



Identifying macrotrends affecting smart virtual banking with the method of cross-effects analysis in Iran horizon of 1415

Zahra Nouraki¹, Sahar Kousari^{*2}

1- Department of Industrial Management, Management and Economic Faculty, Science and Research Branch, Islamic AZAD University, Tehran, Iran.

2*- Associate Professor, Science and Technology Futures Science & Technology Futures Studies Department, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran.

Abstract

Objective: The changes in the field of information technology in recent years have affected the financial industry; in a way that in recent years, many financial and banking services have been provided electronically and have been very welcomed. In such a situation, if the entities active in this industry cannot expand their electronic services, they will be left behind from the competition in this field and will be withdrawn by the competitors; Therefore, it is necessary to identify the key factors affecting the banking industry, and gain a competitive advantage in the field of technology. The purpose of this research is to identify the macro trends of the virtual banking industry in Iran.

Methodology: The method of this research is mixed (quantitative and qualitative). The data of this research has been collected using interview tools, questionnaires and meta-analysis. The statistical population of this research is all banking industry experts. In the qualitative analysis (interview) section, snowball sampling was used and 30 experts participated. In the quantitative section, 100 banking experts were selected randomly to fill out the questionnaire using available sampling method. The data of the qualitative section were evaluated using the Delphi method and the data of the quantitative section were evaluated using cross-effects analysis.

Results: This research showed, in order of importance, the indicators of "use of big data, artificial intelligence, Internet of Things, advanced analytics", "transformation in payment methods", "increasing confidence in electronic commerce and payment systems", "widespread use of remote presence such as Mobile phone use", "demographic and generational changes", "enhancement of customer's digital experience and provision of personalization services" and "proportionation of investment growth in the field of security and reduction of cyber risks" are the main and key drivers of smart virtual banking in the horizon of 1415.

Keywords: Banking developments, smart virtual banking, key drivers

Citation:

Nouraki, Z., & Kousari, S. (2024). Identifying macrotrends affecting smart virtual banking with the method of cross-effects analysis in Iran horizon of 1415. *Journal of Intelligent Marketing Management*, 5(3), 200-219.



شناسایی کلانروندهای اثرگذار بر بانکداری مجازی هوشمند با روش تحلیل اثرات متقاطع در ایران در افق ۱۴۱۵

زهرا نورکی^۱، سحر کوثری^{۲*}

۱ - گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲ - دانشیار گروه مطالعات آینده علم و فناوری، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

چکیده

هدف: تغییرات به وجود آمده در حوزه فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر، صنعت مالی را متأثر کرده است؛ به نحوی که در سال‌های اخیر، بسیاری از خدمات مالی و بانکی به صورت الکترونیکی ارائه شده و بسیار مورد استقبال قرار گرفته است. در چنین شرایطی اگر نهادهای فعال در این صنعت نتوانند خدمات الکترونیکی خود را گسترش دهند از رقابت در این عرصه جا مانده و توسط رقبای کناره خواهند رفت؛ بنابراین لازم است تا با شناسایی عوامل کلیدی اثرگذار بر صنعت بانکداری، مزیت رقابتی در حوزه فناوری را از آن خود کنند. هدف این پژوهش شناسایی کلانروندهای صنعت بانکداری مجازی هوشمند در ایران است.

روش‌شناسی: روش این پژوهش آمیخته (کمی و کیفی) است. داده‌های این پژوهش با استفاده از ابزار مصاحبه، فیش‌برداری در فراتحلیل و پرسش‌نامه جمع‌آوری شده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه خبرگان و کارشناسان صنعت بانکداری هستند. در بخش تحلیل کیفی (مصاحبه) روش نمونه‌گیری گلوله برفی بوده و ۳۰ نفر از خبرگان مشارکت داشتند. در بخش کمی تعداد ۱۰۰ نفر از کارشناسان بانکی جهت تکمیل پرسش‌نامه به روش نمونه‌گیری در دسترس و به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شده‌اند. داده‌های بخش کیفی با استفاده از روش دلفی و داده‌های بخش کمی با استفاده از تحلیل اثرات متقاطع مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج: نتیجه فراتحلیل و مصاحبه به عنوان بخش کیفی تحقیق، به شناسایی ۶۶ معیار به عنوان کلانروندهای اثرگذار بر بانکداری مجازی هوشمند در ابعاد سیاسی و قانونی، تکنولوژی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، نهادی، زیست‌محیطی و بانکداری انجامید.

یافته‌ها: این پژوهش نشان داد به ترتیب اهمیت، شاخص‌های «به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته»، «تحول در شیوه‌های پرداخت»، «افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت»، «استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه»، «تغییرات جمعیتی و نسلی»، «ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی» و «متناسب‌سازی رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری» پیشران‌های اصلی و کلیدی بانکداری مجازی هوشمند در افق ۱۴۱۵ هستند.

کلیدواژه‌ها: تحولات بانکداری، بانکداری مجازی هوشمند، پیشران‌های کلیدی

استناد:

نورکی، زهرا و کوثری، سحر. (۱۴۰۳). شناسایی کلانروندهای اثرگذار بر بانکداری مجازی هوشمند با روش تحلیل اثرات متقاطع در ایران در افق ۱۴۱۵. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۵(۳). ۲۰۰-۲۱۹.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۳

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

<https://doi.org/JABM.3.2.15564.35125656565047>

نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۴۰۳، دوره ۵، شماره ۳، پیاپی ۲۵

ناشر: نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان



مقدمه

در اوایل دهه ۹۰ میلادی و با پیدایش اینترنت، کسب و کارهای آنالوگ به نوع مجازی و الکترونیک تغییر نموده و عصر الکترونیک با ایجاد کسب و کارهای اینترنتی همچون بانکداری مجازی آغاز گشت (دلویتی، ۲۰۲۰). هرچند تا چند سال پیش، امکان بازگشایی حساب از طریق اپلیکیشن موبایل یک ویژگی بسیار نوآورانه بود اما امروزه به لطف پیدایش اینترنت طبق آمار ۶۰ تا ۷۰ درصد از مردم ترجیح می‌دهند از کانال‌های آنلاین و به صورت مجازی از خدمات مالی مانند مدیریت کارت‌ها، حساب‌ها، سفارش صورت حساب‌های بانکی و سایر خدمات مالی استفاده کنند. مشتریان اصلی بانک‌های مجازی، آن دسته از مشتریانی هستند که زمان و هزینه را مهم‌ترین عامل برای انجام معاملات و مبادلات خود می‌دانند چراکه دلیل اصلی این محبوبیت عدم نیاز به حضور فیزیکی در شعبه بانک، مشکلات تردد و صرف زمان بیشتر است؛ بنابراین، امکان دسترسی سریع به خدمات بانک و عدم جابه‌جایی فیزیکی پول و عدم نیاز به مراجعه حضوری به بانک می‌تواند مهم‌ترین عامل برای جذب این دسته از مشتریان بوده و به‌عنوان ارزش برای مشتری تلقی گردد (اسلوند، ۲۰۲۱).

علاوه بر مشتریان حقیقی بانک‌ها، کسب و کارها و بنگاه‌ها نیز با توجه به دیجیتال نمودن بسیاری از اجزای مدل کسب و کاری خود، تمایل دارند که جریان‌های درآمدی خود را نیز به صورت دیجیتالی و در پلتفرم‌های خود مدیریت نمایند و از آنجایی که نظام سنتی بانکداری، با توجه به بروکراسی‌های طولانی در نظام تصمیم‌گیری و اجرایی، عدم تعریف ساختارهای چابک و نوآور در ساختار سازمانی و هزینه‌های بالا ایجاد و پیاده‌سازی نوآوری، قادر به پاسخگویی به این نیازها نیست (مرادی، ۱۳۹۹) بحث بانکداری مجازی ضروری می‌شود. از طرفی آنچه سازمان‌ها را در ارائه ارزش توانمند می‌سازد مدل کسب و کار منحصر به فرد و مناسب است که هم امکان رقابت را فراهم ساخته و هم درک، تحلیل و مدیریت منطق کسب و کار، شناسایی آینده‌های ممکن سازمان و ثبت فرآیند کسب و کار را ممکن می‌سازد. به بیانی دیگر، مدل کسب و کار موفق، بیانگر این است که سازمان می‌تواند ارزش بیشتری به مشتریان خود ارائه داده و منفعت بیشتری را کسب کند (خدایاری و همکاران، ۱۳۹۸)؛ از این رو دغدغه اصلی تحقیق شناسایی کلان‌روندهایی است که بر بر بانکداری مجازی اثرگذار هستند.

مبانی نظری

بانک‌های مجازی به‌عنوان نوعی بانک بدون شعبه و دفتر اما دارای آدرس قانونی، وب‌سایت بانکی و بخش اصلی، امکان دریافت اطلاعات مربوط به خدمات یا محصول برای اتصال آن، استفاده از محصولات بانک، کنترل وضعیت حساب و دریافت مشاوره از متخصصان بانک به صورت آنلاین را فراهم کرده است (شولین و کینگ، ۲۰۱۵). به گفته لائو (۲۰۲۴) بانک‌های مجازی، ماموریت ارتقاء شمول مالی از طریق ارائه افزایش دسترسی و تجارب جدید مشتری به کمک اینترنت است که به مراتب آسان‌تر، شخصی‌تر و مشتری محورتر از نوع سنتی شناخته شده است. در این نوع مجازی با استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه، امکان مدیریت کارت‌ها،

¹ Åslund

² Shevline & King

³ Law

حساب‌ها، سفارش صورت‌حساب‌های بانکی و سایر خدمات مالی وجود دارد و در واقع در این نوع بانکداری، مدیریت حساب‌ها هم از سوی مشتریان و هم از سوی بانک‌ها به صورت مجازی کنترل می‌شود (واگانوا و همکاران، ۲۰۲۰).

بانکداری مجازی مولود بانک الکترونیکی است که با تحقق آن بانکداری دچار تحول عظیمی می‌گردد تا آنجا که احتمال می‌رود با فراگیر شدن بانکداری مجازی، روزی بانک‌های فیزیکی و بانکداری سنتی منسوخ گردند. بانکداری مجازی بنابر ماهیت خود که نیاز به هیچ واسطه و تحویل دهنده‌ای ندارد و در آن مشتری مستقیماً از طریق اینترنت با بانک ارتباط برقرار کرده و تراکنش‌های مالی خود را انجام می‌دهد، تحت عنوان بانک کاملاً اینترنتی، بانک بدون شعبه فیزیکی، بانک بدون ساختمان، بانک از آجر به کلیک نیز شناخته می‌شود (خورموجی و همکاران، ۱۴۰۲).

به اعتقاد بوسکوف^۳ (۲۰۱۹) بانکداری مجازی، تدابیر ایمنی مختلفی را در نظر می‌گیرند، زیرساخت‌های مناسبی را فراهم می‌کنند تا با پاسخگویی به نیازها و مقصود مشتریان به طور مستمر کانال‌هایی مناسب و کارآمد برای ارائه خدمات خود ایجاد کنند تا علاوه بر سودآوری حداکثری، حقوق صاحبان سهام را افزایش دهند (بوآتنگ^۴، ۲۰۲۰). بانکداری مجازی با ارائه خدمات بانکی بدون نیاز به شعبه فیزیکی سهولت دسترسی و کاهش هزینه را همراه با رشد بهره‌وری ایجاد می‌کند. این موضوع با پیشرفت نظام بانکی رقابتی، سودآوری بانک‌ها را افزایش داده است (بالکان^۵، ۲۰۲۱).

در همین راستا شناسایی عوامل تأثیرگذار بر آینده بانکداری مجازی هوشمند و ارزیابی تأثیرات متقابل آن‌ها یکی از راهبردهای اصلی در پیاده سازی بانکداری مجازی می‌باشد. از آنجا که صنعت بانکداری در ایران دارای ابعاد و رویکردهای متفاوتی است، برای تبدیل آن به صنعتی موفق با چالش‌های متفاوتی از قبیل منابع انسانی، آموزش و تحقیق و توسعه، محیط، زیرساخت قوانین و مقررات، سیاست‌گذاری و مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری- فرهنگی و ... روبه‌رو است. یکی از اصلی‌ترین تکنیک‌ها برای ارزیابی رویکردهای مختلف، تجزیه و تحلیل PEST^۶ است. PEST ابزاری است برای تجزیه و تحلیل تغییرات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و فناوری در محیط کسب و کار یا صنعت به منظور ارائه یک نمای کلی از عوامل مختلف کلان محیطی که باید برای تحلیل استراتژیک در نظر گرفته شوند (درستانتا و همکاران، ۲۰۱۷). این ابزار چارچوبی استراتژیک است که مشاوران فعال در حوزه استراتژی جهت بررسی و توجه به محیط کلان خارجی شرکت‌ها از آن استفاده می‌کنند. PEST در حقیقت ابعاد مختلف شامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی و ... را مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

ابعاد ارزیابی PEST

۱- **بعد سیاسی و قانونی:** بانک‌ها بنابر گستره فعالیت خود با طیف وسیعی از ریسک‌های سیاسی و قانونی شامل تهاجم ارتش، فساد در بخش فناوری، بوروکراسی دولت و مداخله در بازار دستگاه‌های ذخیره‌سازی داده، چارچوب اجرای قراردادها، تعهدات، حفاظت از

¹ Vaganova et al.

² Brick-to-click

³ Boskov

⁴ Boateng

⁵ Balkan

⁶ political, economic, social and technological

⁷ Drestanta et al

ایده‌ها و اختراعات خود، تعرفه‌ها و محدودیت‌های تجاری مربوط به فناوری، نرخ مالیات و مشوق‌های پرداخت آن‌ها، حداقل دستمزد و اضافه‌کاری تحت پوشش قانون دستمزد، مقررات حاکم بر هفته کار در سامانه‌های ذخیره‌سازی داده‌ها و ایمنی صنعتی مواجه هستند. هرچند برای رفع چنین ریسک‌هایی قوانین و مقرراتی بنا نهاده شده است اما از آنجایی که عمدتاً بانک‌ها مستقل نیستند و این قوانین تحت تأثیر مصوبات و دخالت دولت هستند، دولت می‌تواند هر زمان که بخواهد در امور صنعت بانکداری دخالت کند که این امر منجر به نفوذ سیاسی در صنعت بانکداری خواهد شد (مازیکانا، ۲۰۲۳).

۲- بعد اقتصادی: بخش مالی و اقتصاد به طور جدایی‌ناپذیری به هم مرتبط هستند. نحوه توزیع درآمد بر میزان سرمایه‌ای که مؤسسات مالی به آن دسترسی دارند تأثیر می‌گذارد. برای مثال هنگامی که مشتریان از بانک وام می‌گیرند یا پول خرج می‌کنند، بر الگوهای مخارج آن‌ها و انگیزه‌های زیربنایی این رفتارها تأثیر می‌گذارد. همچنین زمانی که تورم به اوج بی‌سابقه‌ای می‌رسد، بانک تأثیرات واکنش‌های منفی را احساس می‌کند، نرخ ارز، بی‌ثباتی و بسیاری از متغیرهای کلان تحت تأثیر قرار می‌گیرند. این در حال است که تقاضای کل و سرمایه‌گذاری در یک اقتصاد تحت تأثیر عوامل کلان اقتصادی بوده و داده‌های اقتصادی کشور و صنعت، سیاست‌های پولی و مالی و ... مزیت رقابتی بانک نسبت به سایرین محسوب می‌شوند. مطالعه PEST باید عوامل اقتصادی مختلفی از قبیل شناسایی نوع سیستم اقتصادی موجود در کشور، سنجش میزان ثبات آن، پیشرفت‌های فناوری و مداخله دولت در بازار آزاد، نرخ ارز و ثبات آن در کشور میزبان، میزان تحصیلات در اقتصاد، بهره‌وری اقتصاد و هزینه‌های دستمزد، چرخه‌های تجاری، نرخ رشد اقتصاد اقتصادی، درآمد قابل برداشت در هر زمان، نسبت افراد بیکار، نرخ تورم و فشارهای تورمی بر اقتصاد را در نظر بگیرد (مازیکانا، ۲۰۲۳).

۳- بعد اجتماعی و فرهنگی: عامل اصلی در کاهش سرعت تحولات تکنولوژیکی مقاومت داخلی است چراکه نوآوری مستلزم ریسک و سامانه‌های حکمرانی است که مسئولین را به مواجهه با ریسک به‌عنوان مؤلفه ضروری (و گاه مثبت) نوآوری سوق می‌دهد. حال آنکه بانک همانند بسیاری از بخش‌های تجاری و خدماتی دیگر فاقد نیروی کار لازم برای اجرای این تحولات می‌باشد. از همین رو موضوع مجازی شدن فعالیت‌ها اغلب منجر به ایجاد مشاغل جدیدی می‌شود که قبلاً وجود نداشتند. این مهارت‌ها همیشه بلافاصله در بازار کار در دسترس نیستند یا حداقل در شرایط مناسبی نیستند (فاسیا و همکاران، ۲۰۲۰).

۴- بعد تکنولوژیکی: امروزه تمامی مؤسسات مالی یک برنامه به مشتریان ارائه داده که با نصب آن بر روی تلفن‌های هوشمند امکان مدیریت اطلاعات حساب، انتقال پرداخت‌ها، پرداخت قبوض و موارد مشابه امکان پذیر است که تا حد زیادی مصرف کاغذ را کم کرده است. حتی در داخل مؤسسات نیز بانک‌ها شروع به اجرای راه‌حل‌های فن‌آوری مانند برگزاری جلسات مخابراتی و مجازی به جای جلسات حضوری کرده‌اند (ارسلانیان و فیشر، ۲۰۱۹). عوامل محرک فین‌تک، بلاک چین، هوش، داده‌های بزرگ، بانکداری باز و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات که بدلیل تغییرات تکنولوژیکی شروع یک دنیای مالی جدید را رقم می‌زند، به شدت بر آینده بانک‌ها تأثیر می‌گذارند (چن، ۲۰۱۸).

¹ Mazikana

² Faccia et al.

³ Arslanian & Fischer

⁴ Chen

هر چند مطالعات مختلفی در داخل و خارج از ایران به ارزیابی و شناسایی پیشران‌های حوزه صنعت بانکداری پرداخته‌اند؛ با این حال بررسی اسناد و پژوهش‌های در دسترس نشان می‌دهد که پژوهش‌های مشابهی که به شناسایی کلان‌روندهای اثرگذار بر بانکداری مجازی هوشمند با روش تحلیل اثرات متقاطع در ایران در افق ۱۴۱۵ پردازد، مسبق به سابقه نیست و این پژوهش اولین پژوهشی است که به بررسی این موضوع پرداخته است؛ بنابراین در حوزه بانکداری مجازی هوشمند شکاف تحقیقات تجربی به چشم می‌خورد. این موضوع نشان‌دهنده جدید بودن موضوع پژوهش بوده و نتایج پژوهش می‌تواند در سطوح مختلف دولتی و خصوصی به تدوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با جایگاه و نقش بانکداری مجازی به تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران در صنعت خدمات مالی به‌ویژه صنعت بانکداری کمک کند. با این توضیحات و از آنجایی که یکی از محورهای لازم تحولات آینده بانکداری مجازی در ایران است، پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا عوامل راهبردی تأثیرگذار بر آینده بانکداری مجازی هوشمند در افق ۱۴۱۵ در ایران را شناسایی کرده و تأثیرات متقابل آن‌ها را ارزیابی کند. سوال کلیدی این پژوهش این است که چشم‌انداز تحولات بانکداری مجازی هوشمند در ایران تحت تأثیر چه متغیرهایی قرار می‌گیرد و پیشران‌های اصلی تحولات بانکداری مجازی هوشمند در ایران چه شاخص‌هایی هستند؟

پیشینه پژوهش

در این قسمت به دلیل جدید بودن بحث آینده‌پژوهی، به تحقیقات انجام شده در زمینه بانکداری و خصوصاً بانکداری مجازی هوشمند پرداخته شده است.

خورموجی و همکاران (۱۴۰۲) طی یک تحقیق آمیخته به شناسایی و ارزیابی مولفه‌ها و شاخص‌های کلیدی فناوری اطلاعات جهت پیاده‌سازی بانک مجازی پرداخته‌اند. در این تحقیق که در دو فاز کیفی به کمک پرسشنامه و ۳۰ نفر از خبرگان حوزه‌های مرتبط با موضوع در شرکت فولاد مبارکه و فاز کمی به کمک روش دلفی در پانل خبرگان و سپس تحلیل اهمیت-عملکرد انجام شده است، تعداد ۵۰ شاخص در ۳ مولفه شامل امنیت داده، اطلاعات و ارتباطات، برنامه کاربردی، نرم افزار و پایگاه داده‌ها و بودجه و منابع جهت معرفی یک متدولوژی برای تدوین ره‌نگاشت نوآورانه نهایی گردید.

عباسپور و عمرانی (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی عوامل مرتبط با قصد استفاده مشتریان از بانکداری اینترنتی پرداختند. آن‌ها با ارزیابی و مقایسه بانکداری اینترنتی و سنتی استدلال کردند که بانکداری الکترونیک، تنها گزینه فراروی بانک‌ها جهت تحقق اهداف بانکداری موفق است؛ چراکه بانکداری اینترنتی علاوه بر کاهش هزینه‌ها، حضور فیزیکی مشتریان در باجه‌ها را نیز کاهش می‌دهد.

رستمی و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از رویکرد تلفیقی به ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی در سیستم بانکداری مجازی پرداختند. یافته‌های این پژوهش آمیخته نشان داد بین ارتقای سطح خدمات‌رسانی، بهبود نحوه انجام فرآیندهای درونی سازمان، مدیریت استعداد، بهبود مشتری‌مداری، استفاده از رویه‌های مدیریت استراتژیک و مدیریت منابع انسانی در سیستم بانکداری مجازی بانک سپه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

مرادی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به شناسایی سناریوهای پیشروی صنعت بانکداری و استارت‌آپ‌های فین‌تک در ایران در افق ۱۴۰۴ با روش آینده‌نگاری پرداختند. آن‌ها در نهایت از بین ۱۶ سناریوی ممکن پنج سناریوی؛ بهشت فین‌تک‌ها در نظام بانکی، کوچ فین‌تک‌ها، فین‌تک‌های مصلوب، فین‌تک‌های مقاومتی و فین‌تک‌های رونده را شناسایی کرده و سناریوی بهشت فین‌تک‌ها در نظام بانکی را به‌عنوان سناریوی مطلوب در افق ۱۴۰۴ معرفی کرده‌اند.

تانیهاتو و سیاجاری (۲۰۲۳) در پژوهشی بررسی عوامل مهم تعیین رفتار کاربران و مشتریان بانکی برای استفاده از ربات‌های گفتگو در کشور اندونزی را ارائه دادند. نتایج این پژوهش نشان داد بهترین پیش‌بینی کننده‌های قصد رفتاری کاربران هنگام استفاده از چت بات، اعتماد درک شده، انتظارات عملکرد و نفوذ اجتماعی است.

انیسادو (۲۰۲۳) با هدف بررسی نگرش، رفتار و تأثیر استفاده کنندگان کارت‌های بانکی مجازی بر رونق این نوع بانکداری در کشور یونان، از مدل‌های چند سطحی و آزمون‌های آماری دومتغیره انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد ویژگی‌های جمعیت شناختی مانند سن همراه با سطح درک ریسک مصرف کننده نقش مهمی در پذیرش کارت بانکی مجازی دارد؛ به طوری که جوان‌ترین مصرف کنندگان نسبت به استفاده از کارت‌های بانکی مجازی خوش‌بین هستند، در حالی که افراد مسن‌ترین نسبت به آن‌ها بدبین هستند.

تریرو و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی به شکاف ادبیات مربوط به مدل‌های تجاری فین تک از طریق مطالعه موردی مدل کسب و کار پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد در صنعت فین تک، مدل کسب و کار عمدتاً مشتری محور است و خدمات آن از طریق یک پلتفرم دیجیتال ارائه می‌شود تا از تجربه کاربری بهتر اطمینان حاصل شود. محققان در نهایت استدلال کردند که چابکی، انعطاف پذیری و سازگاری مدل کسب و کار برای رقابتی ماندن در یک محیط همیشه در حال تغییر حیاتی است.

راجناک و پوشمن^۴ (۲۰۲۱) در پژوهشی یک مدل ارائه می‌کند که نوآوری‌های فناوری اطلاعات را با سه رشته ارزش عمومی بانک‌ها شامل «تعالی عملیاتی»، «صمیمیت مشتری» و «رهبری محصول» و همچنین چهار عنصر کلی مدل‌های کسب و کار «چه»، «چه کسی»، «چگونه» و «ارزش» مرتبط می‌کند. نتایج این پژوهش تأیید می‌کند که هر سه رشته ارزش عمومی ممکن است در آینده تحت تأثیر فناوری بلاک چین قرار گیرند.

کاسکان-ستیرک و تانریکولو^۵ (۲۰۲۱) در پژوهشی یک مدل فرآیندی برای بازسازی مدل کسب و کار مبتنی بر نوآوری‌های دیجیتال ایجاد می‌کند. برای این منظور، در این پژوهش مدل‌ها و موارد موجود در ادبیات نوآوری مدل کسب و کار (BMI) مورد بررسی قرار گرفته و داده‌های تجربی با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته برای تکمیل و اعتبارسنجی مدل جمع‌آوری شدند. سپس با تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، یک روش بازسازی مدل کسب و کار مبتنی بر نوآوری‌های دیجیتال توسعه یافته است.

تاچنکو^۶ (۲۰۲۰) با تحلیل ماهیت بانک‌های مجازی بر شناسایی بار محتوا در تفسیر تعاریف «بانک مجازی»، «بانک همراه»، «بانکداری اینترنتی»، «نئوبانک»، «بانک دیجیتال» تمرکز می‌کند. وی اصول شکل‌گیری بانکداری مجازی را شامل نوآوری، مشتری مداری، دور بودن، چندکاناله بودن، محرمانه بودن، دسترسی، کارایی، باز بودن، فراسرزمینی، تعاملی، انعطاف‌پذیری و سازگاری عنوان می‌کند.

¹ Tanihatu & Syahchari

² Anysiadou

³ Torriero et al

⁴ Rajnak & Puschmann

⁵ Coskun-Setirek & Tanrikulu

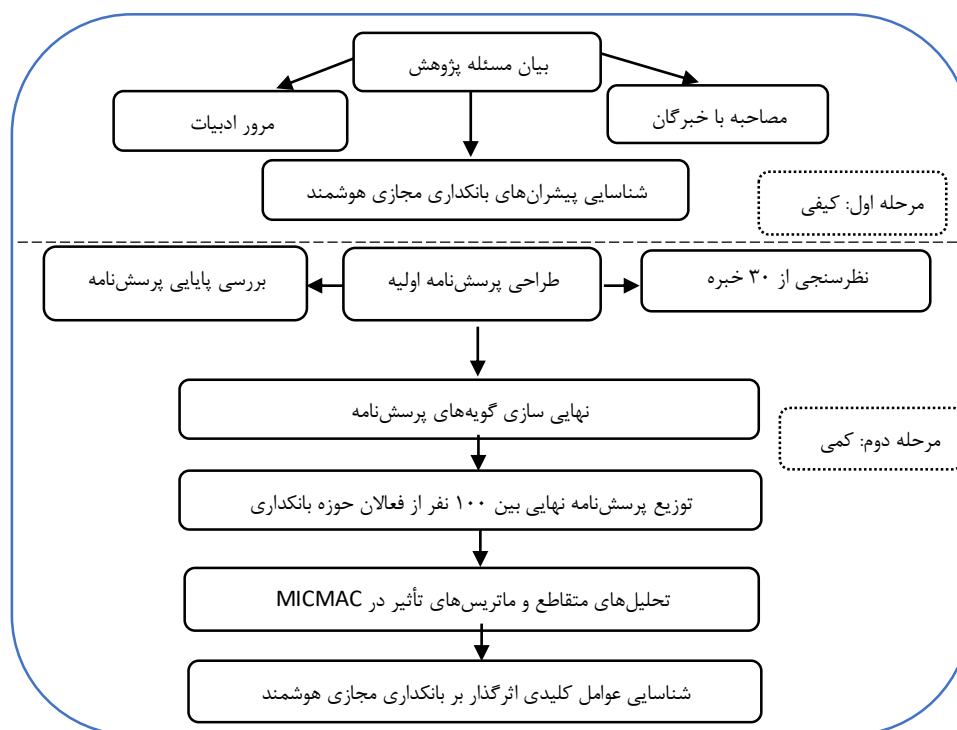
⁶ Tkachenko

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع آمیخته است و در شکل (۱) مراحل روش شناسی به طور خلاصه ارائه شده است. جامعه آماری بخش کیفی، خبرگان صنعت بانکداری هستند که به روش گلوله برفی تعداد ۳۰ نفر به عنوان نمونه جهت مصاحبه انتخاب شدند. روش جمع آوری داده‌ها در بخش کیفی به صورت پیمایشی و با استفاده از ابزار مصاحبه است. روش تحلیل داده‌ها در بخش کیفی، تفسیری بوده و تلاش شده است با بررسی دقیق متون مصاحبه با خبرگان، پیشران‌های بانکداری مجازی هوشمند شناسایی شود. روایی و پایایی بخش کیفی با استفاده از ضریب توافق بین خبرگان سنجش می‌شود.

جامعه آماری بخش کمی کارشناسان صنعت بانکداری هستند که از بین آن‌ها ۱۰۰ نفر به صورت نمونه در دسترس انتخاب شدند. روش جمع آوری داده‌ها در بخش کمی به صورت پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه است. روش تحلیل داده‌ها در بخش کمی، تحلیل اثرات متقاطع است. روایی و پایایی بخش کمی نیز با استفاده از روایی محتوایی و ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی می‌شود. در این پژوهش ابتدا با رویکرد فراتحلیل، شاخص‌های اثرگذار بر بانکداری مجازی هوشمند شناسایی و سپس با استفاده از نظر خبرگان، غربال‌گری انجام شده است و در نهایت بر اساس نظرات خبرگان شاخص‌های نهایی جهت تحلیل کمی مورد استفاده قرار گرفتند. از آنجایی که ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه و پرسشنامه است، لازم است قبل از توزیع ابزار به لحاظ روایی و پایایی بررسی شود که نتایج روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات در جدول (۱) ارائه شده است.

¹ Alpha Cronbach



شکل ۱: فلوجارت روش شناسی

پژوهش دارای دو گروه نمونه آماری در بخش کیفی و کمی است. نمونه اول پنل خبرگان است که در تحلیل کیفی جهت غربال‌گری پیشران‌های شناسایی شده و اثرگذار بر تحلیل آینده نظام بانکی استفاده شده است. پنل خبرگان شامل ۳۰ نفر از خبرگان بانکداری خصوصاً در حوزه بانکداری دیجیتال و مجازی هستند. نمونه دوم پنل کارشناسان که جهت تحلیل‌های کمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پنل کارشناسان شامل ۱۰۰ نفر از کارشناسان بانکداری با تمرکز در حوزه بانکداری دیجیتال و مجازی هستند. این گروه عمدتاً مرد، با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد، دارای بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و بیش از ۱۰ سال سابقه کار مرتبط هستند. گروه خبرگان از متخصصین فعال در بانک اقتصاد نوین، بانک مرکزی، بانک پارسیان، بانک رفاه، بانک ملت و بانک ملی می‌باشند.

همچنین از کل ۱۰۰ کارشناسی که در بخش تحلیل کمی پژوهش حضور داشتند عمدتاً مرد، دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و همچنین دارای سابقه کار مرتبط بیش از ۱۰ سال هستند. این افراد عمدتاً دارای سمت کارشناس هستند.

در این پژوهش در بخش کیفی از روش تحلیل دلفی استفاده شده است. روش دلفی یکی از روش‌های تصمیم‌گیری گروهی است که برای دستیابی به توافق پیرامون مساله مورد بررسی از دیدگاه خبرگان استفاده می‌شود. در این پژوهش جهت غربال‌گری شاخص‌های شناسایی شده در فراتحلیل از روش دلفی استفاده شده است. در این پژوهش در بخش کمی جهت شناسایی کلان‌روندهای اصلی بانکداری مجازی هوشمند از تحلیل متقاطع استفاده شده است. تحلیل‌های متقاطع روندها، روش‌هایی هستند که به محقق کمک می‌کنند تا در یابد روابط بین متغیرها در یک سیستم چگونه است. این روش که گاهی تحلیل ساختاری نیز نامیده می‌شود، یک ابزار نظام‌یافته برای ادغام برون‌یابی بدون غافلگیری با قضاوت‌هایی راجع به وقایع احتمالی آینده و تأثیرات وقوع آن‌ها را فراهم می‌کند که برای شناسایی

روابط میان روندها، متغیرها و رفتارها مفید است. اساساً روش تحلیل متقاطع در نرم افزار MicMac از مراحل زیر تشکیل شده است (جیانگ و همکاران، ۲۰۱۹):

شناسایی متغیرها: با فراتحلیل، اخذ نظر متخصصان یا طوفان فکری امکان پذیر است.

ساخت ماتریس تجزیه و تحلیل ساختاری: نظرات گروه متخصصان یک ماتریس عدد صحیح M را تشکیل می دهند. هر سلول a_{ij} از ماتریس M نشان می دهد که چگونه متغیر i بر متغیر j تأثیر می گذارد. بدین ترتیب که عدد صفر یعنی بین i و j رابطه ای وجود ندارد، عدد ۱ یعنی رابطه ضعیفی بین i و j وجود دارد، عدد ۲ یعنی رابطه قوی بین i و j وجود دارد، عدد ۳ یعنی رابطه بسیار قوی بین i و j وجود دارد و حرف P یعنی یک تأثیر بالقوه بین i و j وجود دارد.

تجزیه و تحلیل تأثیر مستقیم: این مرحله تجزیه و تحلیل اثرات مستقیم کلی DI_i و وابستگی مستقیم DP_i یک متغیر در سیستم را مستقیماً از ماتریس مستقیم ارزیابی می کند. تأثیر (قدرت محرک)، DI_i و توان وابستگی، DP_i ، با فرمول زیر تعیین می شود:

$$DI_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (2)$$

$$DP_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (3)$$

تجزیه و تحلیل تأثیر غیرمستقیم: تحلیل غیرمستقیم، تأثیر و وابستگی کلی یک متغیر را از طریق سایر متغیرها ارزیابی می کند. طبقه بندی اثرات غیرمستقیم پس از افزایش توان ماتریس M به دست می آید (گودت، ۲۰۰۸). الگوریتم های مورد استفاده در MicMac گسترش تعاملات در سیستم را از طریق اتصالات و حلقه های بازخوردی که عوامل فردی را به هم مرتبط می کنند، تجزیه و تحلیل می کنند. این موضوع اجازه می دهد تا آن ها بر اساس تعداد تنظیمات دور و طول حلقه ۱، ۲، ...، n اولویت بندی شوند. در نتیجه، تأثیرات پنهانی و غیرمستقیمی که شناسایی مستقیم آن ها برای متخصصان دشوار است، آشکار می شود.

اختصاص متغیرها به خوشه ها: روش تجزیه و تحلیل MicMac متغیرها را بر اساس توان هدایت DI_i و توان وابستگی DP_i در چهار خوشه طبقه بندی می کند (جیانگ و همکاران، ۲۰۱۹):

خوشه اول «عوامل خودمختار» است که دارای قدرت هدایت ضعیف DI_i و توان وابستگی ضعیف DP_i هستند. بدین معنا که عامل مورد بررسی نسبتاً از سیستم جدا بوده و تغییری در این متغیرها باعث تغییر جدی در سیستم نمی شود. خوشه دوم «عوامل وابسته» است که دارای قدرت وابستگی DP_i قوی و قدرت هدایت DI_i ضعیف هستند، یعنی تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی بر سیستم دارند. خوشه سوم «عوامل رابط» است که دارای قدرت هدایت DI_i قوی و همچنین وابستگی DP_i قوی هستند، یعنی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار بالا و خوشه چهارم «عوامل مستقل/محرک» است که دارای قدرت هدایت DI_i قوی اما وابستگی DP_i ضعیف هستند، یعنی تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم. همچنین در این تحقیق به تحلیل اثرات متقاطع پایداری ماتریس نیز پرداخته شده است. پایداری ماتریس یا پایداری

¹ Jiang et al

² Godet

MDI از پیشنهادهای تعداد تکرارهای موجود در برنامه MicMac مطابق با داده‌هایی که قرار است در پردازش شوند، پیروی می‌کند که بر اساس نظر مگاوانتو و همکاران (۲۰۲۰) سطح پایداری ماتریس مناسب حدود ۱۰۰ درصد است. همان‌طور که در بخش‌های قبل ذکر شد ابتدا روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات بررسی و سپس سایر آزمون‌ها انجام شده است. پایایی بخش کیفی با استفاده از ضریب توافق بین خبرگان ارزیابی شده و پایایی بخش کمی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج محاسبه ضریب توافق و ضریب آلفای کرونباخ در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود ضریب توافق و ضریب آلفای کرونباخ محاسباتی برای تمامی متغیرهای پژوهش بزرگ‌تر از ۰,۷ است؛ بنابراین در خصوص مرتبط بودن متغیرهای شناسایی شده توافق بالایی بین خبرگان وجود دارد. همچنین با توجه به ضریب آلفای کرونباخ محاسباتی، پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است. همان‌طور که در جدول (۱) مشخص است روایی و پایایی متغیرها مورد تأیید می‌باشد.

جدول ۱: ارزیابی پایایی کیفی و کمی

پیشران	تعداد مؤلفه	ضریب توافق	ضریب آلفای کرونباخ
سیاسی و قانونی	۸	۰/۸۹	۰/۷۶
تکنولوژیکی	۱۲	۰/۹۵	۰/۹۳
اقتصادی	۱۷	۰/۹۲	۰/۸۷
اجتماعی-فرهنگی	۱۳	۰/۹۴	۰/۸۸
نهادی	۷	۰/۹۵	۰/۸۴
زیست محیطی	۶	۰/۷۷	۰/۸۴

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتیجه فراتحلیل شناسایی ۱۰۶ معیار به‌عنوان کلان‌روندهای اثرگذار بر بانکداری در ابعاد سیاسی و قانونی، تکنولوژی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، نهادی، زیست محیطی و بانکداری است که پس از غربالگری توسط خبرگان حاضر در پژوهش با استفاده از روش دلفی سه مرحله‌ای به ۶۶ معیار به شرح جدول ۲ کاهش یافته است.

¹ Megawanto et al.

جدول ۲: آماره‌های توصیفی کلان‌روندهای اثرگذار بر آینده بانکداری

نماد	کلان‌روند	میانگین	انحراف معیار
S63	اتمام سوخت‌های فسیلی	۳/۱۶	۱/۱۳۴
S62	کمیابی منابع طبیعی	۳/۲	۱/۰۸۲
S59	تغییرات اقلیمی	۳/۲۲	۱/۰۱۱
S40	نرخ شهرنشینی	۳/۳۱	۱/۰۴۲
S58	افزایش تقاضا برای انرژی	۳/۳۶	۱/۰۵۹
S22	نرخ ارز	۳/۳۸	۱/۰۷۱
S38	تحولات مهاجرت	۳/۴۲	۰/۹۵۵
S41	توزیع ثروت و درآمد	۳/۴۳	۰/۸۵۶
S61	افزایش آلودگی زیست‌محیطی	۳/۴۴	۱/۱۸۳
S32	هزینه‌های تولید	۳/۵۶	۰/۹۰۳
S64	تاب‌آوری عملیاتی و مدیریت پیوستگی کسب‌وکار	۳/۵۸	۰/۹۳۴
S20	ارزهای دیجیتال	۳/۵۹	۱/۰۰۶
S66	عدم وجود کفایت سرمایه	۳/۵۹	۱/۰۲
S44	سطح وفاداری مشتریان	۳/۶۱	۱/۰۰۴
S24	وضعیت بازار کار	۳/۶۳	۰/۸۸۴
S1	شرایط تحریم‌ها	۳/۶۵	۱/۳۶۶
S21	رکود و عدم رشد اقتصادی	۳/۶۵	۰/۹۹۹
S23	رشد نقدینگی	۳/۶۷	۱/۰۱۶
S25	تنگنای مالی و کسری بودجه دولت	۳/۶۹	۰/۹۰۷
S2	تغییر الگوی حاکمیت	۳/۷۳	۰/۹۳
S8	وجود جریان‌های تجاری به صورت منطقه‌ای	۳/۷۳	۰/۹۶۲
S30	الگوهای مصرفی	۳/۷۳	۰/۸۳۹
S60	افزایش تقاضا برای محصولات سبز	۳/۷۳	۰/۸۸۶
S6	کاهش قوانین و مقررات و خصوصی‌سازی	۳/۷۶	۰/۹۹۶
S47	افزایش نقش شبکه‌های همکاری و مشارکت	۳/۷۷	۰/۹۰۸
S54	ظهور بانک‌های چالش‌گر جدید	۳/۷۷	۱/۰۴۳
S4	دخالت‌های سیاسی در اقتصاد	۳/۸	۱/۱۰۱
S39	تغییر ارزش‌ها و سطح پذیرش فناوری جدید	۳/۸	۱/۱۲۸
S12	جریان‌های اطلاعات باز شامل وب ۲، وبلاگ‌ها و گفتگوهای آنلاین	۳/۸۳	۰/۹۵۴
S31	رشد گروه خدمات	۳/۸۵	۰/۷۴۴

نماد	کلان‌روند	میانگین	انحراف معیار
S43	حمایت از سرمایه فکری	۳/۸۵	۰/۷۹۶
S65	عدم استقلال بانک مرکزی	۳/۸۶	۰/۹۸
S46	ادغام پلتفرم شبکه‌های اجتماعی مشتریان با اپلیکیشن‌های کسب و کاری	۳/۸۸	۰/۸۹۱
S3	بی‌ثباتی سیاسی و اثر آن بر محیط کسب و کار	۳/۸۹	۱/۰۱۴
S27	سرمایه گذاری خارجی	۳/۹	۰/۸۴۷
S52	ضرورت راه‌حل‌های چند کانال و مدیریت کانال	۳/۹	۰/۸۴۷
S51	تبدیل بانکداری باز به جریان اصلی بانکداری	۳/۹۱	۰/۹۹۶
S56	کاهش شعب بانکی	۳/۹۳	۱/۰۰۸
S35	توسعه بازارهای مالی	۳/۹۵	۰/۸۶۹
S42	تغییرات جمعیتی و نسلی	۳/۹۵	۰/۸۳۳
S14	کاربرد راهکارهای مبتنی بر بلاک چین در فرآیندهای احراز هویت و شناسایی مشتری	۳/۹۶	۱/۰۷۲
S26	سیاست‌های پولی و مالی	۳/۹۷	۰/۹۵۸
S11	به کارگیری فناوری‌های پیشرفته از قبیل ربات‌ها، اینترنت اشیا و واقعیت افزوده	۳/۹۸	۰/۹۸۵
S53	سرمایه گذاری در ابتکارات نوآورانه	۴	۰/۹۵۳
S57	رقابت بر ارائه خدمات سرمایه گذاری و مشاوره مالی خودکار از طریق اپلیکیشن	۴/۰۲	۰/۹۴۳
S10	تمایل بیشتر مشتریان به تجربه بانکداری با فناوری روز دنیا	۴/۰۴	۱/۰۵۳
S45	شخصی‌سازی خدمات بانکداری	۴/۰۴	۰/۸۸۷
S33	استارت آپ‌ها	۴/۰۷	۱/۰۰۸
S34	دیجیتالی شدن اقتصاد	۴/۱	۰/۷۷۲
S15	سرعت بخشیدن به تحول دیجیتال از طریق دیجیتالی سازی فرآیندهای داخلی	۴/۱۱	۱/۰۰۴
S5	نیاز به تدوین استانداردها و قوانین جدید	۴/۱۲	۰/۷۵۶
S28	جهانی شدن و گسترش بازارها	۴/۱۴	۰/۹۵۴
S29	مدل‌های جدید کسب و کار	۴/۱۴	۰/۸۸۸
S37	کاهش بازارهای سنتی از سال ۲۰۱۵ و رشد خرید خریدهای الکترونیکی	۴/۱۶	۰/۸۷۳
S7	رشد سرمایه گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری	۴/۱۸	۰/۹۳۶
S18	توسعه مهارت‌های سرمایه انسانی و استعدادها با تأکید بر مهارت‌های دیجیتال	۴/۱۸	۱/۰۰۹
S19	توسعه راهکارهای بانکداری مبتنی بر هوش مصنوعی در حوزه‌های پرداخت و تسهیلات	۴/۱۸	۰/۸۵۷
S13	افزایش تمایل بانک‌ها به فعالیت در اکوسیستم بانکداری مجازی هوشمند با تمرکز بر مشتریان	۴/۲	۰/۸۷۶
S50	مقید نبودن به موقعیت جغرافیایی یک فروشگاه و تغییرات خرید در شبکه‌های اجتماعی	۴/۲۱	۰/۷۶۹
S48	افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت	۴/۲۲	۰/۹۰۵
S17	مشارکت بانک‌ها و فین‌تک‌ها و بهره‌گیری از راهکارهای بانکداری باز	۴/۲۳	۰/۹۹۳

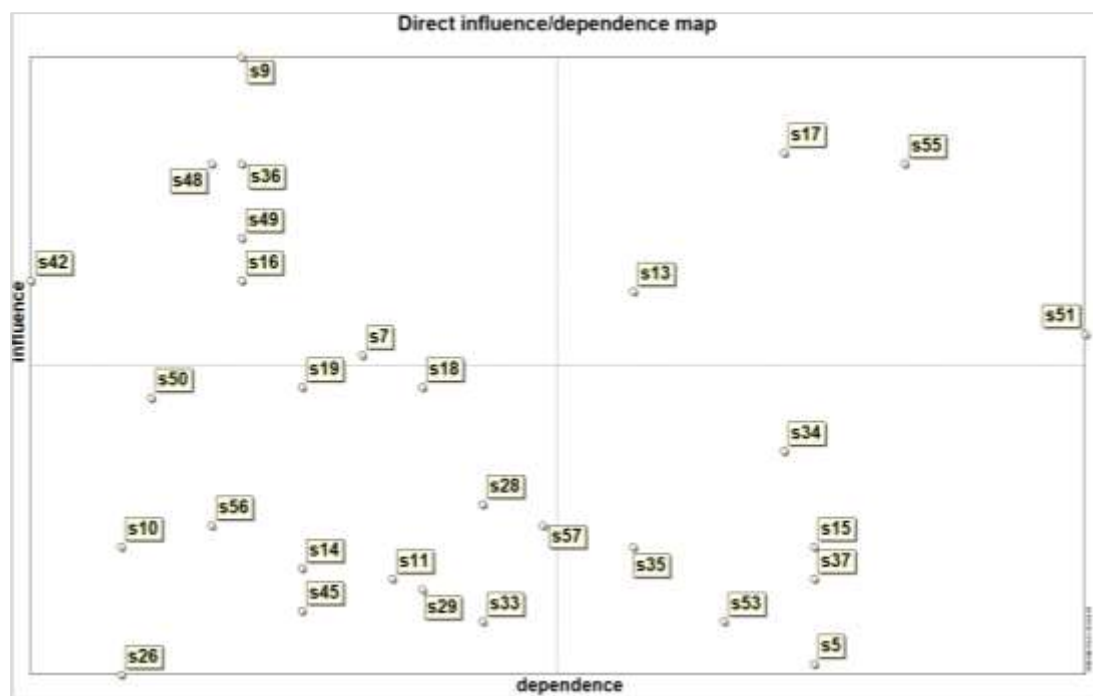
نماد	کلان‌روند	میانگین	انحراف معیار
S36	تحول در شیوه‌های پرداخت	۴/۲۳	۰/۹۵۲
S16	ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی و متناسب‌سازی شده	۴/۳	۰/۸۹۳
S49	استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه	۴/۳۹	۰/۸۷۵
S55	ارائه خدمات بانکی از طریق اپلیکیشن‌های بانکی	۴/۴	۰/۸۵۳
S9	به کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته و ...	۴/۵۴	۰/۸۵۸

با توجه به تعدد تعداد متغیرها می‌توان بر اساس میانگین نمرات اختصاص یافته به هر کلان‌روند توسط کارشناسان، کلان‌روندهای مهم‌تر را مشخص کرد؛ بنابراین تحلیل توصیفی تنها برای کاهش تعداد کلان‌روندها مورد استفاده قرار گرفته و رتبه‌بندی نهایی معیارها پس از ارزیابی کارشناسان در قالب ماتریس اثرات متقاطع تعیین خواهد شد.

در جدول (۳) بر اساس ۳۰ کلان‌روند با اهمیت بالاتر (میانگین نمره بالاتر) و نظر کارشناسان ماتریس اثرات مستقیم ایجاد شده که یک ماتریس 30×30 است (به دلیل در نظر گرفتن ۳۰ کلان‌روند). عناصر روی قطر اصلی عدد صفر و سایر عناصر آن اثرات هر کلان‌روند موجود در سطرهای ماتریس را بر کلان‌روندهای موجود در ستون نشان می‌دهد. پس از وارد کردن ماتریس اثرات مستقیم در نرم‌افزار میک مک به راحتی می‌توان اثرات مستقیم، اثرات غیرمستقیم و متغیرهای اصلی پیشران را شناسایی کرد. چراکه تجزیه و تحلیل میک مک بر پایه قدرت نفوذ (تأثیرگذاری) و میزان وابستگی (تأثیرپذیری) هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک از متغیرها را فراهم می‌سازد.

هر آرایه از ماتریس تحلیل ساختاری را می‌توان در محوری دوبعدی (اثرگذار و اثرپذیر) به صورت شکل (۲) ترسیم کرد. بر اساس بخش روش شناسی، چهار دسته متغیر شناسایی می‌شود:

- ۱- متغیرهایی که در گوشه سمت راست بالای نمودار قرار می‌گیرند متغیرهای رابط هستند.
- ۲- متغیرهای گوشه سمت چپ بالا متغیرهای مستقل یا محرک هستند.
- ۳- متغیرهای بگوشه سمت راست پایین متغیرهای وابسته هستند.
- ۴- متغیرهایی که در سمت چپ پایین نمودار قرار می‌گیرند نیز متغیرهای خودمختار هستند.



شکل ۲: نتایج تحلیل اثرات متقاطع کلان‌روندهای اثرگذار بر آینده بانکداری مجازی هوشمند

همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است نتایج تحلیل اثرات متقاطع کلان‌روندهای اثرگذار بر آینده بانکداری مجازی هوشمند ۷ متغیر پیشران را شناسایی می‌کند که تحولات این متغیرها می‌تواند بر آینده‌نگاری بانکداری مجازی هوشمند اثرگذار باشد. این کلان‌روندها در جدول ۵ ارائه شده‌اند که شامل «به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته»، «تحول در شیوه‌های پرداخت»، «افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت»، «استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه»، «تغییرات جمعیتی و نسلی»، «ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی» و «متناسب‌سازی شده رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری» به‌عنوان پیشران‌های اصلی و کلیدی بانکداری مجازی هوشمند در افق ۱۴۱۵ هستند.

جدول ۵: کلان‌روندهای پیشران در آینده‌نگاری بانکداری مجازی هوشمند

نماد	کلان‌روند
S9	به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته و...
S36	تحول در شیوه‌های پرداخت
S48	افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت
S49	استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه
S42	تغییرات جمعیتی و نسلی
S16	ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی و متناسب‌سازی شده
S7	رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحلیل اثرات متقابل توسط کارشناسان نشان داد به ترتیب اهمیت شاخص‌های «به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته»، «تحول در شیوه‌های پرداخت»، «افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت»، «استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه»، «تغییرات جمعیتی و نسلی»، «ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی» و «متناسب‌سازی رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری» پیشران‌های اصلی و کلیدی بانکداری مجازی هوشمند در افق ۱۴۱۵ هستند.

بر اساس نتایج این پژوهش لازم است، در جهت همگام شدن با تحولات دیجیتال، تضمین سودآوری و رقابت‌پذیری، پاسخگویی سریع و دقیق به نیاز مشتریان، مدیران بانک‌ها پیشران‌های شناسایی شده در این پژوهش را مورد توجه قرار دهند. هر چند به دلیل نبود مطالعه مشابه در داخل ایران امکان مقایسه نتایج پژوهش با سایر مطالعات فراهم نیست؛ اما با این حال نتایج پژوهش تا حدی با شواهد ارائه شده در مطالعه خورموجی و همکاران (۱۴۰۲) سازگار است؛ به طوری که بر اساس شواهد ارائه شده در پژوهش خورموجی و همکاران (۱۴۰۲) نیز شاخص‌های از قبیل امنیت داده، اطلاعات و ارتباطات، برنامه کاربردی، نرم‌افزار و پایگاه داده‌ها متغیرهای مهم در پیاده‌سازی بانکداری مجازی در ایران هستند؛ بنابراین در فرآیند ارزیابی صنعت بانکداری مجازی توجه به ابزارهای هوش مصنوعی و امنیت داده‌ها از اهمیت زیادی برخوردار خواهد بود.

مبتنی بر نتایج پژوهش هر چه کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و تحلیل‌های پیشرفته در صنعت بانکداری با استقبال بیشتری مواجه شود، شیوه‌های پرداخت از نظر سرعت و کیفیت تحولات مثبت و رو به جلویی را تجربه کنند و اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت در سطح قابل قبولی قرار داشته و طی زمان از منظر کمیت و کیفیت توسعه یابد می‌توان انتظار داشت بانکداری مجازی هوشمند در ایران نیز مورد توجه و اقبال بیشتری قرار گیرند و در افق ۱۴۱۵ شاهد پیشتازی صنعت بانکداری مجازی هوشمند ایران در منطقه باشیم.

نظر به اهمیت به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته در آینده بانکداری مجازی هوشمند، پیشنهاد می‌شود مدیران بانک‌ها زیرساخت‌های خود را با اولویت‌دهی به ابزارهای هوش مصنوعی طراحی کنند؛ چراکه با توجه به اهمیت این

مؤلفه در آینده صنعت بانکداری، انتظار می‌رود بانک‌هایی که ابزارهای هوش مصنوعی را در طراحی زیرساخت‌های خود، در اولویت قرار می‌دهند بتوانند در عرصه نظام بانکداری آینده پیشتاز باشند.

همچنین پیشنهاد می‌شود مدیران و برنامه‌ریزان صنعت بانکداری در راستای افزایش سودآوری و دستیابی به مزیت‌های رقابتی در بخش پرداخت از شیوه‌های نوین و مبتنی بر آخرین روش‌های تحولات دیجیتال در عرصه پرداخت استفاده کنند. لازمه این امر رصد و ارزیابی دقیق آخرین دستاوردهای تحولات دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات است و پیشنهاد می‌شود در بانک‌ها ساختارهای سازمانی مختص بررسی و رصد رویکردهای نوین نظام پرداخت در کشورهای مختلف، تعریف شود تا بتوانند با الگوبرداری از تجارب جهانی در کمترین زمان ممکن، خود را با تحولات دیجیتال در این عرصه هماهنگ کنند.

پیشنهاد می‌شود در راستای طراحی فرآیندهای مربوط به پیاده‌سازی بانکداری مجازی و با توجه به لزوم درک نیازهای مشتریان و رفع هر گونه تردید در ارتباط با بانک مجازی، سفر مشتری توسط متخصصین به صورت کامل شفاف سازی گردیده تا متعاقب آن علیرغم عدم تعامل حضوری، در هر مرحله پاسخگویی کامل از سوی بانک قابلیت اجرا داشته باشد.

شخصی‌سازی خدمات با استفاده از فناوری‌های یادگیری ماشینی و تحلیل‌های پیشرفته، علاوه بر افزایش رضایت مشتری منجر به جذب مشتریان جدید و جلوگیری از ریزش کاربران بانک می‌شود. با توجه به نتایج مستخرج از پژوهش و با توجه به اثر تغییرات جمعیتی و نسلی بر بانکداری مجازی، نه تنها باید خدمات پیشنهادی به افراد متفاوت باشد بلکه لازم است همه شرایط مشتریان مورد توجه قرار گیرد و بهترین ترکیب از خدمات برای هر مشتری ارائه شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود فناوری‌های مطروحه در قالب نرم‌افزارهای کاربرپسند در اختیار مشتریان فعلی قرار گرفته تا تمهیدات لازم جهت انجام تحلیل‌های پیشرفته فراهم شود.

همچنین پیشنهاد می‌شود، مدیران و برنامه‌ریزان صنعت بانکداری در راستای ایجاد تمهیدات مورد نیاز جهت پیاده‌سازی بانکداری مجازی و با رویکرد ارتقای تجربه دیجیتال مشتری واحدهای راه دور از یک شعبه مادر را راه اندازی نمایند تا علاوه بر آموزش کارکنان، با استفاده از امکانات تکنولوژیک به صورت کاملاً چابک و با حداقل هزینه به مشتریان خدمات ارائه نمایند. ضرورت دارد، تا صنعت بانکداری با توجه به اهمیت پیشران‌های شناسایی شده در این پژوهش، به توسعه زیرساخت‌های موجود بپردازد که بدون بهبود کیفیت در زیرساخت‌های مزبور، چشم‌انداز صنعت بانکداری مجازی هوشمند در ایران افق روشنی نخواهد داشت.

این پژوهش دارای چند محدودیت است که باید مورد توجه قرار گیرد. اولین محدودیت پژوهش این است که به دلیل جدید بودن موضوع پژوهش و فقدان مطالعات تجربی امکان مقایسه دقیق نتایج با سایر مطالعات فراهم نبوده است. در این زمینه پیشنهاد می‌شود تحقیقات آتی با مدنظر قراردادن موضوع بانکداری مجازی هوشمند به بسط نظری و ایجاد شواهد تجربی بیشتر کمک کنند. محدودیت دیگر این است که ترکیب نمونه آماری پژوهش به نحوی است که ممکن است تغییر آن نتایج پژوهش را دستخوش تغییر اساسی قرار دهد؛ نمونه آماری این پژوهش اکثراً مرد بوده و عمدتاً تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری داشته و از نظر سنی نیز عمدتاً افراد بالاتر از ۳۰ سال را پوشش داده است که اکثر آنان دارای بیش از ۱۰ سال سابقه کاری مرتبط هستند. این ساختارهای جمعیتی و اجتماعی باید در تعمیم نتایج به سایر طرح‌ها مدنظر قرار گیرد.

References

- Anysiadou, M. (2023). Exploring Attitude toward Virtual Bank Cards Using Nudge Theory and Experimental Analysis. *Business and Economic Research*, 13(1), 15-35.
- Arslanian, H., & Fischer, F. (2019). Applications of artificial intelligence in financial services. *The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services*. Palgrave, 179-197.
- Åslund, A. (2021). What is Ukraine's economic outlook for 2021? Atlantic Council. Available at: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/what-is-kraineseconomic-outlook-for-2021/>
- Balkan, B. (2021). Impacts of digitalization on banks and banking. *The Impact of Artificial Intelligence on Governance, Economics and Finance*, Volume I, 33-50.
- Boateng, K. (2020). The impact of digital banking on the profitability of deposit money banks: Evidence from Ghana. Dr. Boateng K., and Dr. Nagaraju Y. (2020). The impact of digital banking on the profitability of deposit money banks: Evidence from Ghana. *International Journal of Research in Finance and Management*, 3(1), 144-150.
- Boskov, T. (2019). Virtual banking and financial inclusion. *Research Journal of Finance and Accounting*, 10(13), 39-43.
- Chen, K. (2018). Financial innovation and technology firms: A smart new world with machines. In *Banking and finance issues in emerging markets*, Emerald Publishing Limited, 25(1), 279-292.
- Coskun-Setirek, A., & Tanrikulu, Z. (2021). Digital innovations-driven business model regeneration: A process model. *Technology in Society*, 64, 101461.
- Drestanta, B., Pangestu, M., Simanjuntak, R., Kurniawan, T., & Gustave, T. (2017). Virtual reality implementation for e-commerce business. BINA NUSANTARA University. 1-16.
- Faccia, A., Mosteanu, N. R., Cavaliere, L. P. L., & De Santis, G. (2020). The rise of online banks in Italy "WIDIBA Bank" Case Study. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(2), 80-97.
- Godet, M. (2008). From anticipation to action: a handbook of strategic prospective. The University of Michigan Press.
- Jiang, X., Lu, K., Xia, B., Liu, Y., & Cui, C. (2019). Identifying significant risks and analyzing risk relationship for construction PPP projects in China using integrated FISM-MICMAC approach. *Sustainability*, 11(19), 5206, 1-31.
- Khodayari, M., Nilforoushan, H., & Haji Heydari, N. (2020). Pathology of Technology Intelligence Business Models in Iran. *Journal of Technology Development Management*, 7(4), 97-126. (In Persian)
- khormooji, A., Naghsh, A., Etebarian khorasgani, A., & Ebrahimzadeh Dastjerdi, R. (2023). Designing the information technology roadmap compilation model (case study: implementation of a dedicated and organizational virtual bank in Mobarakeh Steel Company, Isfahan). *Future studies of management*, 34(1), 1-15. (In Persian)
- khormooji, A., Naghsh, A., Etebarian khorasgani, A., & Ebrahimzadeh Dastjerdi, R. (2023). Designing the information technology roadmap compilation model (case study: implementation of a dedicated and organizational virtual bank in Mobarakeh Steel Company, Isfahan). *Future studies of management*, 34(1), 1-15. (In Persian)

- Law, S. W. (2024). Financial Inclusion and Virtual Bank in the Era of Digitalization: A Regulatory Case Study in Hong Kong. In *Financial Inclusion, Technology and Virtual Banking: A Theoretical Perspective* (pp. 25-39). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Mazikana, A. T. (2023). Application of Pestel Factors: A Case of Financial Institutions. Available at SSRN 4380768,1-17.
- Megawanto, R., Fauzi, A., Adrianto, L., & Hidayat, A. (2020). Varibel-variabel yang berperan penting dalam sistem perikanan tangkap nasional. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(2), 517-540.
- Moradi, S. (2020). Foresight of Iran's banking industry with an emphasis on the role of emerging financial technologies in the horizon of 1404, doctoral dissertation of entrepreneurship; Razi University. (In Persian)
- Moradi, S., Naderi, N., & Delangizan, S. (2021). Iran Banking Industry Foresight with Emphasis on the Role of Emerging Financial Technologies in the 2025 Horizon. *Business Intelligence Management Studies*, 10(38), 37-67. (In Persian)
- Rajnak, V., & Puschmann, T. (2021). The impact of blockchain on business models in banking. *Information Systems and e-Business Management*, 19(3), 809-861.
- Rostami A, Mirsepassi N, zamanimoghdam A, daneshfard K. (2022). Presenting a human resource management model in the virtual banking system (Sepah Bank of Iran). *Mieaoi*, 11 (39), 5-23. (In Persian)
- Tanihatu, M. C., & Syahchari, D. H. (2023, April). Factors Influencing Users to Use Chatbots in Banking and Fintech Industry in Indonesia. In *2023 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)* (pp. 846-851). IEEE.
- Tkachenko, O. (2020). MISSION OF THE VIRTUAL BANK IN DIGITALIZED SPACE. *Social economics*, (60), 192-202.
- Torriero, C., Montera, R., & Cucari, N. (2022). How is digitalisation changing the business model of FinTech companies? The case study of an Italian non-bank financial institution. *International Journal of Quality and Innovation*, 6(1), 7-27.
- Vaganova, O., Bykanova, N., Gordya, D., & Evdokimov, D. (2021). Growth points of fintech industry in the perception of financial market transformation. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 103, 1292-1310.