

Cluster Analysis of Knowledge Development in Agile Data Management in the Banking Industry

1. **Milad Padidarfard**, PhD Candidate, Management & Economy, Information Science, Tehran, Iran, m_padidarfard@modares.ac.ir
2. (**Corresponding Author**) **Atefeh Sharif**, Asst. Prof, Management & Economy, Information Science, Tehran, Iran, atefeh.sharif@modares.ac.ir
3. **Mohammad Hasanzadeh**, Full-Prof, Management & Economy, Information Science, Tehran, Iran, hasanzadeh@modares.ac.ir
4. **Mostafa Amini**, Post-doc, Management & Economy, Information Science, Tehran, Iran, mostafa.amini@yahoo.com
5. **Amin Nezarat**, Post-doc, ICT Research Institute, Tehran, Iran, aminnezarat@gmail.com

Abstract

This study analyzes the knowledge structure and research trends in Agile Data Management (ADM) within the banking industry. Using a bibliometric approach, this study identifies key authors, conceptual clusters, lexical trends, and international collaborations in this field, providing a comprehensive picture of the current and future state of related research. For the analysis, data from Scopus, including 552 articles published between 1980 and 2025, were extracted. Analysis tools included VOSviewer and the Bibliometrix software package in R. Analysis types included synonymy, co-authorship, co-citation, and bibliographic pair analysis. Only full-text, English-language, and research articles were included in the analysis. Conceptual Clusters: Five main clusters were identified: digital transformation, emerging technologies, customer behaviour, knowledge management, and sustainable development. Authors and countries: India, Indonesia, and Malaysia have published the most articles.

Authors such as Khorsand and Soldatos were identified as key players. Trends: Concepts such as “blockchain,” “digital transformation,” and “smart banking” have seen the most growth. Networks of collaboration: South-South (India-Jordan-Indonesia) and Western regional collaborations are prominent in developing theoretical frameworks. This study shows that agile data management, as an interdisciplinary field, is growing rapidly and is increasingly critical for banks. The results of this research can serve as a basis for policymaking, the development of agile infrastructure, and the direction of future research in digital banking.

Keywords: Agile data management, Digital banking, Bibliometric analysis, Conceptual clustering, International scientific collaboration, Digital transformation



تحلیل خوشه‌ای توسعه دانش در مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری

۱. میلاد پدیدار فرد

کاندیدای دکتری، علم اطلاعات، مدیریت و اقتصاد، تربیت مدرس، تهران، ایران.

ایمیل: m_padidarfard@modares.ac.ir، شماره تماس: ۰۹۱۲۱۰۷۱۲۵۰، کد ارکید:

0009-0004-3369-0711

۲. (نویسنده مسئول): عاطفه شریف

استادیار، علم اطلاعات، مدیریت و اقتصاد، تربیت مدرس، تهران، ایران.

ایمیل: atefeh.sharif@modares.ac.ir، شماره تماس: 09151207559، کد ارکید: 0000-

0003-4761-6761

۳. محمد حسن زاده

استاد تمام، علم اطلاعات، مدیریت و اقتصاد، تربیت مدرس، تهران، ایران.

ایمیل: hasanzadeh@modares.ac.ir، شماره تماس: ۰۹۱۲۵۰۹۳۳۶۸، کد ارکید: 0000-

0002-6175-0855

۴. مصطفی امینی

پسادکتری، تحول دیجیتال داده‌محور، مدیریت و اقتصاد، تربیت مدرس، تهران، ایران.

ایمیل: mostafa.amini@yahoo.com، شماره تماس: ۰۹۱۲۴۳۰۹۰۵۲، کد ارکید: 0000-

0002-6673-3851

۵. امین نظارات

پسادکتری، بیگ دیتا و پردازش موازی HPC، دانشگاه‌های وین و ماساریک، وین و برنو،

جمهوری چک و اتریش.

ایمیل: aminnezarat@gmail.com، شماره تماس: ۰۹۱۷۷۱۰۴۱۰۷، کد ارکید: 0000-

0002-2445-7254

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، تحلیل ساختار دانش و روندهای پژوهشی در مدیریت داده چابک (ADM) در صنعت بانکداری است. برای انجام تحلیل، از داده‌های نمایه‌شده در پایگاه Scopus شامل ۵۵۲ مقاله بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۵ استفاده شد. ابزارهای تحلیل شامل VOSviewer و بسته نرم‌افزاری Bibliometrix در محیط R بودند. انواع تحلیل‌های مورد استفاده شامل هم‌واژگانی، هم‌نویسندگی، هم‌ارجاعی، و تحلیل زوج‌های کتابشناختی بوده‌اند. فقط مقالات کامل، انگلیسی‌زبان و پژوهشی در تحلیل لحاظ شدند. خوشه‌های مفهومی: پنج خوشه اصلی شامل تحول دیجیتال، فناوری‌های نوظهور، رفتار مشتری، مدیریت دانش، و توسعه پایدار شناسایی شد. نویسندگان و کشورها: هند، اندونزی و مالزی بیشترین مقالات را منتشر کرده‌اند. نویسندگانی مانند خُرسند و سولداتوس به‌عنوان بازیگران کلیدی شناخته شدند. روندها: مفاهیمی مانند "بلاک چین"، "تحول دیجیتال" و "بانکداری هوشمند" بیشترین رشد را داشته‌اند. شبکه همکاری‌ها: همکاری‌های منطقه‌ای جنوب-جنوب (هند-اردن-اندونزی) و غربی‌ها در تولید چارچوب‌های نظری برجسته است. این مطالعه نشان می‌دهد که مدیریت داده چابک به‌عنوان یک حوزه میان‌رشته‌ای، در حال رشد سریع بوده و به‌طور فزاینده‌ای برای بانک‌ها حیاتی است. نتایج این پژوهش می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاری، توسعه زیرساخت‌های چابک، و جهت‌دهی پژوهش‌های آتی در حوزه بانکداری دیجیتال باشد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت داده چابک، بانکداری دیجیتال، کتاب‌سنجی، خوشه‌بندی مفهومی، همکاری علمی بین‌المللی، تحول دیجیتال

مقدمه و بیان مساله

در دهه‌های اخیر، صنعت بانکداری با تحولات فناورانه و دیجیتالی شدن، نیاز روزافزونی به چابکی در مدیریت داده‌ها یافته است. مدیریت داده چابک با تکیه بر انعطاف‌پذیری، پاسخ‌دهی سریع و بهبود مستمر، استفاده بهینه از داده‌ها را در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک ممکن می‌سازد (رائو^۱ و دیگران، ۲۰۱۶). این رویکرد با فراهم کردن چارچوبی برای جمع‌آوری و تحلیل دقیق‌تر داده‌ها، بهره‌گیری بهتر از هوش تجاری و تصمیم‌گیری سریع‌تر را تسهیل می‌کند (لوپری^۲، ۲۰۲۲). سازمان‌های استفاده‌کننده می‌توانند در کوتاه‌مدت بهبودهای فرآیندی و محصولی چشمگیری داشته باشند (بروشی^۳ و دیگران، ۲۰۱۶). بانک‌ها به دلیل ماهیت داده‌محورشان بیش از سایر صنایع به این رویکرد نیاز دارند (سوتکال^۴، ۲۰۲۳؛ بروئرسن و بون^۵، ۲۰۱۷). با استفاده از رویکرد مدیریت داده‌های چابک در این سازمان‌ها، تصمیم‌گیری به طور فزاینده‌ای تحلیلی‌تر می‌شود، زیرا سازمان‌های داده‌محور در جنبه‌های مالی و عملیاتی عملکرد بهتری دارند (فیلیپس-رن^۶ و دیگران، ۲۰۱۵). با وجود مزایا، تغییر به تفکر چابک چالش‌برانگیز است؛ کارکنان فناوری اطلاعات و واحدهای تجاری ممکن است با کنار گذاشتن روش‌های سنتی مانند آبشاری و تصاحب دارایی‌های داده‌ای توسط بخش‌های جدید مقاومت کنند (بروشی و دیگران، ۲۰۱۶). برای تسریع این تغییر، تحلیل کتابسنجی می‌تواند روندها، خوشه‌های دانشی و شکاف‌های پژوهشی را شناسایی کرده و مسیر توسعه پژوهش و سیاست‌گذاری در صنعت بانکداری را هدایت کند. این ابزار با ترسیم نقشه دانش، شناسایی ساختارها و جریان‌های پژوهشی، به ایجاد چشم‌اندازی دقیق برای تصمیم‌گیری‌های آینده کمک می‌کند.

اگرچه ادبیات مربوط به مدیریت داده چابک در حال گسترش است، اما تاکنون تلاش منسجمی برای ترسیم نقشه علمی این حوزه، به ویژه در زمینه کاربرد آن در صنعت بانکداری، صورت نگرفته است. عدم وجود درکی ساختاری از نحوه توزیع موضوعات پژوهشی، هم‌نویسندگی‌ها، و جریان‌های دانشی می‌تواند مانعی در مسیر توسعه هدفمند پژوهش و کاربرد مؤثر این مفاهیم در صنعت بانکداری باشد. در شرایطی که بانک‌ها نیازمند

¹ Rao et al.

² Lupori

³ Brocchi

⁴ Southekal

⁵ Broersen, & Bon

⁶ Phillips-Wren et al.

تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در محیط‌های پرتلاطم و غیرقطعی هستند، فقدان یک چشم‌انداز تحلیلی نسبت به وضعیت تولید دانش در این حوزه، برنامه‌ریزی پژوهشی و سازمانی را با چالش مواجه می‌کند. از این رو، تحلیل کتابسنجی و شناسایی خوشه‌های دانشی می‌تواند ابزاری راهبردی برای هدایت پژوهش‌ها و سیاست‌گذاری‌ها در این عرصه باشد.

پرسش‌های پژوهش

این پژوهش برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش به تحلیل موارد زیر می‌پردازد:

۱. نویسندگان و کشورهای فعال در مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری کدامند؟
۲. تحلیل خوشه‌ای مفاهیم و واژگان کلیدی در مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری چگونه است؟
۳. تحلیل همکاری کشورها در تولید دانش مرتبط در مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری چگونه است؟

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که در دهه اخیر، سازمانها در حوزه‌هایی چون سلامت، آموزش و بانکداری به‌طور فزاینده‌ای به سمت مدیریت داده چابک حرکت کرده‌اند. خالد^۱ و همکاران (۲۰۱۰) با ارائه چارچوبی در صنعت سلامت، اهمیت زیرساخت‌های داده را برای ارتقای کیفیت خدمات درمانی مطرح کرده‌اند. مکسینی^۲ و کمپانی^۳ (۲۰۱۶) بر نقش «آزمایشگاه‌های داده» در تسریع فرآیندهای چابک با حداقل محصول قابل دوام (MVP) تأکید کرده و فرانکووا^۴ و همکاران (۲۰۱۶) اجرای تدریجی و پذیرش شکست‌های کوچک را در پروژه‌های کلان داده توصیه کرده‌اند. مرزوک^۴ و همکاران (۲۰۱۷) نیز با مقایسه روش‌های چابک مانند SCRUM و DSDM، معیارهایی چون طول تکرار، نقش‌ها و کاهش ریسک را بررسی کرده‌اند.

در سالهای اخیر، توجه پژوهشگران به تحول دیجیتال در صنعت بانکداری و نظام‌های مالی به‌طور فزاینده‌ای افزایش یافته است. مطالعه‌ی (ابولمجد و هاشم^۵، ۲۰۲۱) بر نقش فناوری

¹ Khalid

² McKinsey & Company

³ Frankova

⁴ Merzouk

⁵ Aboelimged & Hashem

های دیجیتال در بازطراحی مدل های کسب و کار بانکی و ریسک های ناشی از آن تأکید می کند. به طور مشابه، کوسوما^۱ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی علمسنجی درباره ی مدل نوآوری بانکداری دیجیتال، روند رشد دانش در این حوزه را از منظر مفاهیم کلیدی و ارتباطات پژوهشی تحلیل کرده اند. وانکده^۲ و همکاران (۲۰۲۳) نیز در بررسی علمسنجی فینتک و سیستم های پرداخت دیجیتال، نشان داده اند که تمرکز مطالعات اخیر بر دسترسی پذیری وب و فناوری های فراگیر مالی برای گروه های متنوع کاربران بوده است. همچنین، پژوهش ریزوی^۳ (۲۰۲۱) با تمرکز بر فینتک اسلامی، چالشها و فرصتهای نوآوری مالی در بسترهای مقرراتی خاص را شناسایی کرده و اهمیت چابکی فناوری و مدیریت داده را در تحقق اهداف توسعه مالی پایدار برجسته ساخته است.

مطالعاتی همچون لیلی^۴ و همکاران (۲۰۱۸) نشان میدهد که سیستم های سنتی حکمرانی داده پاسخگوی محیط های پویا نیستند. اسماعیل^۵ و همکاران (۲۰۱۹) نیز تحول مدیریت داده از کاغذ به بلاکچین را ترسیم کرده اند. در حوزه های نوین، وستوئس^۶ و همکاران (۲۰۲۲) و بیالک^۷ و همکاران (۲۰۲۲) مدل «مش داده» را به عنوان راهکاری نوین برای مدیریت داده های تحلیلی پیشنهاد کرده اند. هیل^۸ (۲۰۲۲) کانبان را در محیط های مقرراتی به دلیل مقاومت کمتر توصیه کرده و پژوهشهای جدیدتر مانند کایاندا^۹ و همکاران (۲۰۲۳) و هیدابروس^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۳) بر نقش چابکی در بهبود رضایت ذینفعان و کارایی تیم ها تأکید دارند. در ایران، کرمی (۱۳۸۶) بر کاربرد داده کاوی در چابکسازی سیستم های سلامت، میرسپاسی (۱۳۹۱) بر مدل سنجش چابکی در بانک های دولتی، و زارعی (۱۳۹۵) بر زیرساخت های داده محور برای بانکداری هوشمند تأکید کرده اند. همچنین، ماشینچی و ابوسعیدی (۱۴۰۰) با مدلسازی بانک هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا و ربیعی و همکاران (۱۴۰۱) با طراحی مدل های رفتاری چابک در آموزش عالی، تلاش کرده اند مفهوم چابکی را بومیسازی کنند.

¹ Kusuma

² Wankhede

³ Rizvi

⁴ Lillie

⁵ Ismail

⁶ Vestues

⁷ Bialek

⁸ Heil

⁹ Kayanda

¹⁰ Haidabrus

این مطالعات، همگی بیانگر گسترش روزافزون کاربرد رویکردهای چابک و داده محور در نظام های مالی و بانکی هستند و ضرورت بررسی جامعتر این روند از منظر مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری را آشکار میسازند. مرور پیشینه همچنین نشان می دهد که سه حوزه «مدیریت داده»، «چابکی سازمانی» و «بانکداری هوشمند» اغلب به طور جداگانه بررسی شده اند. مدیریت داده بیشتر فنی و مهندسی، چابکی محدود به تیمهای توسعه، و بانکداری هوشمند متمرکز بر ابزارهای فناوری بوده است. این پژوهش می کوشد با ترکیب این سه حوزه، رویکردی یکپارچه از مدیریت داده چابک در بانکداری ارائه دهد که با چارچوب های تلفیقی، پاسخگوی نیازهای داده محور و تغییرپذیر امروز باشد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از روش کتاب سنجی به منظور تحلیل ساختار و توسعه دانش در حوزه مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری استفاده کرده است. روش کتاب سنجی با اتکا بر تحلیل کمی منابع علمی، ابزاری اثربخش در شناسایی روندهای پژوهشی، بازیگران کلیدی و خوشه های دانشی در یک حوزه علمی خاص است. کتاب سنجی یکی از معدود روش هایی است که داده ها را در مقیاس وسیع تجزیه و تحلیل می کند. توسعه و رشد کتاب سنجی به عنوان یک حوزه تحقیقاتی در دهه های اخیر قابل توجه بوده است (دانش و مردانی نژاد، ۲۰۲۰).

این مقاله از روش تحلیل کتاب سنجی (پریچارد^۱، ۱۹۶۹) استفاده می کند که در تحلیل های کمی و کیفی تحقیقات برجسته شده است. تحلیل کتاب سنجی یک تکنیک زبان شناسی کمی است که برای بررسی داده های کتاب سنجی استفاده می شود و توسعه و تغییرات علمی را از طریق الگوها و روابط در یک حوزه علمی خاص آشکار می کند (ویچوسکی و آلون^۲، ۲۰۲۳). به منظور درک بهتر و بیشتر داده ها و روابط بین آنها در یک حوزه علمی دیداری سازی توسط نقشه های علمی کاربرد دارد. ت به عبارت دیگر، با استفاده از تحلیل هم رخدادی کلمات، موضوعات اصلی کمتر پژوهش شده و نوظهور به راحتی شناسایی و نمایش داده می شوند. بنابراین، کشف و تجسم الگوها و تعیین روندهای موضوعی سازماندهی دانش در جهان با استفاده از تحلیل هم رخدادی کلمات، مسئله اصلی

¹ Pritchard

² Wilczewski & Alon

پژوهش حاضر است (دانش، ۱۳۹۹). کامل پایگاه‌های داده استنادی، همراه با تکنیک‌های آماری پیشرفته و نرم‌افزار برای نقشه‌برداری و تجسم علمی، منجر به افزایش پذیرش تحلیل کتاب‌سنجی به عنوان یک روش قوی برای ارزیابی رشته‌ها و مضامین خاص شده است (لیو^۱ و دیگران، ۲۰۲۳) تا هدف و مسیر یک حوزه علمی را به روشنی مشخص کند (سنتوبلی^۲، ۲۰۲۱).

در این پژوهش از داده‌های حاصل از جستجو در پایگاه اسکوپوس استفاده شد. اسکوپوس یکی از دقیق‌ترین پوشش‌های نشریات دانشگاهی را دارد و بیشتر به جامعیت محتوای دانشگاهی توجه دارد (کاپوتو و کارگینا^۳، ۲۰۲۱). همچنین اسکوپوس برای پژوهش‌های کتاب‌سنجی و تحلیل استنادی طراحی شده است (ویرا و گومز^۴، ۲۰۲۲؛ فاروق^۵، ۲۰۱۹) و مقالات بیشتری برای تحلیل استنادی ارائه می‌دهد (فالاکاست^۶ و دیگران، ۲۰۰۸). استراتژی جستجو بدون در نظر گرفتن محدودیت زمانی برای بازیابی اسناد (فرسانی^۷ و دیگران، ۲۰۲۴). با استفاده از فرمول زیر جهت بازیابی مدارک به زبان انگلیسی در تاریخ ۲۰ مارس ۲۰۲۵ انجام شد:

(TITLE-ABS-KEY ("Agile Banking") OR TITLE-ABS-KEY ("Smart Banking") OR TITLE-ABS-KEY ("Digital Banking") AND TITLE-ABS-KEY ("Data Management")) OR TITLE-ABS-KEY ("Knowledge Managemen") OR TITLE-ABS-KEY ("Reference Model") AND PUBYEAR > 1979

در این پژوهش، ویژگی‌های آماری اساسی انتشارات در بخش اول یافته‌ها بررسی می‌شود. از نرم‌افزار VOSviewer جهت داشتن قابلیت خوشه‌بندی خودکار داده‌ها و ترسیم شبکه‌های هم‌نویسندگی، هم‌رخدادی واژگان کلیدی، و هم‌ارجاعی (ون اک و والتمن^۸، ۲۰۱۳) استفاده شد. تحلیل هم‌رخدادی بر تحلیل تعداد موجودیت‌های هم‌رخداد در یک مجموعه واحد تمرکز دارد (فرسانی و دیگران، ۲۰۲۴). Bibliometrix بسته R (آریا و کوکوروبلو^۹، ۲۰۱۷) جهت تحلیل‌های تکمیلی و توصیفی استفاده گردید. R (یک زبان آماری منبع باز) است و برای کمک به محققان در انجام نگاشت علمی خودکار طراحی شده

¹ Liu

² Centobelli

³ Caputo & Kargina

⁴ Vieira & Gomes

⁵ Farooq

⁶ Falagaset

⁷ Farsani

⁸ Van Eck & Waltman

⁹ Aria & Cuccurullo

است (آریا و کوروللو، ۲۰۱۷). همچنین، برای اطمینان از صحت و اعتبار نتایج، از ابزار Bibliometrix و Excel برای ادغام داده‌ها و حذف داده‌های تکراری استفاده شد (کاپوتو و کارگینا، ۲۰۲۱). فقط مقالات پژوهشی^۱، مروری^۲ و کنفرانس‌ها که به زبان انگلیسی منتشر شده بودند و به صورت کامل در دسترس قرار داشتند، وارد تحلیل شدند. مقالات تکراری با نامرتب پس از بررسی اولیه حذف گردیدند. سپس، ۵۵۲ سند برای تجزیه و تحلیل کتابخانه‌ای نگهداری شد.

داده‌های کلی پژوهش نشان می‌دهد که تعداد مقالات مورد بررسی ۵۵۲، تعداد نویسندگان ۱۶۶۵، میانگین نویسندگان به ازای هر مقاله ۳/۳، نرخ رشد سالانه، ۳۶/۱۲٪، و میزان همکاری بین‌المللی ۲۸/۰۸٪ است. اطلاعات موجود در مقالات مورد بررسی نشان می‌دهد حوزه مدیریت داده چابک رشد قابل توجهی داشته و همچنان در حال توسعه است. نسبت نسبتاً بالای همکاری بین‌المللی نیز قابل توجه است.

یافته‌ها

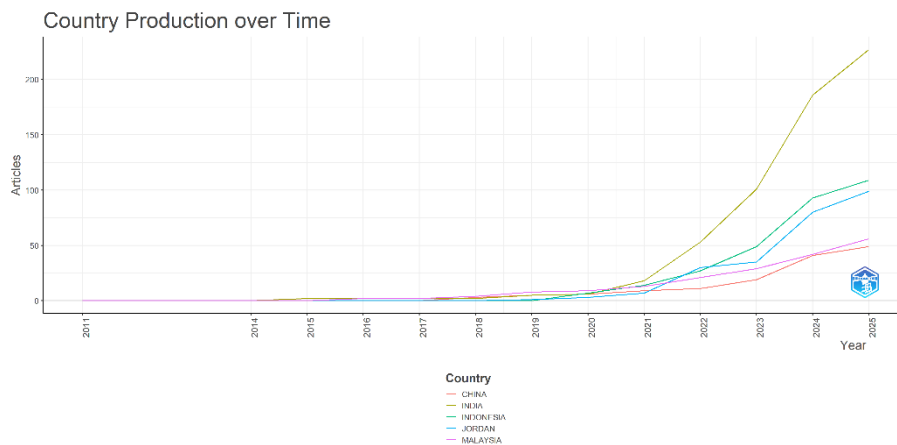
۱. شناسایی نویسندگان و کشورهای فعال در حوزه مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری

نمودار روند تولید مقالات به تفکیک کشورها

نمودار ۱ نشان می‌دهد که از سال ۲۰۱۸ به بعد، کشورهای مختلف شروع به تولید مقالات در حوزه «مدیریت داده چابک» کرده‌اند.

¹ Research Articles

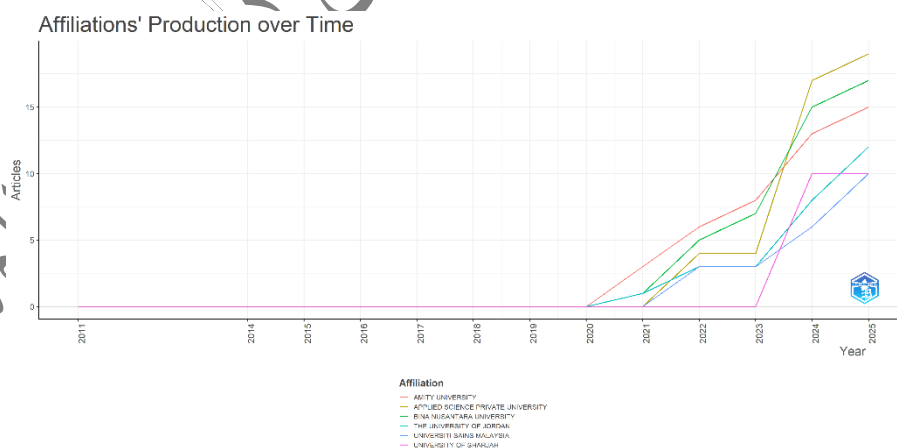
² Review Articles



نمودار ۱. روند تولید مقالات به تفکیک کشورها

از میان آن‌ها، کشور هند (خط زرد) با اختلاف قابل توجهی پیشتاز است و در سال‌های ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۵ رشد شتابنده‌ای داشته است (بیش از ۲۰۰ مقاله). پس از آن، اندونزی، اردن و مالزی نیز رشد سریعی را تجربه کرده‌اند. این روند نشان می‌دهد که تمرکز پژوهشی در کشورهای در حال توسعه‌ی آسیایی بر این حوزه به شدت در حال افزایش است.

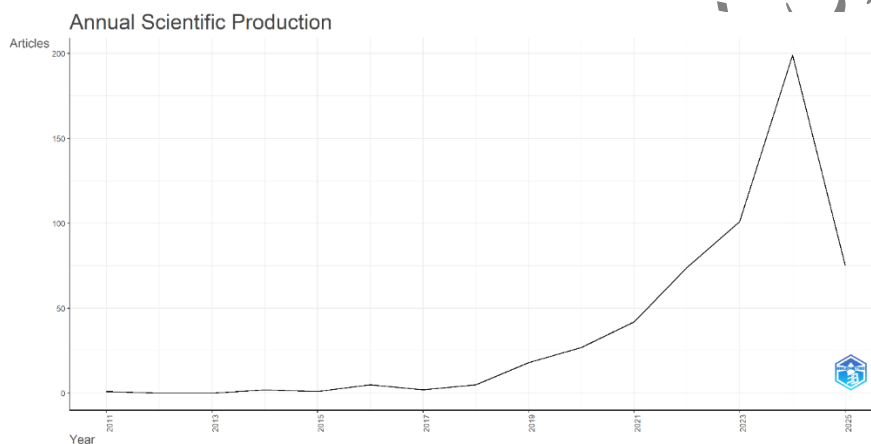
روند تولید علمی به تفکیک دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی



نمودار ۲. روند تولید علمی به تفکیک دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی

در این نمودار نیز، از سال ۲۰۲۰ به بعد، موسساتی نظیر Bina، Amity University و Nusantara University نقش مهمی در تولید دانش ایفا کرده‌اند. به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی از سال ۲۰۲۱ تاکنون روندی صعودی داشته و از سال ۲۰۲۳ به بعد به‌همراه سایر دانشگاه‌ها، سهم زیادی از انتشارات را به خود اختصاص داده‌اند. این نمودار نشان می‌دهد تولید دانش در این حوزه، عمدتاً توسط دانشگاه‌های غیردولتی و آینده‌نگر پیش برده می‌شود.

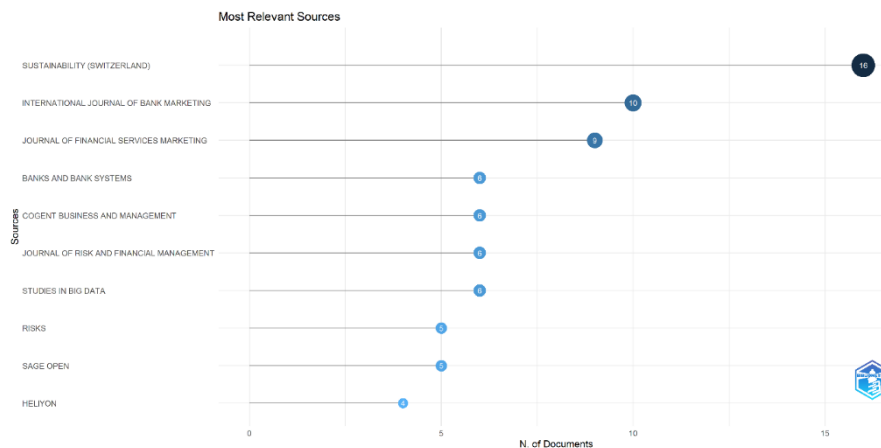
نمودار تولید علمی سالانه



نمودار ۳. نمودار تولید علمی سالانه

نمودار ۳، رشد چشمگیر تولید مقالات از سال ۲۰۱۹ به بعد را نمایش می‌دهد. نقطه اوج در سال ۲۰۲۴ با حدود ۲۰۰ مقاله بوده است و سپس در سال ۲۰۲۵ کاهش محسوسی در تولید دیده می‌شود. کاهش سال ۲۰۲۵ می‌تواند ناشی از ناقص بودن داده‌ها (به دلیل ناتمام بودن سال) باشد، اما اوج سال ۲۰۲۴ نشانگر توجه فزاینده به موضوعاتی مانند چابکی، داده‌محوری و بانکداری هوشمند است.

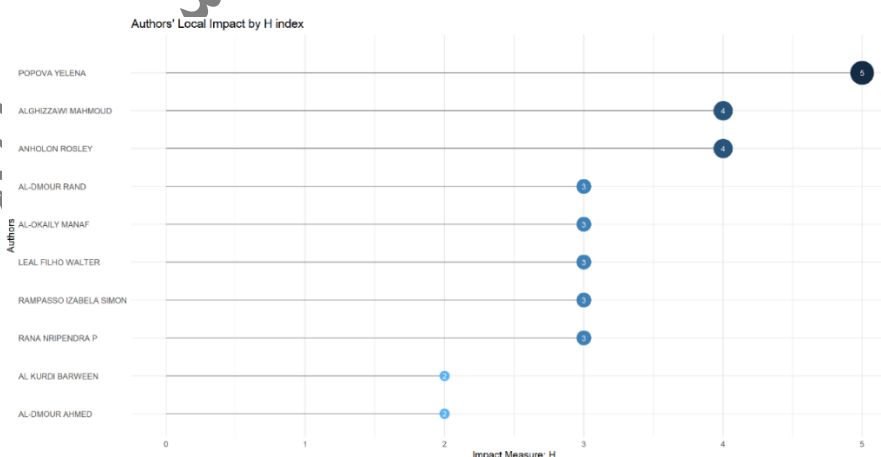
مرتبط ترین نشریات



نمودار ۴. مرتبط ترین نشریات براساس تعداد مدارک منتشر شده

نمودار ۴ نشریات علمی نشان می دهد که Sustainability (Switzerland) با ۱۶ مقاله، مهم ترین منبع انتشار در حوزه پژوهش است. پس از آن، International Journal of Bank Marketing، Journal of Financial Services Marketing و Banks and Bank Systems نیز در میان منابع اصلی هستند. مجلاتی با تمرکز بر بانکداری دیجیتال، بازاریابی مالی و پایداری، بستر اصلی نشر در این حوزه را تشکیل داده اند.

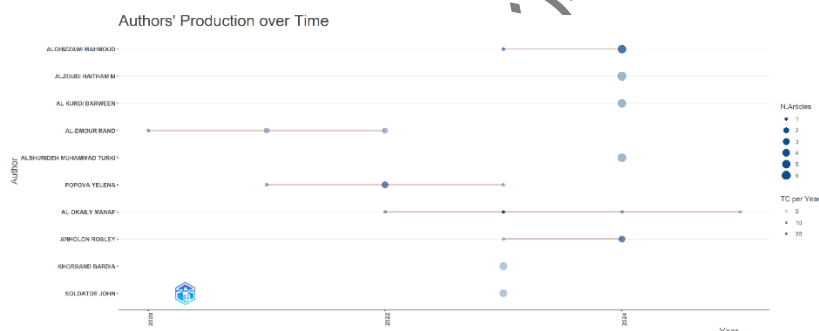
تأثیر محلی نویسندگان بر اساس شاخص H



نمودار ۵. رتبه بندی نویسندگان بر اساس شاخص H

نویسنده Popova Yelena با H-index برابر ۵ بیشترین تأثیر را داشته است. پس از او، نویسندگانی نظیر Alghizzawi Mahmoud، Anholon Rosley و Al-Dmour Rand با $H=4$ و $H=3$ دیده می‌شوند. این شاخص نشان می‌دهد که برخی نویسندگان با وجود تعداد مقالات کمتر، تأثیرگذاری بالایی بر شبکه دانش این حوزه داشته‌اند؛ می‌توان از Kate Hone، Mohamad Merhi و Ali Tarhini (۲۰۱۹) نام برد که هر کدام با یک مقاله در این حوزه ۳۸۷ استناد را داشته است.

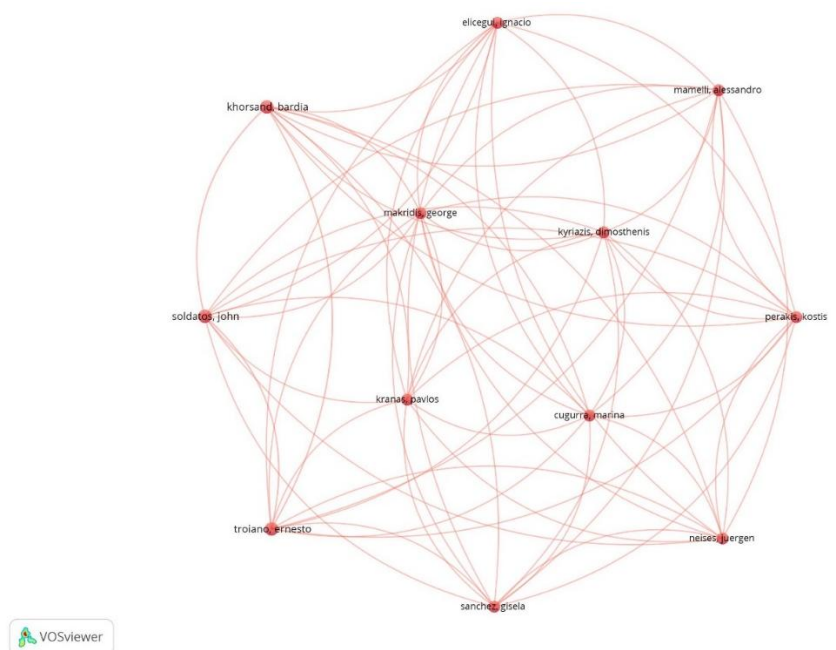
تولید مقالات به تفکیک نویسندگان در گذر زمان



نمودار ۶. رتبه بندی نویسندگان بر اساس تعداد مقالات در طول زمان (۲۰۱۰ و ۲۰۲۰ مقاله در سال)

در نمودار ۶، نویسندگان برتر مانند Alghizzawi Mahmoud و Popova Yelena و Alzoubi Haitham در سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۴ سهم عمده‌ای از مقالات را منتشر کرده‌اند. اندازه دایره‌ها نشانگر تعداد مقالات است و تیرگی آن‌ها تعداد ارجاعات سالانه را نشان می‌دهد. الگوی زمانی اغلب نویسندگان نشان‌دهنده یک روند افزایشی هماهنگ با رشد جهانی این حوزه است.

شبکه همکاری نویسندگان مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری



نقشه ۱. شبکه همکاری نویسندگان مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری

برای درک بهتر ساختار علمی و نحوه تعامل پژوهشگران در حوزه مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری، تحلیل هم‌نویسندگی نویسندگان با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer انجام گرفت. این تحلیل بر مبنای میزان همکاری علمی بین پژوهشگران در مقالات منتشر شده است.

ساختار شبکه هم‌نویسندگی

تصویر حاصل از تحلیل هم‌نویسندگی نشان می‌دهد که یک خوشه فشرده و منسجم از پژوهشگران بین‌المللی در این حوزه شکل گرفته است. این خوشه شامل پژوهشگرانی از پیشینه‌های جغرافیایی و دانشگاهی مختلف است که با یکدیگر در انتشار مقالات متعدد همکاری داشته‌اند.

در این میان، پژوهشگرانی نظیر George Makridis، Ignacio EliceGUI، Dimosthenis Kyriazis و Pavlos Kranas به عنوان هسته های مرکزی این شبکه شناخته می شوند که بیشترین ارتباطات را با سایر اعضای خوشه داشته اند. این افراد نقش کلیدی در هدایت و انسجام علمی این حوزه ایفا می کنند.

از سوی دیگر، پژوهشگرانی نظیر Bardia Khorsand، John Soldatos و Gisela Sanchez نیز به عنوان حلقه های میانی یا پیوندی ظاهر شده اند که از طریق همکاری با چندین نویسنده مختلف، در گسترش شبکه هم نویسنده گی نقش مؤثری داشته اند.

ویژگی های شبکه

- تراکم بالای پیوندها: نشان دهنده همکاری نزدیک و پایدار بین پژوهشگران و وجود پروژه های مشترک بین المللی است.
 - فقدان خوشه های جدا افتاده: تمامی نویسندگان در قالب یک خوشه واحد به هم متصل اند، که بیانگر تمرکز تخصصی در یک جامعه پژوهشی منسجم است.
 - توزیع متوازن ارتباطات: هیچ نویسنده ای به صورت کامل غالب نیست، بلکه ساختار شبکه مبتنی بر همکاری گروهی و مشارکت علمی متقابل است.
- این شبکه هم نویسنده گی بازتاب دهنده یک ساختار علمی هم افزا و مشارکتی در حوزه مدیریت داده چابک است که بیشتر بر پروژه های کاربردی با رویکرد بین رشته ای متمرکز شده است. تنوع جغرافیایی نویسندگان نشان می دهد که این حوزه از مرزهای ملی فراتر رفته و به یک دغدغه بین المللی در حوزه بانکداری دیجیتال تبدیل شده است. از این رو، توسعه همکاری های بین نویسندگان می تواند منجر به تعمیق دانش نظری و ارتقای راهکارهای اجرایی در این حوزه شود.
- همان طور که در نمودار شبکه ای مشاهده می شود، ساختار همکاری بین نویسندگان بسیار منسجم است و اغلب نویسندگان با یکدیگر ارتباط دارند. چنین ساختاری نشان دهنده وجود یک تیم علمی پویا و منسجم با تعاملات مکرر است که احتمالاً پروژه های مشترک یا گروه های تحقیقاتی بین المللی را دنبال می کنند. نکته جالب توجه، یکسان بودن تعداد ارجاعات (۱ عدد) برای تمامی نویسندگان است که نشان می دهد هنوز مقالات به صورت گسترده ای مورد استناد قرار نگرفته اند یا ممکن است تازه منتشر شده باشند.

نویسندگان این شبکه علمی، با سطح بالایی از همکاری، شبکه‌ای قوی و منسجم را شکل داده‌اند. بردیا خرسند^۱ و همکاران نزدیکش را می‌توان به‌عنوان بازیگران اصلی در تولید و هدایت محتوای علمی در این مجموعه دانست. این تحلیل و شناسایی نویسندگان کلیدی می‌تواند به همکاری‌های بین‌المللی در پژوهش و نگارش مقاله‌های علمی برای تبیین ساختار و پویایی همکاری‌های پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

رتبه‌بندی نویسندگان بر اساس تحلیل هم‌نویسندگی

جهت تکمیل تحلیل شبکه هم‌نویسندگی، اطلاعات استخراج شده از نرم‌افزار VOSviewer مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس دو معیار اصلی یعنی تعداد اسناد منتشر شده و قدرت کل پیوندها (Total Link Strength)، نویسندگان تأثیرگذار در حوزه مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری به شرح زیر رتبه‌بندی شده‌اند:

- نویسندگان بردیا خرسند، جان سولداتوس^۲ و ارنستو ترویانو^۳ با انتشار ۴ مقاله و بالاترین قدرت پیوند (۳۵) در صدر فهرست قرار دارند. این افراد به‌عنوان پیشرانان اصلی در گسترش دانش این حوزه شناخته می‌شوند و ارتباط علمی گسترده‌ای با سایر پژوهشگران داشته‌اند.
- پس از آن، گروهی از پژوهشگران از جمله مارینا کوگورا^۴، ایگناسیو الیسگی^۵، پاولوس کراناس^۶، دیموستنیس کیریازیس^۷، جورج ماکریدیس^۸، اlessandro ماملی^۹، یورگن نیسس^{۱۰}، کوستیس پراکس^{۱۱} و گیزلا سانچز^{۱۲} قرار دارند که هر یک با ۳ مقاله منتشر شده و قدرت پیوند ۳۳، نقش مهمی در انسجام شبکه علمی ایفا کرده‌اند.
- شاخص اسناد: سه نویسنده برتر دارای ۴ مقاله‌اند که این نشان‌دهنده تداوم فعالیت پژوهشی آن‌ها در این حوزه است.

¹ Bardia Khorsand

² John Soldatos

³ Ernesto Troiano

⁴ Marina Cugurra

⁵ Ignacio EliceGUI

⁶ Pavlos Kranas

⁷ Dimosthenis Kyriazis

⁸ George Makridis

⁹ Alessandro Mamelli

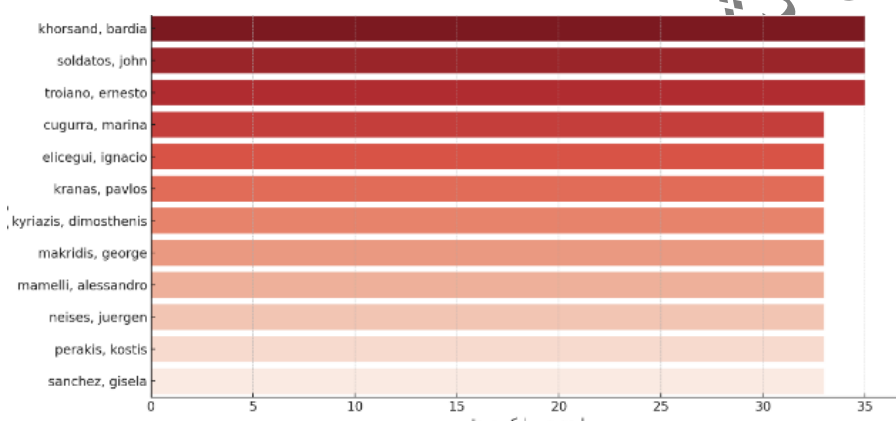
¹⁰ Juergen Neises

¹¹ Kostis Perakis

¹² Gisela Sanchez

• شاخص قدرت کل لینک^۱: نویسندگان با قدرت پیوند بیشتر، در تعاملات و پروژه‌های گروهی فعال‌تر بوده‌اند و در نتیجه نقش کلیدی‌تری در اتصال خوشه‌ها و تبادل دانش داشته‌اند.

ترکیب تحلیل شبکه‌ای و داده‌های کمی نشان می‌دهد که جامعه پژوهشی فعال در زمینه مدیریت داده چابک در بانکداری، عمدتاً متشکل از یک گروه منسجم و همکاری‌محور است. سه نویسنده برتر نه تنها از نظر تعداد مقالات بلکه از منظر مشارکت در پروژه‌های مشترک نیز برجسته هستند، که این امر آن‌ها را به عنوان رهبران فکری این حوزه مطرح می‌کند.



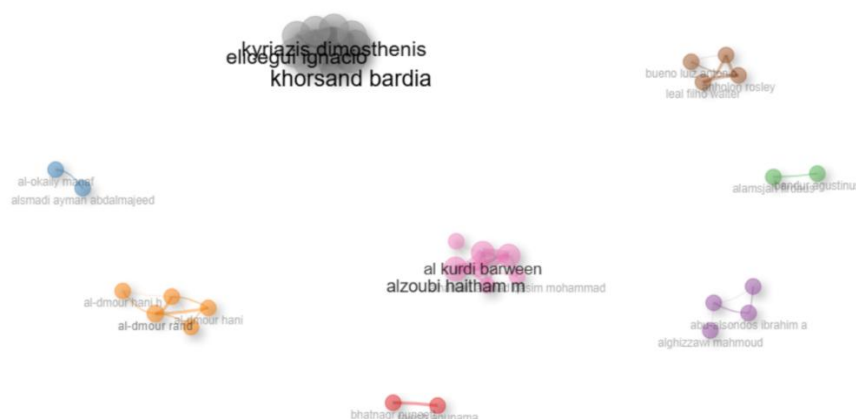
نمودار ۷. رتبه بندی نویسندگان

نمودار ۷ رتبه‌بندی نویسندگان را بر اساس «قدرت کل پیوندها»^۲ نشان می‌دهد که یکی از معیارهای مهم در تحلیل هم‌نویسندگی در شبکه‌های علمی است.

شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران

¹ Total Link Strength

² Total Link Strength



نقشه شبکه همکاری نویسندگان

نقشه هم‌تألفی (co-authorship) نویسندگان گروه‌هایی مانند:

- الدمور رند^۱ و الدمور هانی^۲
- الزوبی هیثم^۳، ال کردی باروین^۴
- آنهولون رزلی^۵، لیل فیلهو والتر^۶ را به صورت خوشه‌های منجم پژوهشی نشان می‌دهد.

این شبکه می‌تواند مبنای تحلیل خوشه‌ای دانش باشد؛ چراکه همکاری‌های پایدار اغلب منجر به تولید دانش تخصصی‌تر و متمرکزتر می‌شوند.

تحلیل زوج‌های کتاب‌شناختی^۷

^۱ Al-Dmour Rand

^۲ Al-Dmour Hani

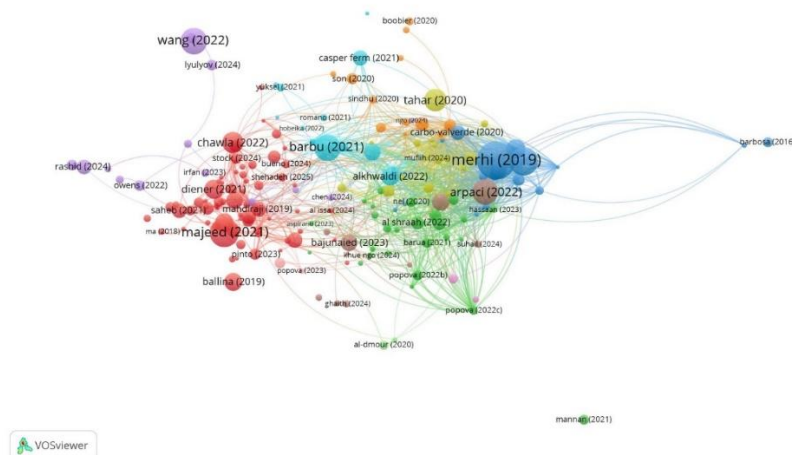
^۳ Alzoubi Haitham

^۴ Al Kurdi Barween

^۵ Anholon Rosley

^۶ Leal Filho Walter

^۷ Bibliographic Coupling



نقشه ۱. تحلیل زوج‌های کتاب‌شناختی

نقشه ارائه‌شده حاصل تحلیل زوج‌های کتاب‌شناختی میان مقالات علمی است که با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer تولید شده است. در این تحلیل، مقالاتی که منابع (ارجاعات) مشترک دارند به یکدیگر متصل شده‌اند. هر چه میزان منابع مشترک بین مقالات بیشتر باشد، قدرت پیوند آن‌ها بیشتر خواهد بود.

در شکل بالا، چندین خوشه با رنگ‌های مختلف مشخص شده‌اند که نشان‌دهنده تمرکزهای موضوعی مختلف در حوزه‌ی پژوهش هستند:

خوشه‌ی آبی: شامل نویسندگانی نظیر مرهی^۱ (۲۰۱۹)، باربو^۲ (۲۰۲۱)، آرپاچی^۳ (۲۰۲۲) است که مرکز ثقل پژوهش‌های این حوزه را تشکیل می‌دهند. تمرکز این خوشه احتمالاً بر مفاهیم بنیادین یا چارچوب‌های نظری پرارجاع در حوزه‌ی فناوری اطلاعات، پذیرش فناوری یا نوآوری دیجیتال است. خوشه‌ی قرمز: به نویسندگانی چون مجید^۴ (۲۰۲۱)، چاولا^۵ (۲۰۲۲)، دینر^۶ (۲۰۲۱) تعلق دارد که در سال‌های اخیر مقالاتی با حجم ارجاع بالا منتشر کرده‌اند. به نظر می‌رسد که این خوشه به حوزه‌های کاربردی‌تری در ارتباط با تحولات

^۱ Merhi

^۲ Barbu

^۳ Arpaci

^۴ Majeed

^۵ Chawla

^۶ Diener

دیجیتال و رفتار کاربران پرداخته باشد. خوشه‌ی سبز: با حضور الدمور^۱ (۲۰۲۰)، پوپووا^۲ (۲۰۲۲)، الشراح^۳ (۲۰۲۲) بر تحلیل‌های رفتاری کاربران یا چارچوب‌های مدل‌سازی در علوم اجتماعی یا کسب و کار متمرکز است. خوشه‌ی زرد و نارنجی: این خوشه‌ها مانند طاهر^۴ (۲۰۲۰) و کاربو والورده^۵ (۲۰۲۰) به حوزه‌های تخصصی‌تری مرتبط هستند که احتمالاً به سیاست‌گذاری‌های دیجیتال، اقتصاد دیجیتال یا هوش مصنوعی اختصاص دارند. خوشه‌ی بنفش: شامل مقالاتی چون وانگ^۶ (۲۰۲۲) و رشید^۷ (۲۰۲۴) است که تا حدی از خوشه‌ی اصلی فاصله دارند و ممکن است به رویکردهای نوظهور یا میان‌رشته‌ای پرداخته باشند.

مرهی (۲۰۱۹) بیشترین مرکزیت را در شبکه دارد و بیشترین اتصالات را به مقالات دیگر نشان می‌دهد که بیانگر نفوذ بالای نظری آن در سایر مقالات است. آریاچی (۲۰۲۲) و باربو (۲۰۲۱) نیز جزو گره‌های اصلی هستند که تعداد زیادی ارجاع مشترک با دیگر مقالات دارند و نقشی کلیدی در انتقال مفاهیم و چارچوب‌های تکرار شونده در ادبیات ایفا می‌کنند.

شبکه دارای تراکم بالایی است که نشان از هم‌پوشانی منابع در مقالات دارد. این ویژگی دلالت بر انسجام علمی و تمرکز نسبی مقالات بر منابع پایه‌ای و هسته‌ای دارد. تحلیل زوج‌های کتاب‌شناختی انجام‌شده نشان می‌دهد که حوزه‌ی مورد بررسی دارای ساختار پژوهشی قوی و نویسندگان کلیدی تأثیرگذار است که با ارجاع به منابع مشابه، یک شبکه علمی منسجم و سازمان‌یافته را شکل داده‌اند. این تحلیل می‌تواند در شناسایی مقالات و نویسندگان هسته، انتخاب منابع کلیدی برای مرور ادبیات، و همچنین تدوین چارچوب‌های مفهومی مورد استفاده قرار گیرد.

تحلیل هم‌استنادی^۸

^۱ Al-Dmour

^۲ Popova

^۳ Al Shraah

^۴ Tahar

^۵ Carbo-Valverde

^۶ Wang

^۷ Rashid

^۸ Co-Citation Analysis

خوشه قرمز: شامل منابع نظری کلاسیک در حوزه فناوری اطلاعات؛ مانند دیویس، اف. دی.^۱ (مدل پذیرش فناوری) یا آژن، آی.^۲ (نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده)، و بارنی، جی.^۳ (نظریه منابع بنگاه). این خوشه نشان‌دهنده بنیان‌های نظری رفتاری و استراتژیک در مطالعات مربوط به پذیرش فناوری و نوآوری است. خوشه سبز: دربرگیرنده پژوهشگرانی مانند ونکاتش، وی.^۴، موریس، ام.جی.^۵، و باگوزی، آر.پی.^۶ است که توسعه‌دهنده مدل‌های یکپارچه پذیرش فناوری مانند (UTAUT) هستند. این منابع در تحقیقات جدیدتر برای توسعه مدل‌های رفتاری کاربران بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند.

خوشه زرد: شامل منابعی در حوزه‌های روش‌شناسی آماری و تحلیل روان‌سنجی مانند کوهن، جی.^۷ (توان آماری) و نونالی، جی.سی.^۸ (قابلیت اعتماد و اعتبار ابزارها) است. این منابع نقش مهمی در طراحی تحقیقات کمی ایفا می‌کنند. تحلیل هم‌استنادی نشان می‌دهد که بنیان نظری یافته‌ها ترکیبی از مدل‌های رفتاری در پذیرش فناوری و رویکردهای روش‌شناسی پیشرفته است. حضور منابع کلاسیک مانند دیویس و آژن، آی. در کنار منابع جدیدتر نظیر هایر^۹ و ونکاتش نشان‌دهنده تکیه هم‌زمان بر پایه‌های نظری و ابزارهای تحلیلی معتبر است. ساختار مفهومی یافته‌ها نشان می‌دهد که این مقاله هم از لحاظ نظری و هم از لحاظ تجربی دارای چارچوبی تثبیت‌شده است و می‌تواند به عنوان پیونددهنده ادبیات کلاسیک و مدرن در حوزه پذیرش فناوری، رفتار مصرف‌کننده، و تحلیل داده‌های پیچیده عمل کند.

در راستای شناسایی ساختار دانشی حوزه تحقیق، سه تحلیل کتابسنجی شامل استناد مستقیم، اتصال بیلبوگرافیک و هم‌استنادی به کمک نرم‌افزار ووس ویوو انجام شد. نتایج تحلیل استناد نشان می‌دهد که مقاله‌ی مرهی (۲۰۱۹) با ۳۸۷ استناد بیشترین تأثیر را در ادبیات مورد پژوهش داشته است. پس از آن، مقالات مجید (۲۰۲۱) با ۲۳۰ استناد و الخویتر (۲۰۲۰) با ۲۱۷ استناد قرار دارند. مقاله‌ی باربو (۲۰۲۱) نیز با ۱۹۰ استناد در رتبه چهارم قرار

¹ Davis, F.D.

² Ajzen, I.

³ Barney, J.

⁴ Venkatesh, V.

⁵ Morris, M.G.

⁶ Bagozzi, R.P.

⁷ Cohen, J.

⁸ Nunnally, J.C.

⁹ Hair

¹⁰ Alkhowaiter

زود آیند ویر

کلیدی

تحلیل روند ظهور مفاهیم کلیدی



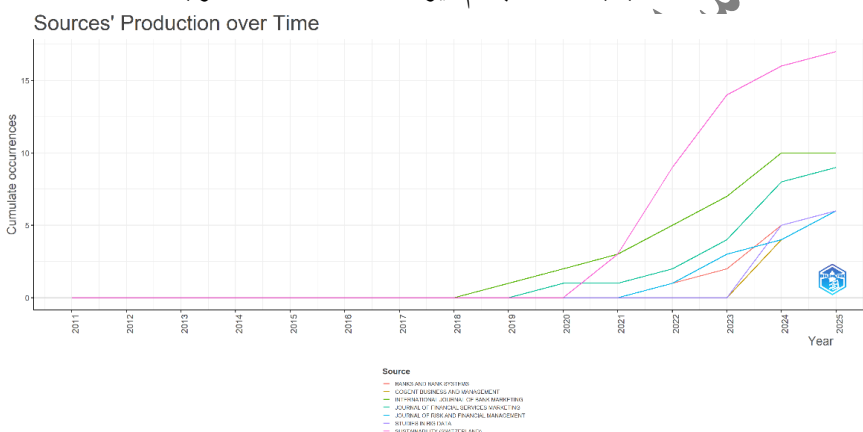
شکل ۵. تحلیل افزایش تجمعی دفعات استفاده از واژگان کلیدی

³ Kumar

این نمودار نشان‌دهنده افزایش تجمعی دفعات استفاده از واژگان کلیدی طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۵ است. واژگانی چون "digital transformation"، "block-chain" و "banking services" از حدود سال ۲۰۲۰ رشد شتابانی داشته‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که تمرکز پژوهش‌ها طی سال‌های اخیر بیشتر به سمت فناوری‌های نوین در بانکداری چرخیده است.

تحلیل دینامیک مجلات علمی

مجلاتی مانند International Journal of Bank و Sustainability (Switzerland) Marketing از سال ۲۰۲۰ به بعد رشد چشم‌گیری در تعداد مقالات مرتبط داشته‌اند.



نمودار ۸. تحلیل دینامیک مجلات علمی

این موضوع نشان‌دهنده نقش فزاینده این منابع در انتشار مطالعات حوزه بانکداری چابک و تحول دیجیتال است.

تحلیل هم‌واژگانی^۱

تحلیل هم‌واژگانی با استفاده از نرم‌افزار ووس ویوور انجام شد.

^۱ Co-word analysis

طریق فناوری‌های دیجیتال است. این خوشه به‌عنوان محور مرکزی تحلیل محسوب می‌شود و نقش پیونددهنده بین سایر خوشه‌ها را ایفا می‌کند.

خوشه دوم - فناوری‌های نوظهور و مدیریت داده (قرمز)

در این خوشه کلیدواژه‌هایی مانند «artificial intelligence»، «blockchain»، «machine learning»، «big data»، «data management» و «cybersecurity» دیده می‌شود. این گروه نمایانگر تلاش‌های پژوهشی پیرامون بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای پردازش، تحلیل و مدیریت داده‌ها در محیط‌های چابک بانکی است.

خوشه سوم - رفتار مشتری و پذیرش فناوری (سبز)

این خوشه مفاهیمی همچون «customer satisfaction»، «trust»، «perceived service quality» و «risk» را شامل می‌شود. تمرکز این بخش بر واکنش‌ها و نگرش‌های مشتریان نسبت به فناوری‌های بانکداری دیجیتال و نقش این مؤلفه‌ها در موفقیت پیاده‌سازی فناوری‌های چابک در بانک‌هاست.

خوشه چهارم - مدیریت دانش و نوآوری سازمانی (زرد)

در این خوشه، مفاهیمی نظیر «knowledge management»، «financial innovation»، «structural equation modeling» و «marketing» برجسته شده‌اند. این بخش از تحلیل بر ظرفیت‌های مدیریتی و دانشی سازمان‌ها تمرکز دارد که برای پشتیبانی از فرآیندهای نوآورانه و چابک در مدیریت داده ضروری هستند.

خوشه پنجم - پایداری و توسعه مالی فراگیر (آبی روشن)

این خوشه شامل واژگانی مانند «sustainability»، «financial inclusion» و «sustainable development» است. پژوهش‌های موجود در این زمینه به ارتباط بین مدیریت داده، توسعه پایدار و فراگیری مالی اشاره دارند که از دیدگاه‌های جدیدتر و آینده‌نگر در این حوزه حکایت دارد. تحلیل خوشه‌ای کلیدواژه‌ها نشان می‌دهد که توسعه دانش در حوزه مدیریت داده چابک در بانکداری، ساختاری چندبعدی و میان‌رشته‌ای دارد. فناوری‌های نوین، رفتار مشتری،

ظرفیت‌های دانشی و اهداف توسعه پایدار همگی در شکل‌گیری چشم‌انداز این حوزه مؤثر بوده‌اند. این نتایج می‌توانند به عنوان چارچوبی مفهومی برای جهت‌دهی به پژوهش‌های آینده و توسعه سیاست‌های فناورانه در صنعت بانکداری به کار گرفته شوند.

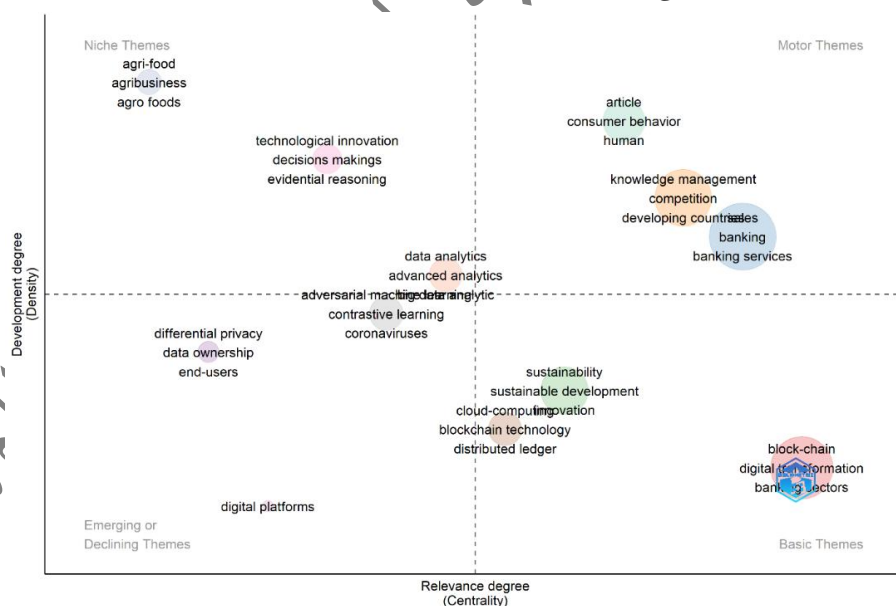
نقشه موضوعی^۱ - تحلیل استراتژیک تم‌ها

۱. تم‌های موتور^۲ (بالا سمت راست) شامل banking و sales، نشان‌دهنده موضوعات کلیدی، توسعه یافته و بسیار مرکزی هستند.

۲. تم‌های پایه^۳ (پایین راست): مانند block-chain و digital transformation، موضوعاتی کلیدی با توسعه کمتر را شامل می‌شوند.

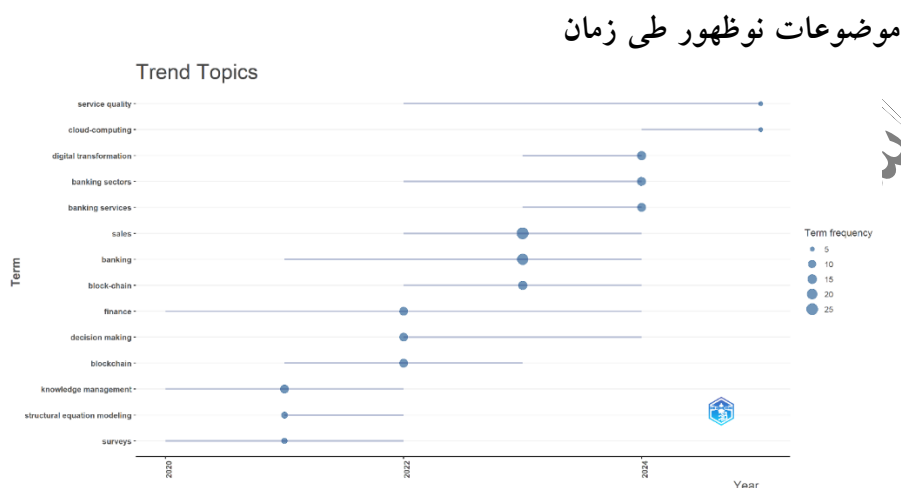
۳. تم‌های طاقچه^۴ (بالا چپ): مانند agri-food، موضوعات تخصصی ولی کم‌ارتباط با بقیه موضوعات هستند.

۴. مضامین نوظهور/رو به زوال (پایین چپ): مثل data و digital platforms، ownership، موضوعاتی در حال رشد یا زوال هستند.



- 1 Thematic Map
- 2 Motor Themes
- 3 Basic Themes
- 4 Niche Themes

نمودار ۹. نقشه موضوعی مورد پژوهش

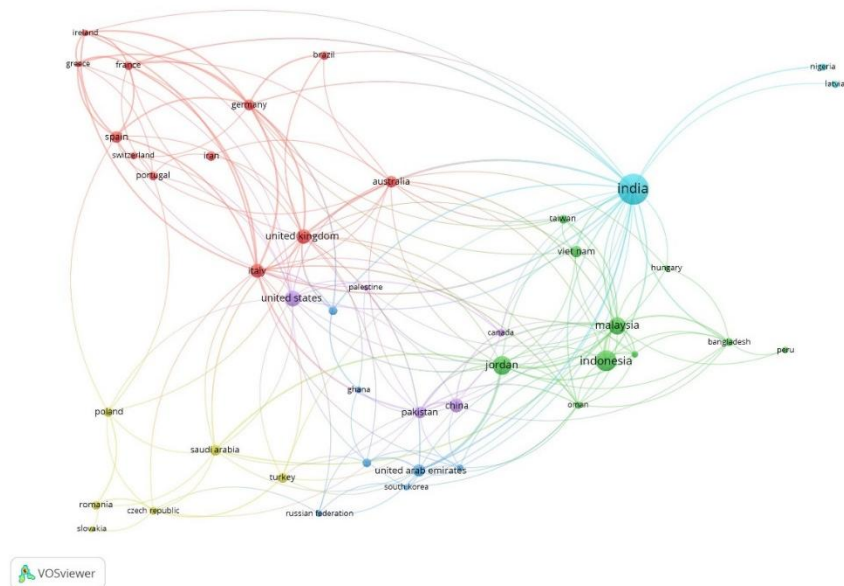


نمودار ۱۰. موضوعات نوظهور در بازه زمانی (۵ الی ۲۵ ساله)

مفاهیمی مانند "service quality" و "cloud-computing" در سال‌های اخیر ظاهر شده‌اند و دارای فراوانی نسبی بالا هستند. واژگانی چون banking، block-chain، digital transformation، decision making نشان از پایداری موضوعات کلیدی در سال‌های اخیر دارند.

۳. شناسایی تحلیل همکاری کشورها در تولید دانش مرتبط در مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری

این نقشه، کشورها را بر اساس روابط همکاری علمی آن‌ها به چند خوشه تقسیم کرده است. هر گره نشان‌دهنده یک کشور است و اندازه آن متناسب با تعداد اسناد علمی منتشر شده از آن کشور است. خطوط بین کشورها نیز نشانگر همکاری‌های علمی بین‌المللی هستند. در این تحلیل چند خوشه اصلی قابل شناسایی است:



نقشه ۶. بررسی توزیع جغرافیایی و همکاری‌های علمی میان پژوهشگران

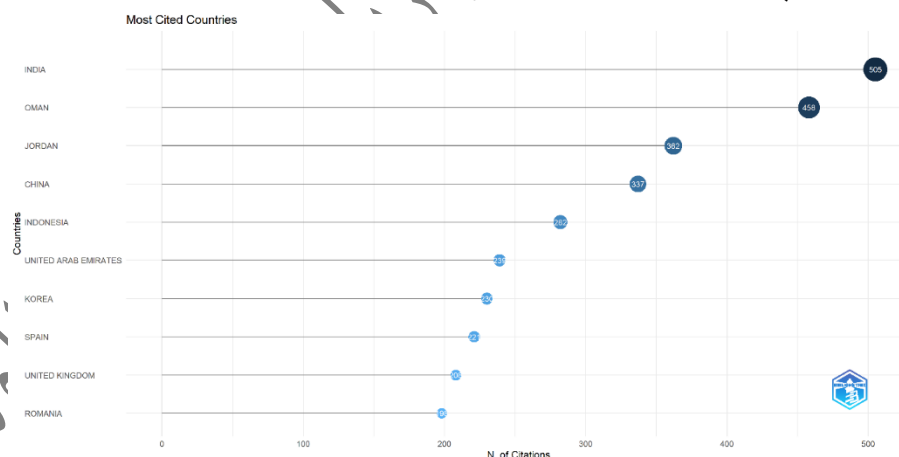
برای بررسی توزیع جغرافیایی و همکاری‌های علمی در حوزه مدیریت داده چابک در بانکداری از تحلیل هم‌نویسندگی بین کشورها با نرم‌افزار VOSviewer استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد چندین خوشه بین‌المللی با همکاری‌های معنادار شکل گرفته است. هند بزرگترین گره شبکه و محور اصلی یکی از خوشه‌هاست و بیشترین تولید دانش و همکاری را دارد این کشور با مالزی، اندونزی، ویتنام، نیجریه، بنگلادش و لتونی ارتباط گسترده داشته و رویکردی کاربردی و بومی سازی شده در پاسخ به نیازهای فناورانه بانکداری کشورهای حال توسعه دنبال می‌کند.

در اروپای غربی و استرالیا، انگلستان آلمان، فرانسه اسپانیا پرتغال و (استرالیا) عمدتاً بر نظریه پردازی سیاست‌گذاری و امنیت داده تمرکز دارند انگلستان نقش پیونددهنده اصلی این خوشه را ایفا می‌کند. آسیای جنوب شرقی و خاورمیانه مالزی، اندونزی، اردن، عمان، پاکستان، چین (امارات بر کاربرد فناوریهای نوظهور و تحول دیجیتال در بانکداری متمرکزند و همکاریهای درون منطقه ای قوی دارند. اروپای شرقی و سایر مناطق ترکیه عربستان،

سعودی، لهستان، رومانی، چک اسلواکی بیشتر به عنوان شرکای پروژه های بین المللی عمل کرده و در مراکز هدایت تولید دانش قرار ندارند.

ایالات متحده، با وجود جایگاه برتر جهانی در پژوهش در این حوزه نقش پراکنده و مکمل دارد و با کشورهایی مانند امارات، کره جنوبی و کانادا همکاری میکند اما در مرکز شبکه همکاری ها قرار ندارد؛ احتمالاً به دلیل تمرکز بر دیگر حوزه های فنی یا صنعتی بانکداری نقشه همکاری ها نشان میدهد تولید دانش مدیریت داده های چابک در بانکداری عمدتاً در کشورهای آسیایی به ویژه هند متمرکز است، در حالی که کشورهای اروپایی در توسعه چارچوبهای نظری و انتقال دانش نقش کلیدی دارند همکاری های گسترده میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ماهیت جهانی و میان رشته ای این حوزه را نشان می دهد و بر ضرورت همکاری های بین المللی برای مواجهه با چالش های بانکداری دیجیتال تأکید دارد هند در مرکز این شبکه قرار داشته و بیشترین همکاری را با کشورهایی چون اندونزی مالزی، اردن و برخی کشورهای اروپایی دارد که بیانگر شکل گیری شبکه علمی جنوب-جنوب با پیوندهای بین المللی است.

کشورهای پراستناد^۱



نمودار ۱۱. ۱۰ کشور برتر پراستناد در حوزه مدیریت چابک داده

همچنین نمودار کشورهای پراستاد نشان می‌دهد که هند (۵۰۵ استناد) و عمان (۴۵۸) بیشترین ارجاع را دریافت کرده‌اند. کشورهای اردن، چین و اندونزی نیز سهم بالایی در دریافت استنادها دارند. هند نه تنها از نظر تعداد مقالات، بلکه از نظر تأثیر علمی نیز پیش‌تاز است. جایگاه عمان نشان‌دهنده کیفیت بالا و استنادپذیری مقالات آن کشور است.

بحث و نتیجه‌گیری

در عصر تحول دیجیتال و گسترش داده‌های عظیم، صنعت بانکداری به‌عنوان یکی از پرچالش‌ترین و در عین حال پیشروترین حوزه‌ها در استفاده از فناوری‌های نوین، بیش از هر زمان دیگری نیازمند رویکردهای نوآورانه برای مدیریت داده‌ها است. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ساختار دانش موجود در زمینه مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری، به بررسی کمی تولیدات علمی در این حوزه از طریق روش‌شناسی کتابسنجی پرداخته و با تحلیل‌های هم‌نویسندگی، هم‌وقوعی کلیدواژه‌ها، زوج کتابشناختی، هم‌استنادی و استنادات مستقیم، تلاش کرده است تا ساختار مفهومی، محتوایی و علمی این حوزه را تبیین کند.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که حوزه مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری در تقاطع سه محور اصلی مدیریت داده، چابکی سازمانی و بانکداری دیجیتال در حال شکل‌گیری و بلوغ است و از ساختاری چندلایه و میان‌رشته‌ای برخوردار است. تحلیل هم‌وقوعی کلیدواژه‌ها پنج خوشه مفهومی فعال را در این حوزه شناسایی کرد که به‌ترتیب شامل تحول دیجیتال در بانکداری، فناوری‌های نوظهور و مدیریت داده، رفتار مشتری و پذیرش فناوری، مدیریت دانش و نوآوری سازمانی، و پایداری و توسعه مالی فراگیر می‌شوند. این تنوع موضوعی بیانگر ماهیت پیچیده، چندلایه و میان‌رشته‌ای این حوزه پژوهشی است. این نشان می‌دهد که پژوهش‌های این حوزه نه تنها به مسائل فناورانه بلکه به ابعاد انسانی، مدیریتی و اجتماعی نیز توجه دارند.

در تحلیل همکاری کشورها، کشورهایی نظیر هند، انگلستان، مالزی و استرالیا بیشترین نقش را در تولید و گسترش دانش این حوزه ایفا کرده‌اند. هند با بیشترین تولید مقاله و شبکه همکاری گسترده با کشورهای در حال توسعه، در جایگاه پیشران منطقه‌ای قرار دارد. در مقابل، کشورهای اروپای غربی و آمریکای شمالی بیشتر نقش هدایت مفهومی و استانداردسازی را بر عهده داشته‌اند. این همکاری جهانی نشان از اهمیت بین‌المللی موضوع مدیریت داده چابک در بانکداری دارد.

تحلیل هم نویسندگی نیز نشان داد که هسته‌ای از نویسندگان فعال با همکاری مستمر توانسته‌اند شبکه‌ای منسجم و پویای علمی در این حوزه ایجاد کنند. افرادی مانند خرسند، سولداتوس، و ترویانو از جمله نویسندگانی هستند که از نظر تعداد اسناد و قدرت پیوند علمی در رأس شبکه قرار دارند.

در بخش تحلیل‌های استنادی، مقالاتی مانند مرهی (۲۰۱۹) و باربو (۲۰۲۱) عنوان منابع مرجع و پیرارجاع در حوزه مدیریت داده چابک شناخته شدند. تحلیل بیبلیو کاپلینگ نیز نشان داد که بسیاری از مطالعات جدید بر بنیان‌های نظری مشترکی استوار هستند و نویسندگان به‌طور گسترده از منابع مشترک بهره برده‌اند. تحلیل هم‌استنادی نیز سه جریان اصلی در ادبیات را آشکار ساخت: جریان مفهومی رفتاری (نظیر TAM و UTAUT)، جریان روش‌شناسی نظیر (PLS-SEM)، و جریان استراتژیک (نظیر RBV) و فناوری‌محوری.

یافته‌های پژوهش حاضر که بر تمرکز خوشه‌های کلیدواژه‌ای بر مفاهیمی نظیر تحول دیجیتال، و نوآوری مالی تأکید دارند، با مطالعات بین‌المللی هم‌راستا است. به‌ویژه، نتایج به‌دست‌آمده در این مقاله از منظر نقش بانکداری دیجیتال در بازتعریف فرآیندهای داده

ای و خدمات مشتری، با تحلیل علم‌سنجی (Aboelmaged & Hashem (2021)

همخوان است که افزایش ریسک‌های فناورانه را یکی از پیامدهای اصلی این تحول می‌دانند. یافته‌های مربوط به خوشه‌ی «بانکداری دیجیتال» و «فناوری مالی» نشان دادند که بانک‌ها به سمت رویکردهای داده‌محور در تصمیم‌گیری و خدمات حرکت کرده‌اند، که این یافته با مطالعات (Aboelmaged & Hashem (2021) و Kusuma et al. (2022)

همسو است؛ این پژوهشگران نیز تحول دیجیتال را عاملی برای بازطراحی مدل‌های کسب‌وکار بانکی معرفی کرده‌اند. از سوی دیگر، ارتباط قوی میان خوشه‌های مفهومی مرتبط با نوآوری دیجیتال در بانکداری و چابکی داده‌ها با یافته‌های (Kusuma et al. (2022) نیز مطابقت دارد که مدل‌های نوآوری بانکداری دیجیتال را مبتنی بر داده و فناوری توصیف

می‌کنند. علاوه بر این، تمرکز خوشه‌ای بر موضوع فناوری مالی و شمول مالی که در این پژوهش مشاهده شد، تأییدی بر نتایج (Wankhede et al. (2023) است که نشان می‌دهند مطالعات اخیر به سمت طراحی نظام‌های پرداخت دیجیتال فراگیر و مبتنی بر دسترسی

همگانی پیش می‌روند. از منظر همکاری علمی، یافته‌های پژوهش نشان داد که کشورهای هند، مالزی و اندونزی بیشترین سهم را در تولید دانش این حوزه دارند. این امر با نتایج

Wankhede et al. (2023) و Rizvi (2021) سازگار است که رشد سریع پژوهش های فینتک و شمول مالی را عمدتاً در اقتصادهای نوظهور گزارش کرده اند. در این کشورها، توسعه بانکداری دیجیتال نه تنها به عنوان ابزار فناوری بلکه به مثابه استراتژی کلان برای افزایش چابکی داده ها و پاسخگویی به تغییرات محیطی تلقی میشود. این یافته نشان میدهد که بانکهای کشورهای در حال توسعه به دلیل پویایی بازار و کمبود زیرساخت های سنتی، به طور طبیعی پذیرای الگوهای چابکتر مدیریت داده هستند. در نهایت، یافته های ما با تحلیل Rizvi (2021) در حوزه ی فناوری مالی اسلامی نیز هم راستا است، جایی که مدیریت چابک داده به عنوان پیش نیاز توسعه پایدار و نوآوری مالی معرفی شده است.

پژوهش های بین المللی مانند Khalid et al. (2010) و Maximini (2016) بر اهمیت زیرساخت های داده و آزمایشگاه های داده برای تسریع در چرخه توسعه چابک تأکید دارند، الگویی که در تحلیل خوشه ای این پژوهش نیز از طریق تمرکز بر کلیدواژه هایی چون innovation, data analytics و digital transformation مشاهده شد. به طور مشابه،

تحلیل شبکه ی هم وقوعی کلیدواژه ها در پژوهش حاضر نشان داد مفاهیمی مانند AI, blockchain و customer satisfaction نقش پیوندی میان فناوری های نوین و چابکی داده دارند. این یافته با نتایج Ismail et al. (2019) و Vestues & Bialek (2022) همخوانی دارد که تحول مدیریت داده از سامانه های سنتی به بلاکچین و مدل «مش داده» (Data Mesh) را راهبردی برای افزایش انعطاف پذیری در محیط های پویا دانسته اند. همچنین، تأکید بر کلیدواژه های مرتبط با «اعتماد»، «کیفیت خدمات» و «تجربه مشتری» در خوشه های تحلیلی این پژوهش، با مطالعات Kayanda et al. (2023) و Hidabrous et al. (2023) هم جهت است که نشان میدهند چابکی داده در بانکها علاوه بر کارایی، باعث افزایش رضایت ذینفعان و مشتریان می شود.

نتیجه تحلیل استنادی نشان داد که مقالات کلیدی مانند Majeed, Merhi (2019) و Tahar (2020) به عنوان آثار محوری در شکل دهی به ساختار دانش مدیریت داده چابک در بانکداری عمل کرده اند. این آثار، بر نقش digital transformation, innovation و financial inclusion در نوسازی بانکداری تأکید دارند که هم راستا با هدف این پژوهش برای ارائه تصویری جامع از آینده ی داده محوری در صنعت مالی است.

درواقع، همانطور که Franecková et al. (2016) و Marzouk et al. (2017) نیز پیشنهاد کرده‌اند، پذیرش تدریجی و شکستهای کوچک بخشی از فرایند یادگیری در پروژه‌های داده‌ای است؛ این موضوع در خوشه‌های پژوهشی تحلیلشده نیز با ارتباط قوی میان مفاهیم agile implementation و risk management مشاهده شد.

در مقایسه با پیشینه داخلی، پژوهش‌های کرمی (۱۳۸۶) و میرسپاسی (۱۳۹۱) عمدتاً بر سنجش چابکی در سیستم‌ها تمرکز داشتند و هنوز پیوند مستقیمی میان مدیریت داده و چابکی سازمانی ایجاد نکرده بودند. اما یافته‌های این مطالعه با توسعه مفهوم «مدیریت داده چابک» و نمایش ارتباط بین حوزه‌های فناوری، سازمان و داده، این شکاف را پر کرده است. به بیان دیگر، این پژوهش با ترکیب شاخص‌های علمسنجی (هم‌نویسندگی، هم‌استادی، بیبلیو کاپلینگ و شبکه کشورها) تصویری جامع از مسیر تکامل دانش در این زمینه ارائه کرده است — همان چیزی که در مقالات Kusuma et al. (2022) و Wankhede et al. (2023) نیز بر لزوم آن تأکید شده بود. از منظر تحلیلی، میتوان گفت یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که آینده‌ی بانکداری دیجیتال در گرو ادغام داده‌های تحلیلی با رویکردهای چابک است؛ همانگونه که Bialek & Vestues (2022) در حوزه فناوری‌های داده‌ای و Rizvi (2021) در حوزه فیت‌تک اسلامی تأکید کرده‌اند، «چابکی داده» نه صرفاً ابزاری فنی، بلکه پارادایمی مدیریتی برای تصمیم‌گیری سریع، انطباق‌پذیری سازمان و یادگیری مستمر است.

بنابراین، نتایج این پژوهش ضمن تأیید مسیر جهانی تحول دیجیتال، بر نقش کلیدی بانکداری در آینده‌ای داده‌محور تأکید دارد؛ جایی که چابکی داده‌ها هم محرک نوآوری و هم عامل کاهش ریسک در تصمیم‌گیری‌های مالی خواهد بود.

پژوهش حاضر توانسته است به چندین شکاف مهم دانشی در ادبیات موضوع پاسخ دهد که میتوان به نبود تصویر کلان از ساختار علمی حوزه مدیریت داده چابک در بانکداری اشاره کرد که با استفاده از روش‌های کتابسنجی، این پژوهش برای نخستین بار ساختار مفهومی و شبکه دانشی این حوزه را استخراج و خوشه‌بندی کرده است.

از طرفی، عدم تلاقی نظام‌مند میان سه حوزه مدیریت داده، چابکی سازمانی و بانکداری هوشمند بررسی شد. پژوهش حاضر نشان داد که این سه حوزه در ادبیات به‌صورت پراکنده و جدا از هم بررسی شده‌اند، و تلاش کرده آن‌ها را در قالب یک چارچوب مفهومی مشترک

تحلیل کند. همچنین میتوان به فقدان توجه کافی به نقش کشورها و شبکه‌های همکاری بین‌المللی اشاره کرد. این مطالعه، با تحلیل شبکه‌ای کشورها، مشارکت منطقه‌ای و جهانی را برجسته کرده و جایگاه کشورها را در توسعه دانش مشخص نموده است. ضعف در شناسایی بازیگران کلیدی علمی و نویسندگان مرجع نیز از مواردی است که پژوهش حاضر به بررسی آن پرداخت. با بهره‌گیری از شاخص‌های کمی مانند قدرت پیوند و تعداد اسناد، پژوهش حاضر توانسته است نویسندگان برجسته و جریان‌ساز این حوزه را شناسایی کند.

پیشنهادهای اجرایی پژوهش

بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای زیر برای فعالان صنعت بانکداری، سیاست‌گذاران فناوری و مدیران داده قابل ارائه است:

- تدوین سیاست‌های حکمرانی داده چابک که از یک سو به الزامات نظارتی پاسخ دهد و از سوی دیگر، امکان خلق ارزش از داده‌ها را برای تیم‌های عملیاتی فراهم سازد.
- طراحی و اعتبارسنجی چارچوب‌های بومی مدیریت داده چابک در صنعت بانکداری ایران با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی).
- تحلیل مقایسه‌ای تطبیقی بین بانک‌های کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در زمینه بلوغ مدیریت داده و چابکی زیرساخت‌های دیجیتال.
- بررسی تجربی تأثیر مدیریت داده چابک بر نوآوری خدمات مالی، رضایت مشتری و عملکرد بانک از طریق روش‌های آماری یا مدل‌سازی ساختاری.
- مطالعه میدانی پیاده‌سازی اصول مش داده (Data Mesh) در بانک‌ها به‌ویژه در بخش‌های تحلیلی و ضد تقلب (Anti-Fraud Analytics).

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

در راستای توسعه تحقیقات آتی، موارد زیر به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود:

۱. محدودیت در بازه زمانی داده‌ها

داده‌های این پژوهش از پایگاه Scopus استخراج شده و شامل مقالات منتشر شده تا ژوئن ۲۰۲۵ است. از آنجا که سال جاری هنوز به پایان نرسیده ممکن است بخشی از داده‌های نیمه دوم سال در تحلیل حاضر لحاظ نشده باشد. پیشنهاد میشود پژوهشگران در آینده با به روزرسانی داده‌ها در پایان سال ۲۰۲۵ یا سالهای بعدی روندهای تازه و پویایی تولید دانش

در این حوزه را بررسی کرده و تغییرات در شبکه های دانشی و خوشه های موضوعی را تحلیل کنند این اقدام امکان مقایسه زمانی را فراهم می سازد.

۲ محدودیت در پوشش پایگاه های اطلاعاتی

داده ها صرفاً از پایگاه Scopus استخراج شده اند. هر چند از معتبرترین پایگاه منابع علمی جهان محسوب میشود، اما ممکن است مقالات منتشر شده در سایر پایگاه ها نظیر IEEE Xplore SpringerLink یا Google Scholar و Web of Science یا زبان های غیرفارسی و غیر بین المللی در تحلیل حاضر پوشش داده نشده باشند. پیشنهاد میشود در مطالعات آتی چند پایگاه عمل شود تا دامنه ی داده ها گسترده تر شده و از سوگیری ناشی از محدودیت پایگاه ها کاسته شود همچنین ترکیب داده های علمی با منابع صنعتی مانند گزارش های شرکت های فناوری مالی و بانک های مرکزی میتواند به غنای تحلیلی نتایج بیفزاید.

۳ محدودیت در روش تحلیل

این پژوهش صرفاً از روش های بیبلیومتریک و تحلیل شبکه ای برای شناسایی ساختار دانشی استفاده کرده است. هر چند این روش ها برای ترسیم روابط علمی بسیار قدرتمند هستند اما قادر به تحلیل علی و تجربی روابط میان مفاهیم مانند تأثیر مدیریت داده چابک بر عملکرد سازمانی بانک ها نیستند.

پیشنهاد می شود پژوهشگران با بهره گیری از روش های تحلیل تجربی یا مدل سازی معادلات ساختاری (SEM)، روابط میان متغیرهای کلیدی شناسایی شده در این پژوهش مانند چابکی، داده حکمرانی داده و نوآوری بانکی را به صورت کمی مورد آزمون قرار دهند.

۴. محدودیت در بعد جغرافیایی و بومی سازی نتایج

پژوهش حاضر بر مبنای داده های بین المللی انجام شده و به صورت خاص تمرکز جغرافیایی بر ایران یا منطقه خاورمیانه نداشته است. از این رو، یافته ها ممکن است به طور کامل منعکس کننده شرایط محیطی، مقرراتی و فناوریانه بانک های ایرانی نباشند. پیشنهاد می شود پژوهش های بعدی با تمرکز بر نمونه های بومی و ملی چارچوب مدیریت داده چابک را برای صنعت بانکداری ایران یا سایر کشورهای در حال توسعه طراحی و اعتبار سنجی کنند. انجام مطالعات میدانی در بانک های منتخب ایرانی میتواند در جهت تدوین چارچوب بومی مدیریت داده چابک مؤثر باشد.

۵ محدودیت در تحلیل استانداردها و چارچوب های بین المللی
اگرچه پژوهش به DAMA و ISO ۸۰۰۰ اشاره کرده است اما تحلیل عمیق تطبیقی میان
چارچوب های بین المللی مانند DCAM EDM و DMBOK و اصول چابکی در این
مطالعه انجام نشده است. پیشنهاد میشود مطالعات آینده مدل تلفیقی استانداردهای داده ای با
متدولوژیهای چابک را طراحی و اعتبار سنجی کنند. برای مثال، ترکیب ۲ DMBOK با
رویکردهای Agile یا Scrum می تواند به تدوین چارچوبی جامع برای Agile Data
Governance منجر شود که کاربرد مستقیم در بانکداری دیجیتال دارد.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارند.

منابع

- حبیبی، ا. (۱۴۰۲). بانکداری هوشمند. بازیابی از پارس مدیر: <https://parsmodir.com>
- ریبعی، م.، کیاکجوری، د.، و تقی پوریان، م. (۱۴۰۱). طراحی مدل چابکی رفتاری سازمانی با تکنیک های فراترکیب و دیمتل برای بخش آموزش عالی. *مجله توانمندسازی سرمایه های انسانی*، ۱۴۳-۱۵۸. <https://www.sid.ir/paper/130095/fa>
- زارعی، ش. (۱۳۹۵). بانکداری هوشمند. چرخه تبدیل داده های پراکنده به دانش متمرکز. *راه پرداخت*.
- کرمی، م. (۱۳۸۶). کاربرد ابزارهای تحلیل گر داده کاوی و متن کاوی در چابکی سازمان های مراقبت بهداشتی و درمانی. *فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت سلامت*، ۱۵-۲۱. <https://jha.iuums.ac.ir/article-1-54-fa.html>
- ماشین چی، م.، و ابوسعیدی، م. (۱۴۰۰). بانکداری هوشمند با استفاده از اینترنت اشیا. *کنفرانس بین المللی محاسبات نرم*. گیلان: دانشگاه گیلان.
- میرسپاسی، ن.، و فرشچی، ش. (۲۰۱۲). چابک سازی بانک ها و تهیه ابزاری برای سنجش میزان چابکی سازمانی در بانک های دولتی ایران (سنجش میزان آمادگی بانک صادرات ایران). <https://sanad.iau.ir/Journal/jmfr/Article/786309/FullText>
- دانش، ف. (۱۳۹۹). کشف و دیداری سازی الگوهای برجسته، روابط پنهان و گرایش های موضوعی سازماندهی دانش. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* doi: 10.35050/JIPM010.2020.008, 36(2), 469-500.

References

- Aboelmaged, M., & Hashem, G. (2021). Emerging Risks in the Finance-Driven Digital Banking Environment: A Scientometric Review and Critical Analysis. *Journal of Financial Innovation*, 8(4), 211-230.
- Bialek, B., Tree, O., & Weisul, K. (2022). *The Road to Smart Banking*. MongoDB.
- Brocchi, C., Brown, B., Machado, J., & Neiman, M. (2016). Using agile to accelerate your data transformation. *McKinsey & Company*. Available at: <https://www.mckinsey.com/businessfunctions/digital-mckinsey/our-insights/using-agile-to-accelerate-your-data-transformation> (Accessed: August 5, 2019).

- Broersen, T., & Bon, D. (2017). Analytics in a Decision Service Context.
- Danesh, F., & Mardani-Nejad, A. (2020). 1.1 A historical overview of bibliometrics. *Handbook Bibliometrics. De Gruyter Saur*, 7-18. <https://doi.org/10.1515/9783110646610-003>
- Farsani, L. A., Riahinia, N., Danesh, F., & Azimi, A. (2024). Co-Occurrence Analysis of COVID-19 Publications with an Emphasis on the Global Health Governance (GHG). *Advanced Biomedical Research*, 13, 10. https://doi.org/10.4103/abr.abr_344_23
- Frankova, P., Drahosava, M., & Balco, P. (2016). Agile project management approach and its use in big data management. *The 7th International Conference on Ambient Systems, Networks and Technologies*, pp. 576-583. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.04.272>
- Habibi, A. (2024). *Smart Banking*. Retrieved from Parsmodir: <https://parsmodir.com> [in Persian]
- Haidabrus, B., Grabis, J., Psarov, O., & Druzhinin, E. (2023). Agile Framework as a Key to Information Management System Delivery. *Springer Nature*, 113-120. https://doi.org/10.1007/978-3-031-32767-4_11
- Heil, C. (2022). *Is Kanban the better Agile Approach in a Highly-Regulated Environment?* Deloitte.
- Ismail, L., Materwala, H., Karduck, A., & Adem, A. (2019, December 19). Requirements of Health Data Management Systems for Biomedical Care and Research: Scoping Review. *JMIR Publications*. <https://doi.org/10.2196/preprints.17508>
- Karami, M. (2007). Application of Data Mining and Text Mining Analysis Tools in the Agility of Healthcare Organizations. *Health Management Scientific Research Quarterly*, 15-21. [in Persian]
- Kayanda, A., Busagala, L., Oyelere, S., & Tedre, M. (2023). The use of Design Science and Agile Methodologies for improved information systems in the Tanzanian Higher Education context. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89(1), e12241. <https://doi.org/10.1002/isd2.12241>
- Khalid Deloitte. (2022). *How to become a successful data-driven Finance organization*. Deloitte.
- Kumar, A., Sharma, S., Vashistha, R., Srivastava, V., Tabash, M. I., Munim, Z. H., & Paltrinieri, A. (2024). International Journal of Emerging Markets: a bibliometric review 2006–2020. *International Journal of Emerging Markets*, 19(4), 1051-1089. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-05-2021-0668>

- Kusuma, A., Rahardja, U., & Suryanto, T. (2022). Scientometric Analysis on Digital Banking Innovation Model. *International Journal of Digital Economy*, 5(2), 145–163.
- Lillie, Theresa, E., & Sunet. (2018). Identifying the Constructs and Agile Capabilities of Data Governance and Data Management: A Review of the Literature. *International Development Informatics Association Conference* (pp. 313–326). Communications in Computer and Information Science. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11235-6_20
- Liu, A., Urquía-Grande, E., López-Sánchez, P., & Rodríguez-López, A. (2023). Research into microfinance and ICTs: A bibliometric analysis. *Evaluation and Program Planning*, 97, 102215. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102215>
- Lupori, A. (2022, August 22). *datavid*. Retrieved September 14, 2022, from www.datavid.com
- Mashinchi, M., & Abu Saeidi, M. (2017). *Smart Banking Using the Internet of Things*. *International Conference on Soft Computing*. Guilan: University of Guilan. [in Persian]
- McKinsey & Company. (2016). Using agile to accelerate your data transformation.
- Merzouk, S., Elhadi, S., Ennaji, H., Marzak, A., & Sael, N. (2017). A Comparative Study of Agile Methods: Towards a New Model-based Method. *MDA Approach*, 9, 121-128. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3186315>
- Mirsapasi N., & Farshchi S. (2012). *Bank Agility and Developing a Tool to Measure the Level of Organizational Agility in Iranian State-Owned Banks (Measuring the Readiness of Iran Export Bank)*. [in Persian]
- Phillips-Wren, G., Iyer, L. S., Kulkarni, U., & Ariyachandra, T. (2015). Business analytics in the context of big data: A roadmap for research. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1), 23. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03723>
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25, 348.
- Rabiei, M., Kiakjori, D., & Taghipourian, M. J. (2022). Designing an Organizational Behavioral Agility Model with Metasynthesis and Dematel Techniques for the Higher Education Sector. *Journal of Human Capital Empowerment*, 143-158. [in Persian]
- Rizvi, S. A. R. (2021). Fintech Innovations, Scope, Challenges, and Implications in Islamic Finance: A Systematic Analysis. *Journal of Islamic Financial Studies*, 9(3), 122–140.

- Southekal, P. (2023). *Data quality: empowering businesses with analytics and AI*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781394320547>
- Vestues, K., Hanssen, G. K., Mikalsen, M., Buan, T. A., & Conboy, K. (2022). Agile Data Management in NAV: A Case Study. *International Conference on Agile Software Development, XP*. Copenhagen, Denmark: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08169-9_14
- Wankhede, S., Pande, M., & Vimal, V. (2023). Advancing Digital and Financial Engagement: A Scientometric Analysis of Web Accessibility in Fintech Payment Systems for Diverse Users. *Financial Technology Review*, 11(1), 89–110.
- Wilczewski, M., & Alon, I. (2023). Language and communication in international students' adaptation: a bibliometric and content analysis review. *Higher Education*, 85(6), 1235-1256. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00888-8>
- Zarei, S. (2016). *Smart Banking. The Cycle of Transforming Scattered Data into Concentrated Knowledge*. Payment Method. <https://way2pay.ir/50288/> [in Persian]