیمانده بر اساس اين مراحل بررسی شدند، مفهوم فین تک در مرحله رشد قرار گرفت به‌طوری که تا سال ۲۰۲۳ همچنان با رشدی مستمر همراه بود.



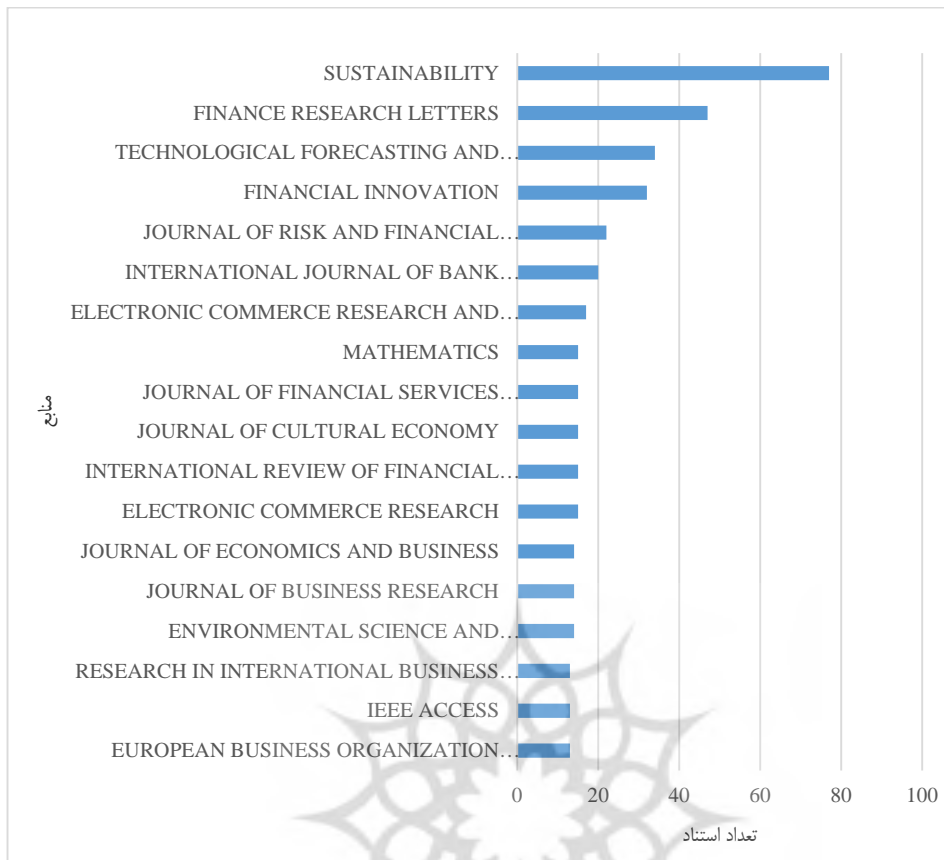
شکل ۴. بهره‌وری علمی



شکل ۵. میانگین استنادهای مقاله در هر سال

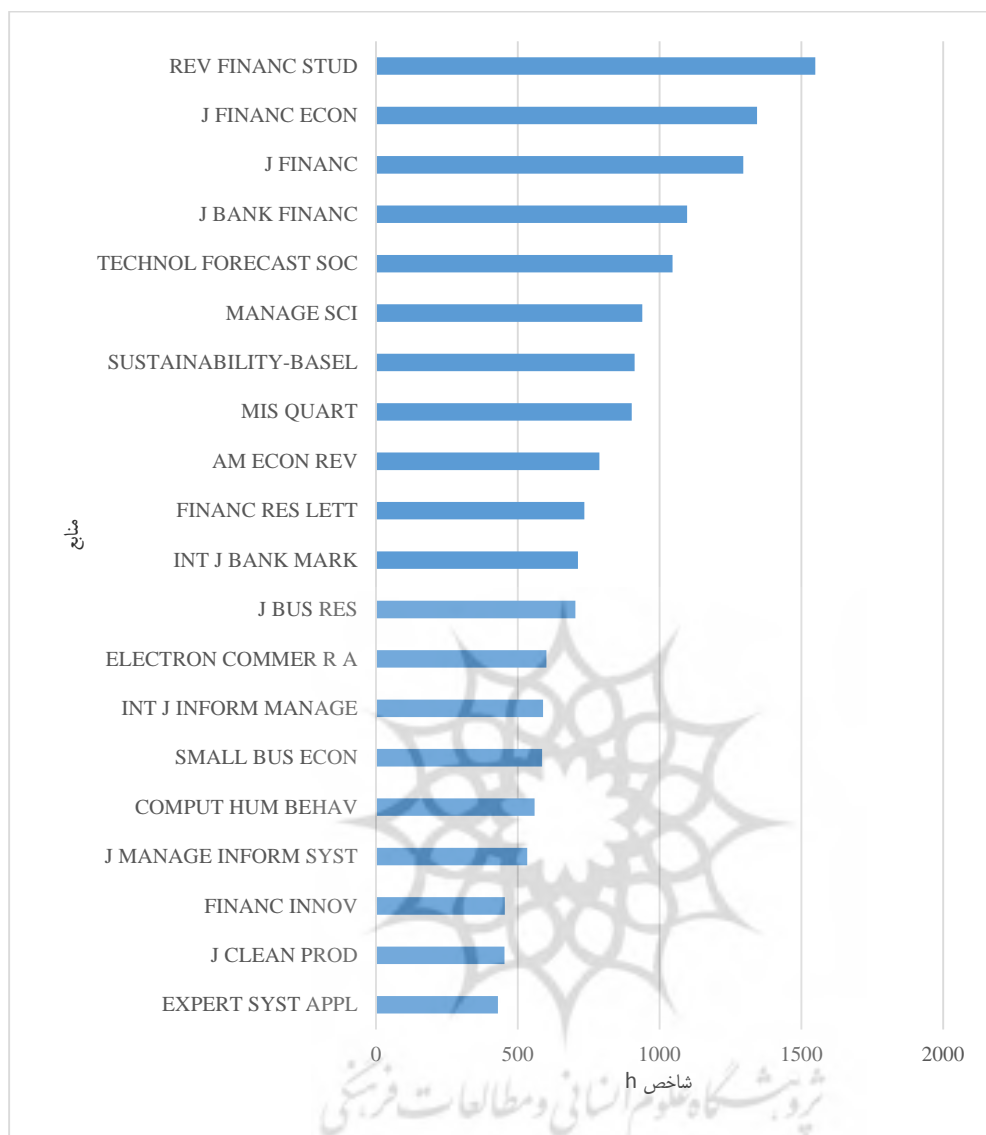
۲۰ نشریه برتر پراستناد که بیانگر کیفیت نشریات در این حوزه است در شکل (۶) به‌نمایش درآمده است. نشریه «پایداری»<sup>۱</sup> بالاترین استنادها را به خود اختصاص داده و پس از آن «پژوهش‌های مالی»<sup>۲</sup> قرار دارد که در رأس تأثیرگذارترین منابع قرار دارد (شکل ۷). نگاهی دقیق‌تر به این نشریات‌ها نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات مرتبط با فین تک بر حوزه‌هایی مالی و اقتصاد متمرکزند.

1. sustainability
2. finance research letters



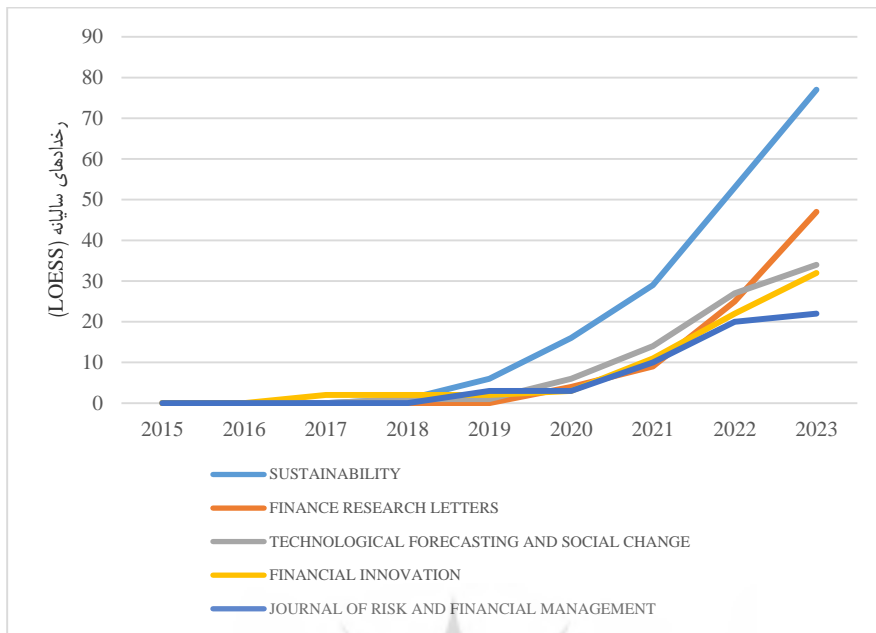
شکل ۶. ۲۰ منبع برتر پر استناد

شکل (۷) ارائه‌دهنده ۲۰ مورد از تأثیرگذارترین نشریات در این حوزه است (بر اساس شاخص  $h$ ). این معیار قابلیت درجه‌بندی کیفیت نسبی نشریات را بر اساس تأثیر استناد و بهره‌وری در اختیار دارد. شاخص  $h$  به حداکثر ارزش « $n$ » اشاره دارد -  $n$  به تعداد نشریاتی اشاره دارد که  $n$  تعداد مقاله را با حداقل  $n$  استناد منتشر کرده‌اند. نشریاتی با حداکثر تعداد مقالات در این حوزه و همچنین نشریاتی با حداکثر تعداد استنادها قادر به مشارکت در نشریات این حوزه را ندارند. شاخص  $h$  شاخص بهتری از کیفیت و کمیت تأثیر یک نشریه است.



شکل ۲۰.۷ منبع برتر تأثیرگذار

شکل (۸) با استفاده از ابزار LOESS به پویایی منبع محور پنج نشریه برتر اشاره دارد. این شاخص به تعداد آثار منتشرشده در دوره‌ای مشخص اشاره دارد.



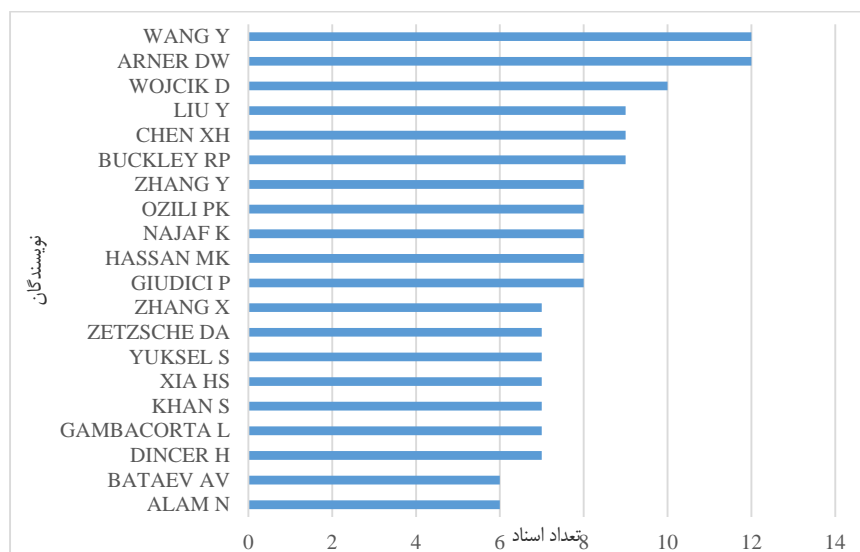
شکل ۸. پویایی منبع

بر اساس این ارقام، نشریه پایداری و نشریه نامه‌های پژوهشی مالی با افزایش سریع در آثار منتشرشده از سال ۲۰۱۸ به بعد روبرو شدند، ولی دیگر نشریات با کاهش مقالات روبرو گردیدند، به‌ویژه از سال ۲۰۲۲ به بعد. پراستنادترین نشریات شامل نشریات خاص در حوزه اقتصاد و امور می‌شوند.

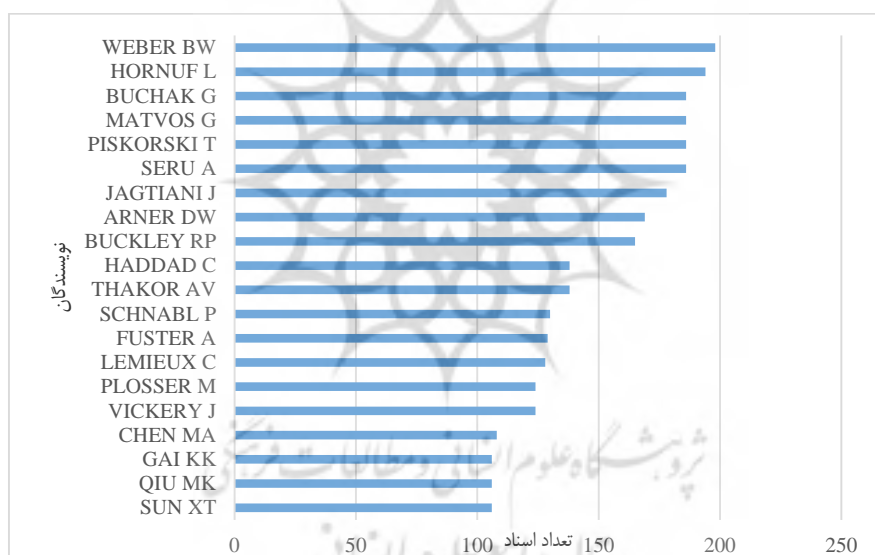
نویسندگان از جمله وانگ<sup>۱</sup>، آرner<sup>۲</sup>، وجکیک<sup>۳</sup>، لی<sup>۴</sup> و همچنین چن<sup>۵</sup>، مؤثرترین نویسندگان با حداکثر مقالات در این حوزه بودند (شکل ۹). لوساردی و میچل بیش از ۲۵ مقاله در این حوزه داشتند. تحلیل شاخص h بر روی نویسندگان نشان می‌دهد که وجکیک، وانگ و جگنیانی تأثیرگذارترین نویسندگان بودند (شکل ۱۰). خروجی پژوهشی آنها فوق‌العاده برجسته است. این مقالات از چشم‌انداز پژوهش‌های آینده اهمیت زیادی دارند.

1. Wang
2. Arner
3. Wojcik
4. Liu
5. Chen





شکل ۹. مناسب‌ترین نویسندگان



شکل ۱۰. تأثیر نویسنده

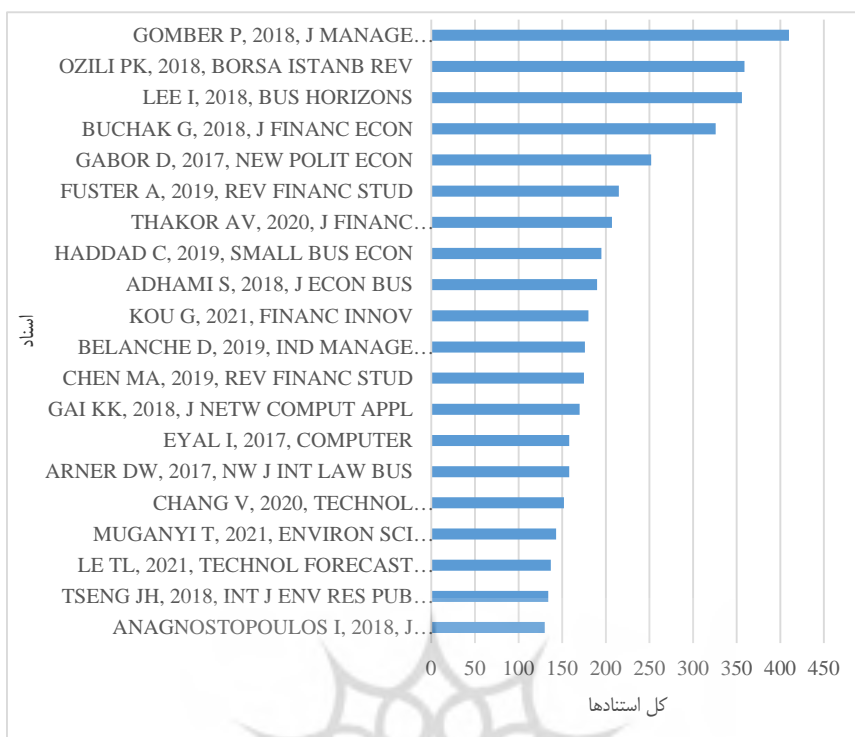
جدول (۲) که به مشارکت کشورهای مختلف در حوزه پژوهش اختصاص دارد، نشان می‌دهد که کشورهای توسعه‌یافته بیشترین مشارکت را در تولید مطالعات این حوزه داشته‌اند. چین بیشتر مطالعات این حوزه را به خود اختصاص داده و ایالات متحده آمریکا با فاصله زیادی

در رتبه دوم قرار دارد. تعداد آثار منتشر شده در این حوزه به شکل تعداد استنادهای دریافتی مقالات ارائه می‌شود. چین حدود ۲۴ درصد از کل استنادها را به خود اختصاص داده که بیانگر هم استنادی در این منطقه است. ایالات متحده آمریکا همراه با انگلستان در نیمه دوم جدول قرار دارند. این امر بیانگر پیشرفت تدریجی کشورهای در حال توسعه به سمت پژوهش‌های با کیفیت خوب در حوزه پژوهش است. افزون بر این، داده‌های کتاب‌شناختی نشان دادند که ایالات متحده عملکردی استثنائی در مقایسه با دیگر کشورهای جهان از نظر استنادها داشته و پس از آن هم کره، آلمان، استرالیا و ایتالیا قرار دارند. این کشورها تعداد تقریباً کمتری از استنادها را دریافت کردند.

جدول ۱۰.۲. کشور برتر: تولید علمی و استنادها

پراستنادترین کشورها			تولید علمی کشور	
میانگین استناد به مقاله	کل استنادها	کشور	تعداد مقالات	کشور
۱۰/۵۰	۵۷۵۷	چین	۱۳۳۷	چین
۱۶/۶۰	۴۴۰۵	ایالات متحده آمریکا	۶۳۶	ایالات متحده آمریکا
۱۷/۵۰	۲۹۷۷	انگلستان	۴۲۱	انگلستان
۱۷/۵۰	۱۱۹۳	کره	۲۴۴	هند
۱۸/۰۰	۱۰۷۹	آلمان	۲۰۹	مالزی
۱۱/۲۰	۷۹۶	استرالیا	۱۹۲	اندونزی
۱۲/۹۰	۶۹۷	اسپانیا	۱۷۵	ایتالیا
۹/۰۰	۶۹۵	ایتالیا	۱۷۲	استرالیا
۲۵/۶۰	۶۹۲	فرانسه	۱۴۷	روسیه
۴/۵۰	۴۶۴	اندونزی	۱۴۵	آلمان

شکل (۱۱) نشان‌دهنده ۲۰ مورد از پراستنادترین اسناد در حوزه پژوهش است. تمامی این مقالات دارای بیش از ۱۰۰ استناد هستند. گومبر و همکاران (۲۰۱۸) با بیش از ۴۱۰ استناد و اوزیکی (۲۰۱۸) با حدود ۳۵۹ استناد، پراستنادترین مقالات این حوزه هستند. این مقالات برتر را می‌توان به‌عنوان مقالات منبع در حوزه پژوهش به کار برد.



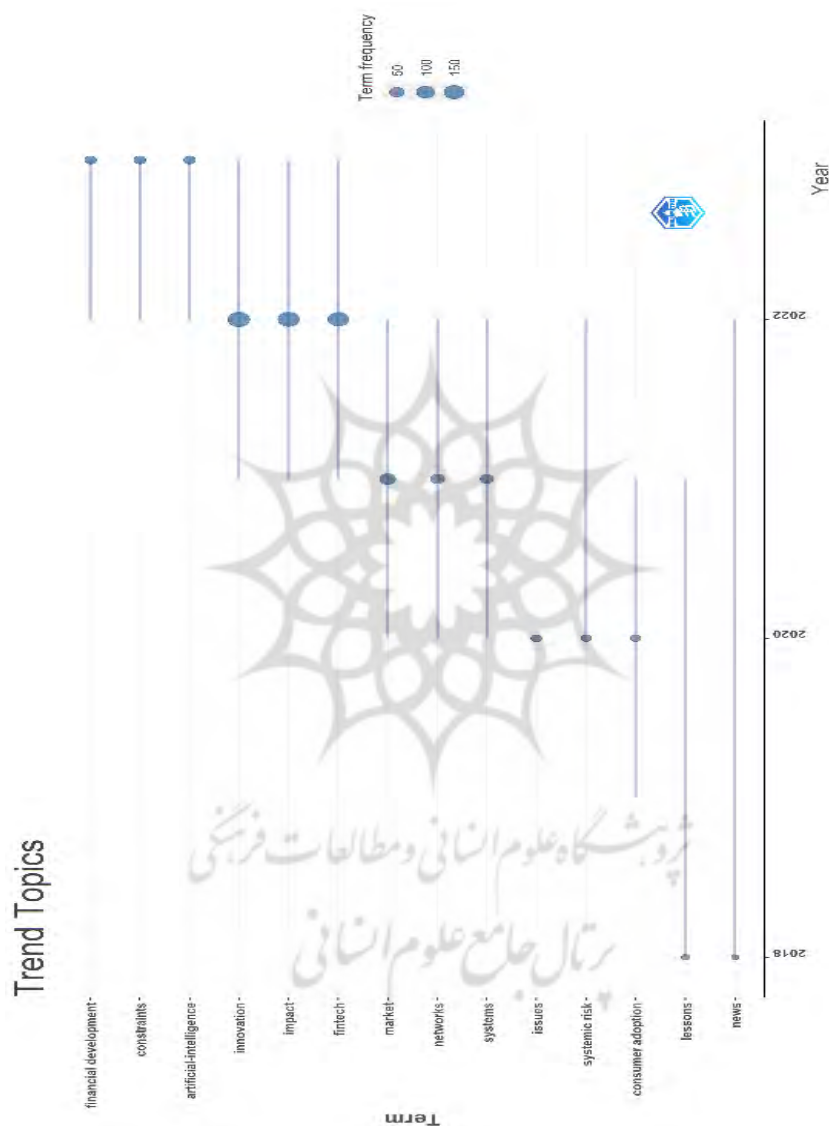
شکل ۱۱. پراستنادترین اسناد

تحلیل توالی کلمات کلیدی موجود در مقالات نشان داد که عبارت «نوآوری» ۱۹۲ بار استفاده شده و پس از آن «تأثیر»، «فین تک»، «تکنولوژی»، «عملکرد»، «پذیرش»، «اطلاعات»، «مدل»، «اعتماد» و «ریسک» قرار دارند. مجموعه کلمات موجود در شکل (۱۲)، تصویری بصری از توالی کلمات در اسناد است.



شکل ۱۲. پویایی کلمات

در شکل (۱۳) تکامل موضوعات مهم را در مقیاسی دویبعدی به نمایش می‌گذارد. در این شکل، محور عمودی به ارزش لگاریتمی توالی و محور افقی به سال‌های انتشار مربوط می‌شوند. مرور موضوعات در پنج سال گذشته به الگویی جالب اشاره دارد.



شکل ۱۳. موضوعات مهم

فین تک توجهات زیادی را در سال‌های اخیر به سمت خود جلب کرده و به همین دلیل مطالعات زیادی در مورد آن انجام گرفته است. این بخش به تکامل موضوعی این حوزه مربوط می‌شود. تجسم داده‌ها از تحلیل شبکه برای ارزیابی کمی تعداد خوشه‌ها، تعداد رخدادهای و ارتباطات بین واحدهای مختلف تحلیل، استحکام کل پیوندها و همچنین تعداد اسنادها استفاده می‌کند (لاو و سیگل، ۲۰۱۹). این روند از رویکردهای مختلف واحدهای تحلیل، مثل اسناد، نویسندگان و کلمات کلید، برای استخراج شبکه‌ها بهره می‌برد. این شبکه‌ها حاوی گره‌هایی هستند که با کمک لینک به هم مرتبط‌اند. فرآیند تجسم داده‌ها به تحلیل آماری نقشه‌ها و نمایش معیارهای متفاوت کل شبکه اختصاص دارد (آریا و کورولو، ۲۰۱۷). نقشه‌برداری علمی از طریق تحلیل شبکه به سه نوع ساختار دانش منتهی می‌شود، یعنی ساختار ادراکی، ساختار عقلانی و ساختار اجتماعی.

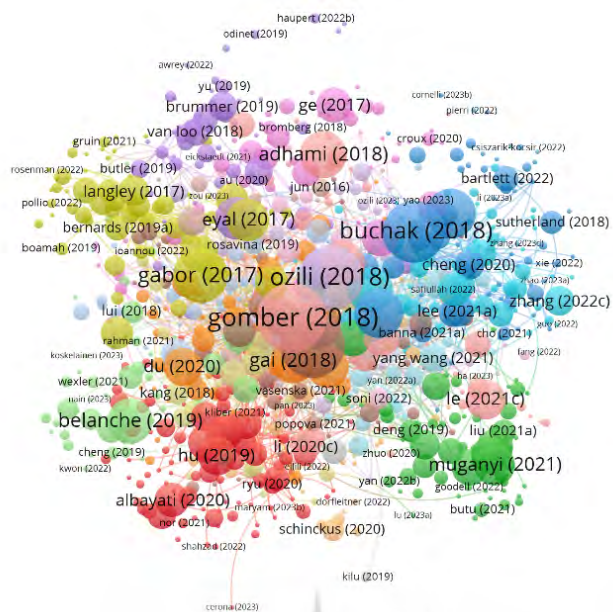
ساختار ادراکی به نمایش تعامل بین موضوعات، عناوین و گرایش‌ها با استفاده از شبکه هم‌رخدادی و یا تحلیل کلمات مشترک می‌پردازد. این مورد تنها روشی است که از محتوای مقالات پژوهش استفاده می‌کند بنابراین، در این روش، یک مفهوم، عبارتی پرکاربرد و یا موضوعی مشترک در شبکه به‌عنوان واحد مطالعه انتخاب می‌شود (لی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). بسته به بیلیومتری، ساختار ادراکی پژوهش را از طریق اجرای تحلیل معادل چندگانه تعیین می‌کند. تحلیل عددی و گرافیکی داده‌های اسمی چندمتغیره با استفاده از همین روش تحلیل انجام می‌شود (گریناکر و بلاسیوس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). باتکیه بر کلمات کلیدی، همراه با آرایش خودکار و نرمال‌سازی ارتباط با استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی لویان با ۵۰ گره، شبکه هم‌رخدادی کلمات کلیدی در شکل (۱۴) نشان داده شده است. «کلمات کلیدی اضافه» کلماتی هستند که توسط الگوریتم کامپیوتری بر مبنای کلمات رایج در عناوین و منابع اسناد استخراج شده‌اند. دلیل اولویت این کلمات، در اختیار داشتن محتوای سند است (گارفیلد و شر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۳؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۱۶). همان‌طوری که از شکل (۱۴) مشخص است.

1. Li et al.

2. Greenacre & Blasius

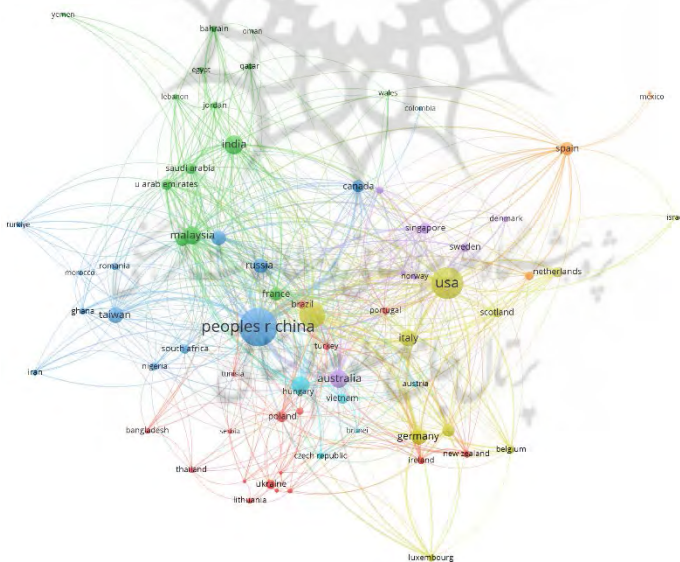
3. Garfield & Sher





شکل ۱۵. شبکه استنادهای مشترک - مقالات

شبکه همکاری بین مؤسسات به‌نمایش درآمده در شکل ۱۷ بیانگر سیطره خوشه تحت هدایت دانشگاه پن در همکاری با دانشگاه هنگ کنگ، دانشگاه سیدنی است.



شکل ۱۶. شبکه همکاری جغرافیایی







شکل ۱۸. اکوسیستم فین تک ایران

در حوزه فین تک و بازار سرمایه ایران، چند شرکت برجسته و موفق به عنوان پیشگازان این صنعت شناخته شده‌اند. یکی از این شرکت‌ها، «پرداخت الکترونیک پاسارگاد» یا به عبارت مخفف «پی پاد» است که با ارائه خدمات پرداخت الکترونیکی و اپلیکیشن متناسب، به عنوان یکی از موفق‌ترین شرکت‌های فین تکی در این زمینه شناخته می‌شود. اپلیکیشن پی پاد نیز به عنوان یک ابزار کاربردی و کارآمد در امور مالی برای کاربران ایرانی به شمار می‌رود. شرکت «آسان پرداخت پرشین» یا «آپ» نیز با ارائه خدمات پرداخت الکترونیکی و اپلیکیشن متناسب با نیازهای بازار، جزو شرکت‌های پیشرو در زمینه فین تک ایران محسوب می‌شود. اپلیکیشن آپ نیز به عنوان یک ابزار مورد اطمینان برای انجام تراکنش‌های الکترونیکی در دسترس کاربران است. «پرداخت الکترونیک سامان کیش» یا «سپ» نیز به عنوان یک شرکت فعال در حوزه پرداخت‌های الکترونیکی شناخته می‌شود که با ارائه خدمات متنوع و نوآورانه، جزو موفق‌ترین شرکت‌های فین تکی ایران به‌شمار می‌آید. اما پرداخت ملت نیز با ارائه خدمات پرداخت الکترونیکی، در بازار سرمایه ایران حضور داشته و نقش مهمی در فرآیند تسهیل تراکنش‌های مالی ایفا می‌کند. این شرکت‌ها با ارتقاء فرآیندها و ارائه خدمات متناسب با نیازهای مشتریان، به عنوان برخی از برترین نمونه‌های فین تک در بازار سرمایه ایران محسوب می‌شوند.

باتوجه به بررسی در پایگاه سیویلیکا (مقالات علمی کنفرانس و نشریه)، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و همچنین پورتال سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران جدول زیر استخراج شد. جدول نمایانگر فعالیت‌های پژوهشی و نشر علمی در گذشته چند سال در میان پژوهشگران و نویسندگان ایرانی هستند. در این دوره زمانی از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱، ۹۷ اثر علمی و پژوهشی به زبان فارسی در حوزه فین تک است.

سال ۱۳۹۵ با دو مقاله، یکی در نشریه و دیگری در کنفرانس، به عنوان آغازگاه فعالیت‌های علمی معرفی می‌شود. این تعداد به تدریج افزایش یافته و در سال ۱۳۹۷ به ۱۲ اثر می‌رسد که شامل ۵ مقاله همایشی و ۷ کتاب فارسی می‌شود. سال ۱۳۹۸ نیز فعالیت‌ها در مسیر رشد خود ادامه داده و تعداد اثرها در این حوزه به ۱۸ اثر افزایش یافت.

اما سال ۱۳۹۹ با تعداد ۱۸ اثر علمی و پژوهشی شاهد افزایش چشمگیری در فعالیت‌های پژوهشی است. این تعداد به تدریج افزایش یافته و در سال ۱۴۰۰ به ۲۶ اثر افزایش یافت. این اثرات شامل مقالات ژورنالی، مقالات همایشی و کتب فارسی در حوزه فین تک می‌شوند. سال ۱۴۰۱ با ادامه رشد فعالیت‌های پژوهشی، تعداد ۱۷ اثر علمی و پژوهشی را به همراه دارد. این اثرات نشان‌دهنده توسعه و تنوع در حوزه پژوهش و نشر علمی در حوزه فین تک در ایران است.

این داده‌ها نمایانگر تلاش و پشتکار پژوهشگران و نویسندگان در ارتقای دانش و انتشار علم در کشور است و نشان می‌دهد که پژوهش‌های علمی و پژوهشگران ایرانی در حوزه‌های مختلف مالی و اقتصادی به‌روز و پویا هستند.

جدول ۳. مقالات و کتب حوزه فین تک در ایران

سال	نوع اسناد	تعداد
۱۳۹۵	مقاله پژوهشی	۱
	مقاله همایشی	۱
۱۳۹۶	مقاله پژوهشی	۱
	کتاب فارسی	۲
۱۳۹۷	مقاله همایشی	۵
	کتاب فارسی	۷
۱۳۹۸	گزارش	۱

سال	نوع اسناد	تعداد
	مقاله همایشی	۴
	مقاله پژوهشی	۴
	کتاب فارسی	۸
۱۳۹۹	مقاله همایشی	۵
	مقاله پژوهشی	۶
	کتاب فارسی	۷
۱۴۰۰	مقاله پژوهشی	۶
	مقاله همایشی	۱۰
	کتاب فارسی	۱۰
۱۴۰۱	مقاله همایشی	۵
	مقاله پژوهشی	۳
	کتاب فارسی	۹
جمع		۹۷



شکل ۱۹. مقالات و کتب حوزه فین تک در ایران

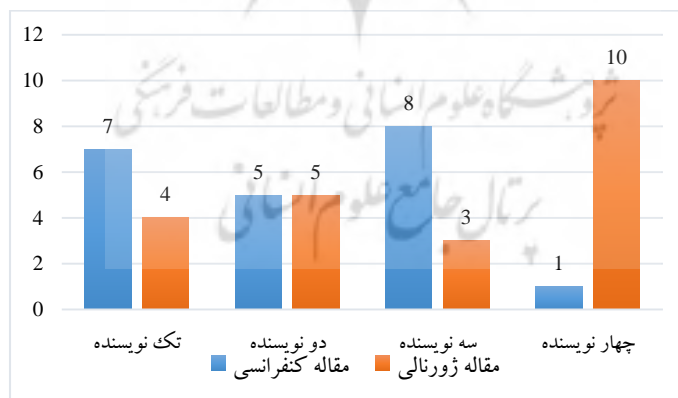
در زمینه پژوهش و توسعه فین تک در ایران، هر سال تعداد زیادی مقاله و اسناد علمی منتشر می‌شوند که به ترتیب سال‌های مختلف نشان‌دهنده پیشرفت‌های این حوزه هستند. در زیر تعداد مقالات و اسناد منتشر شده در حوزه فین تک در ایران به تفکیک سال آمده است.

سال ۱۴۰۰: با ورود به سال ۱۴۰۰، تعداد مقالات و اسناد منتشر شده در این حوزه به ۲۶ عدد افزایش یافت. این افزایش نشان دهنده اهمیت و رونق پژوهش‌های فین تک در این دوره بود. این مقالات و اسناد نمایانگر تلاش پژوهشگران و نویسندگان در ارتقای دانش و پژوهش در زمینه فین تک در ایران هستند و نقش مهمی در توسعه این حوزه در کشور ایفا کرده‌اند.



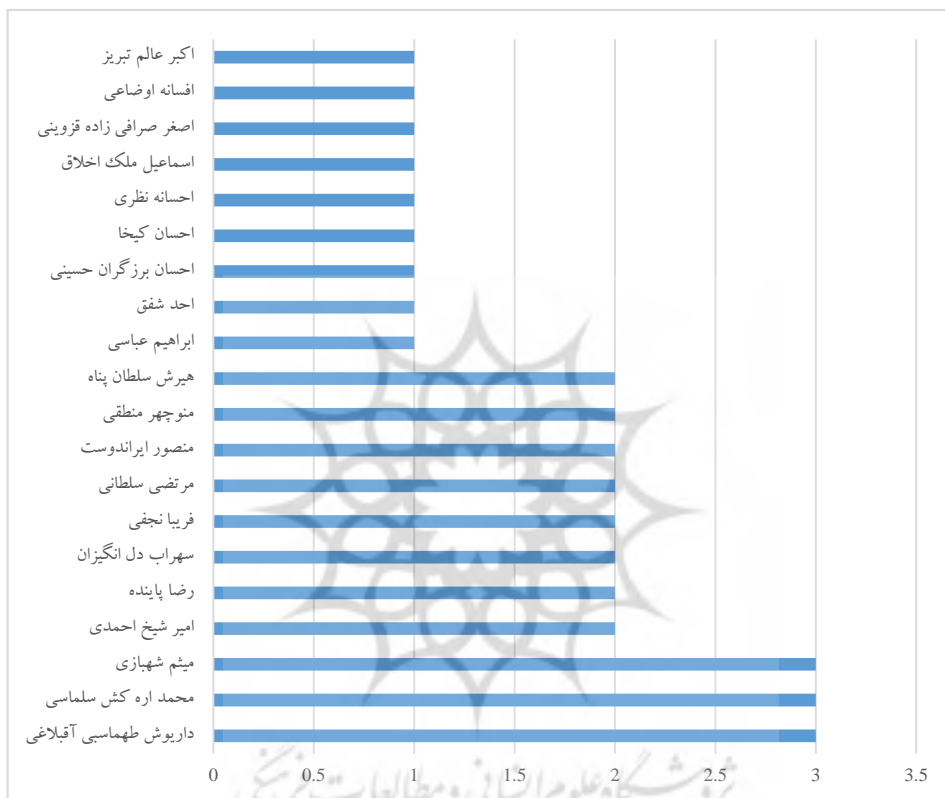
شکل ۲۰. مقالات و کتب منتشر شده حوزه فین تک در ایران بر اساس سال

این آمارها نشان می‌دهند که در حوزه فین تک در ایران، مقالات تک نویسنده و دو نویسنده بیشترین تعداد مقالات را تشکیل داده‌اند. همچنین، مقالات چهار نویسنده نسبت به تعداد کمتری از این نوع مقالات منتشر شده‌اند. توزیع نسبی مقالات در این دسته‌ها نمایانگر میزان همکاری نویسندگان در تولید مقالات در حوزه فین تک است.



شکل ۲۱. مقالات بر اساس تعداد نویسندگان در حوزه فین تک در ایران

باتوجه به بررسی‌های صورت گرفته در سه پایگاه مورد بررسی در موزه مقالات و کتاب، داریوش طهماسبی، محمد اره کش و میثم شهبازی به ترتیب سه مقاله در حوزه فین تک در ایران منتشر کرده‌اند. این مقالات ممکن است موضوعات مختلفی در زمینه فین تک را پوشش دهند و به افزایش دانش و پژوهش‌ها در این حوزه کمک کرده باشند.



شکل ۲۲. مقالات بر اساس نویسندگان در حوزه فین تک در ایران

کلمات کلیدی مقالات فارسی استخراج و به صورت ابر واژگان کلمات کلیدی با موضوع فین تک رسمی کردیم که می‌توانند به عنوان محورهای اصلی در پژوهش‌ها و مطالعات فین تک مورد استفاده قرار گیرند. ابر واژگان کلیدی به صورت شکل (۲۳) است.



شکل ۲۳. پویایی کلمات

### بحث و نتیجه گیری

مقاله حاضر بر تکامل حوزه فین تک در بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ در دریا و در ایران از سال ۱۳۹۵ الی ۱۴۰۱ تمرکز دارد. افزون بر این، ارزیابی جامعی از ساختار ادراکی، عقلانی و اجتماعی موضوع پژوهش ارائه شده است. مشارکت اصلی این پژوهش به شکل مسنجم‌سازی مطالعات پراکنده در این حوزه و تأکید بر منابع، نویسندگان و اسناد مهم است. بسته بیلیومتریک R به عنوان ابزاری سودمند و کاربرد پسند برای پیشبرد تحلیل کتاب‌شناسی به کار گرفته شد. مجموعه داده پژوهش از پایگاه داده وب آو ساینس گردآوری شد. دلیل انتخاب این پایگاه داده، ساختار رسمی، منابع جستجوی باکیفیت و سازگاری با نرم‌افزار پژوهش است. مجموعه داده نشان می‌دهد که افزایش تدریجی در آثار منتشر شده در سال‌های اولیه وجود دارد و سپس افزایش ناگهانی در سال ۲۰۲۲ رخ داد. اکثر مطالعات این حوزه از سوی محققان چینی بوده و پس از آن محققان آمریکا و انگلستانی فعالیت زیادی داشتند.

اکثر آثار منتشر شده به حوزه اقتصاد، امور مالی و کسب و کار مربوط می‌شدند. این مسئله مسیر را برای حرکت از سمت رویکردی تک‌رشته‌ای به سمت رویکردی چندرشته‌ای هموار ساخت بنابراین، پژوهش حاضر تلاش دارد تا نقشه راهی برای متخصصان دانشگاهی و پژوهشگران برای درک دانش فعلی این حوزه فراهم آورد. همچنین، این افراد می‌توانند فرصت‌های پژوهشی را از طریق بررسی الگوهای آثار از منظر نویسنده، استاداها، منابع و کشورها، نویسندگان برجسته مقالاتی با تأثیر بالا، همکاری بین کشورهای نویسندگان و تکامل موضوعی با استفاده از تحلیل کتاب‌شناختی، مورد کشف

و بررسی قرار دهند. بینش‌های مهم مرتبط با گرایش‌های اخیر به سیاست‌گذاران در طراحی برنامه‌های آموزش مالی، دخالت‌های سیاست‌گذاری یا حالات دخالت کمک می‌کند. صاحب‌نظرانی همانند مشاوران سرمایه‌گذاری، برنامه‌ریزان مالی و همچنین متخصصان صنعت خدمات مالی و بانکداری قادر به درک مسائل نوظهور و نوپا هستند. این امر باعث درک بهتر حوزه‌های فعالیت این افراد می‌شود. به‌طور کلی، مقاله حاضر به پیشرفت موجود در حوزه پژوهش اشاره دارد.

مقایسه جهانی نشان می‌دهد که کشورهای پیشرفته در پژوهش و توسعه در زمینه فین تک به پیش‌گامی پرداخته‌اند و از تکنولوژی‌های نوین برای بهبود خدمات مالی و افزایش دسترسی به سرویس‌های مالی استفاده می‌کنند. در این راستا، ایران نیز به‌عنوان یک کشور در حال توسعه نیازمند تلاش‌های فراگیر در زمینه پژوهش‌های فین تک و کتاب‌سنجی است.

### مسیر پژوهش‌های آینده

خلاهای شناسایی شده در این پژوهش در این بخش ارائه شده‌اند. این خلاها شامل این موارد می‌شوند:

- ۱) این پژوهش کتاب‌شناختی از پایگاه داده وب آو ساینس استفاده می‌کند. دیگر پایگاه‌های داده رانیز می‌توان در مطالعات آینده برای استخراج داده‌ها به کار برد. جستجوی کلمات کلیدی را می‌توان باتکیه بر دیگر کلمات کلیدی نیز انجام داد. به این صورت مطالعات بیشتری مرتبط با موضوع پژوهش شناسایی می‌شوند. ۲)
- نقشه‌برداری علمی باید با مطالعه چکیده و انتخاب دستی مقالات از طریق مطالعه گسترده متن کامل مقالات تکمیل شود. هدف از این کار، رسیدن به درکی عمیق‌تر از حوزه پژوهش است بنابراین، مرور مطالعات و فراتحلیل حوزه می‌تواند توسط پژوهشگران در آینده صورت گیرد. مرورها باعث غنای درک محققان در ارتباط با سوابق پیشین و نتایج پژوهش‌های انجام شده و به این طریق شناختی جامع برای انجام مطالعات تجربی فراهم می‌شود. ۳)
- تحلیل محتوای دقیق مقالات به بینشی بهتر در مورد نظریات و مدل‌های متناسب منتهی می‌شود. ۴)
- مشارکت جانبی اقتصادهای نوظهور در برابر اقتصادهای توسعه‌یافته بیانگر خلازمینه‌ای در حوزه پژوهش بوده و مسیر را برای همکاری‌های بالقوه در آینده نزدیک آماده می‌سازد. ۵)
- به تعداد بیشتری پژوهش‌های میان‌رشته‌ای از طریق همکاری‌های عقلانی و اجتماعی نیاز است. پیوندها بین آموزش مالی و کارآفرینی خلاقانه، بازاریابی اجتماعی، بدهکاری و جامعه دیجیتال را می‌توان مورد کشف و بررسی قرار داد. ۶)
- موضوعات نوظهور پژوهش‌هایی از دیگر مطالعات این حوزه عبارت‌اند از قابلیت مالی، شمول مالی و تأمین مالی سبز و... ۷)
- مشارکت پژوهشگران دانشگاهی و صاحب‌نظران در این حوزه باید برای رسیدن به پیشرفت‌های نظری و کاربردی مورد بررسی قرار گیرد. ۸)

تحلیل طولی حوزه پژوهش.

پیشنهاد‌های اجرایی و سیاستی برای توسعه بازار سرمایه ایران در حوزه فین تک:

۱. تسهیل در دسترسی به فناوری‌های مالی: دولت می‌تواند با تسهیل در دسترسی عمومی به فناوری‌های مالی از جمله بانکداری آنلاین، پرداخت‌های دیجیتال و ابزارهای مدیریت مالی، افراد را ترغیب به استفاده از خدمات مالی بر اساس فناوری کند.
۲. تشویق به رشد استارت‌آپ‌های فین تک: دولت می‌تواند با ایجاد محیط مناسب برای رشد و توسعه استارت‌آپ‌های فین تک از طریق اعطای تسهیلات مالی، ارتقای بنیادهای مشخصات و حمایت از پژوهش و توسعه در این حوزه، به نوآوری در بازار سرمایه کمک کند.
۳. توسعه بلاک‌چین و فناوری زنجیره بازاری: بهره‌گیری از تکنولوژی بلاک‌چین به منظور افزایش امنیت معاملات و کاهش ریسک در بازار سرمایه می‌تواند مؤثر باشد. دولت می‌تواند به توسعه زیرساخت‌های موردنیاز و تشویق به پژوهش‌ها در این زمینه کمک کند.
۴. تقویت آموزش مالی تحصیلی: آموزش مهارت‌های مالی به جوانان و جامعه به‌عنوان بخشی از برنامه‌های آموزشی تحصیلی می‌تواند به افزایش آگاهی عمومی در زمینه مالی و سرمایه‌گذاری کمک کند.
۵. اصلاح و بهبود تنظیمات مالی: اصلاح و بهبود تنظیمات مالی و حقوقی در زمینه فین تک می‌تواند اعتماد سرمایه‌گذاران را افزایش دهد و توسعه بازار سرمایه را تشویق کند.
۶. تشویق به همکاری بین بخش‌های علمی و صنعتی: ترویج همکاری و تعامل بین دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و صنعت در زمینه پژوهش و توسعه فین تک می‌تواند به ایجاد نوآوری‌های مالی کمک کند.
۷. تقویت امنیت مالی: افزایش امنیت معاملات و اطلاعات مالی از طریق استفاده از فناوری‌های امنیتی مدرن می‌تواند به جلب سرمایه‌گذاران و کاربران جدید در بازار سرمایه کمک کند.
۸. توسعه پایدار بازار سرمایه: ترویج مفاهیم مالی سبز. بسیاری از پروژه‌ها و تأسیسات پایدار می‌تواند به توسعه پایدار بازار سرمایه کمک کند. باتوجه به این پیشنهادها، ایران می‌تواند باتوجه به تحولات کتاب‌سنجی فین تک در سراسر جهان، گام‌های مؤثری در جهت توسعه بازار سرمایه و ایجاد امکانات مالی نوین برای جامعه ایرانی بردارد.

### تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع در این پژوهش وجود ندارد.



## References

- Aria, M; Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975.
- Bedi, H. S; Karn, A. K; Kaur, G. P; Duggal, R. (2019). Financial literacy–A Bibliometric analysis. Financial Literacy–A Bibliometric Analysis. *Our Heritage*, 67(10), 1042-1054.
- Carlsson, H; Larsson, S; Svensson, L; Åström, F. (2017). Consumer Credit Behavior in the Digital Context: A Bibliometric Analysis and Literature Review. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 28(1), 76–94.
- Dambiski Gomes de Carvalho, G; Alisson Westarb Cruz, J; Gomes de Carvalho, H; Carlos Duclós, L; de Fátima Stankowitz, R. (2017). Innovativeness measures: a bibliometric review and a classification proposal. *International Journal of Innovation Science*, 9(1), 81–101.
- Dawood, H. M; Liew, C. Y; & Lau, T. C. (2021). Mobile perceived trust mediation on the intention and adoption of FinTech innovations using mobile technology: A systematic literature review. *F1000Research*, 10.
- Fahimnia, B; Sarkis, J; Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 162, 101–114.
- Gao, J; Liu, S; & Li, Z. (2021). Cooperative evolution of china’s excellent innovative research groups from the perspective of innovation ecosystem: Taking an “environmental biogeochemistry” research innovation group as a case study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12584.
- Garfield, E. (2004). Historiographic Mapping of Knowledge Domains Literature. *Journal of Information Science*, 30(2), 119–145.
- Garfield, E; Sher, I. H. (1993). Key words plus [TM]-algorithmic derivative indexing. *Journal-American Society for Information Science*, 44(5), 298-298.
- Gomber, P; Kauffman, R. J; Parker, C; & Weber, B. W. (2018). On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services. *Journal of management information systems*, 35(1), 220-265.
- Goyal, K; Kumar, S. (2020). Financial literacy: A systematic review and bibliometric analysis. *International Journal of Consumer Studies*.
- Greenacre, M; Blasius, J. (Eds.). (2006). Multiple Correspondence Analysis and Related Methods, *Chapman and Hall/CRC, London*.
- Irimia-Diéguez, A; Velicia-Martín, F; & Aguayo-Camacho, M. (2023). Predicting FinTech innovation adoption: the mediator role of social norms and attitudes. *Financial Innovation*, 9(1), 1-23.
- Jayantha, W. M; Oladinrin, O. T. (2019). Bibliometric analysis of hedonic price model using CiteSpace. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 13(2), 357–371.

- Khan, A; Hassan, M. K; Paltrinieri, A; Dreassi, A; Bahoo, S. (2020). A bibliometric review of takaful literature. *International Review of Economics & Finance*, 69, 389–405.
- Li, T; Bai, J; Yang, X; Liu, Q; Chen, Y. (2018). Co-Occurrence Network of High-Frequency Words in the Bioinformatics Literature: Structural Characteristics and Evolution. *Applied Sciences*, 8(10), 1994.
- Liu, J. S; Lu, L. Y. Y; Lu, W. M; Lin, B. J. Y. (2013). A survey of DEA applications. *Omega*, 41(5), 893–902.
- Low, M. P; Siegel, D. (2019). A bibliometric analysis of employee-centred corporate social responsibility research in the 2000s. *Social Responsibility*, 16(5), 691–717.
- Lucero-Prisno III, D. E; Olayemi, A. H; Ekpenyong, I; Okereke, P; Aldirdiri, O; Buban, J. M; ... & Kouwenhoven, M. B. N. (2022). Prospects for financial technology for health in Africa. *Digital Health*, 8, 20552076221119548.
- Merigó, J. M; Yang, J.-B. (2017). Accounting Research: A Bibliometric Analysis. *Australian Accounting Review*, 27(1), 71–100.
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340.
- Rialti, R; Marzi, G; Ciappei, C; Busso, D. (2019). Big data and dynamic capabilities: a bibliometric analysis and systematic literature review. *Management Decision*, 57(8), 2052–2068.
- Riehmman, P; Hanfler, M; Froehlich, B. (2005). Interactive Sankey diagrams. *IEEE Xplore*.
- Rjoub, H; Adebayo, T. S; & Kirikkaleli, D. (2023). Blockchain technology-based FinTech banking sector involvement using adaptive neuro-fuzzy-based K-nearest neighbor's algorithm. *Financial Innovation*, 9(1), 65.
- Rodríguez-Ruiz, F; Almodóvar, P; Nguyen, Q. T. K. (2019). Intellectual structure of international new venture research. *Multinational Business Review*, 27(4), 285–316.
- Singh, S; Dhir, S. (2019). Structured review using TCCM and bibliometric analysis of international cause-related marketing, social marketing, and innovation of the firm. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 16(2-4), 335–347.
- Takeda, A; & Ito, Y. (2021). A review of FinTech research. *International Journal of Technology Management*, 86(1), 67-88.
- Tella, A; Aisha Olabooye, A. (2014). Bibliometric analysis of African Journal Of Library, Archives and Information Science from 2000-2012. *Library Review*, 63(4/5), 305–323.
- Valencia, D. C; Giraldo, C; Valencia, J; Palacios, L; Piedrahita, L. (2018). Relationship between ICT use and financial education levels in Latin America. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(4), 174–177.
- Wan, Q; Miao, X; Wang, C; Dinçer, H; & Yüksel, S. (2023). A hybrid decision support system with golden cut and bipolar q-ROFSs for evaluating the risk-

- based strategic priorities of fintech lending for clean energy projects. *Financial Innovation*, 9(1), 1-25.
- Xu, X; Chen, X; Jia, F; Brown, S; Gong, Y; Xu, Y. (2018). Supply chain finance: A systematic literature review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 204, 160–173.
- Zhang, D; Zhang, Z; Managi, S. (2019). A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. *Finance Research Letters*, 29, 425–430.
- Zhang, J; Yu, Q; Zheng, F; Long, C; Lu, Z; Duan, Z. (2016). Comparing keywords plus of WOS and author keywords: A case study of patient adherence research. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(4), 967–972.

