

Providing the Digital Transformation Model in Specialized Banks of the Country, in line with the General Policies of the Sixth Development Plan

Adel Neyestani¹  Alireza Derakhshan² 

Ghanbar Abbaspour Esfadan³  Ashraf Shahmansoury⁴ 

1. PhD student in Information Technology Management, Faculty of Management, Tehran South Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Information Technology, Management, Faculty of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: ardl331@gmail.com
3. Assistant Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

In recent years, digital transformation has become an important topic in the field of information systems research, as well as in practice for organizations around the world. Researches conducted in recent years emphasize that digital transformation has the greatest impact on business perspectives. organization and this issue goes far beyond technological changes in an organization. Since in the general policies of the 6th Development Plan, information technology matters, innovation and security of the space of information production and exchange are emphasized, therefore due to the weak attitude and necessary attention to the effects and consequences of digitalization of banking processes, this research aims to provide a model for Digital transformation was carried out among Iran's specialized banks, so that managers who are experienced in this competitive industry can improve customer experience by using emerging technologies. The statistical population of this research includes 219 managers, experts, experts and experts The specialty of the country is used. In this study, after identifying the factors affecting the digital transformation in Iran's specialized banks with the fuzzy Delphi technique, to analyze the data and obtain the expected results from the fuzzy DIMATEL method to determine the relationships and how the factors affect each other and from the analysis network process method It was used for weighting and prioritizing the factors by taking into account the internal relationship determined by the Fuzzy DIMATEL method. The findings showed that among the main factors, the factors of "governance", "infrastructure", "customer experience", "employees" and "rules" affect other factors, namely "business", "processes" and "risk".

Keywords: Digital Transformation, Digital Banking, Specialized Banks

E-ISSN: 2345-2552 / Center for Strategic Research / Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies

Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



 20.1001.1.23452544.1403.12.48.6.3

 10.30507/jmsp.2024.435854.2684

ارائه مدل تحول دیجیتال در بانک‌های تخصصی کشور در راستای سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه

عادل نیستانی^۱  علیرضا درخشان^۲  قنبر عباس‌پور اسفندن^۳ 
اشرف شاه‌منصوری^۴ 

۱. دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
Email: ard1331@gmail.com
۳. استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۴. استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

در سال‌های اخیر تحول دیجیتال به موضوعی مهم در بخش تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی و همچنین در عمل برای سازمان‌ها در سراسر جهان تبدیل شده است؛ تحقیقات انجام شده در سال‌های اخیر بر این مسئله تأکید دارند که تحول دیجیتال بیشترین تأثیر را بر روی دیدگاه‌های کسب‌وکاری سازمان می‌گذارد و این موضوع بسیار فراتر از تغییرات فناورانه در یک سازمان است. از آنجا که در سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه به امور فناوری اطلاعات، نوآوری و امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات تأکید شده است؛ از همین رو با توجه به ضعف نگرش و اهتمام لازم به اثرات و پیامدهای دیجیتالی شدن فرایندهای بانکداری، این پژوهش با هدف ارائه مدلی برای تحول دیجیتالی در بین بانک‌های تخصصی ایران به انجام رسید تا مدیران در این صنعت رقابتی بتوانند با استفاده از تکنولوژی‌های نوظهور تجربه مشتریان را بهبود بخشند. جامعه آماری این پژوهش شامل تعداد ۲۱۹ نفر از مدیران، کارشناسان، صاحب‌نظران و متخصصان بانک‌های تخصصی کشور استفاده شده است. در این مطالعه پس از شناسایی عوامل مؤثر بر تحول دیجیتال در بانک‌های تخصصی ایران با تکنیک دلفی فازی، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و کسب نتایج مورد انتظار از روش دیماتل فازی برای تعیین روابط و چگونگی تأثیر عوامل بر یکدیگر و از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای با در نظر گرفتن ارتباط درونی مشخص شده توسط روش دیماتل فازی بین عوامل برای وزن‌دهی و اولویت‌بندی عوامل استفاده شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که در بین عوامل اصلی، عوامل «حکمرانی»، «زیرساخت»، «تجربه مشتری»، «کارکنان» و «قوانین» بر سایر عوامل یعنی «کسب‌وکار»، «فرایندها» و «ریسک» اثر می‌گذارد.

کلیدواژه‌ها: تحول دیجیتال، بانکداری دیجیتال، بانک‌های تخصصی

مقدمه و بیان مسئله

با پیشرفت انقلاب صنعتی چهارم، شرکت‌های صنعتی و کسب‌وکارها تلاش می‌کنند خود را با روند دیجیتالی‌شدن جهانی انطباق دهند و تحولاتی واقعی در بنیان‌ها، رویه‌ها و رویکردهای جاری ایجاد کنند. این سطح از تحول و دگرگونی به تحول دیجیتال مدل کسب‌وکار مشهور است (تندر و همکاران،^۱ ۲۰۲۰؛ جوشگون و تانریکولو،^۲ ۲۰۲۱؛ امینی،^۳ ۲۰۲۲). رشد و پیشرفت فناوری‌های دیجیتال از بُعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، تغییرات و نوآوری‌های متعددی در زندگی و کار بشر ایجاد کرده است (دورنبرگر،^۴ ۲۰۲۰؛ امینی،^۳ ۲۰۲۲). تحول دیجیتالی در بخش مالی منجر به دیجیتالی‌شدن مدل‌ها و فرایندهای کسب‌وکار شده است و محصولات و خدمات جدیدی را نیز ایجاد کرده است. امروزه کانال‌های دیجیتالی فقط راه دیگر یا ارزان‌تری برای تعامل با مشتریان نیستند، بلکه آن‌ها سهم قابل توجه و فزاینده‌ای از تجارت مشتری خرد در سراسر جهان را به خود اختصاص داده‌اند. از اصطلاح «فین‌تک» برای اشاره به خدمات مختلف استارت‌آپ با فناوری پیشرفته استفاده می‌شود که دارای مدل‌های مبتکرانه کسب‌وکار و دیجیتال هستند (جانگر و میتزنگر،^۴ ۲۰۱۹). استفاده از موبایل و اینترنت و گسترش جهانی به توسعه اشکال جدیدی از پرداخت‌های بانکی و مالی کمک کرده است. پرداخت دیجیتالی و بانکداری دیجیتالی به‌عنوان روش‌های جدیدی برای انجام معاملات مالی راحت و مؤثر معرفی شد (لئونگ و همکاران،^۵ ۲۰۱۷). پرداخت دیجیتالی به هر نوع پرداختی با استفاده از ابزار دیجیتال اشاره دارد که شامل پرداخت با موبایل، کیف پول موبایلی، ارز رمزنگاری‌شده و پرداخت الکترونیکی است. بانکداری دیجیتالی به استفاده از فناوری برای انجام معاملات بانکی به روشی روان اشاره دارد (سردانا و سینقانیانیا،^۶ ۲۰۱۸).

در بانکداری باز با مجوز مشتری، اطلاعات و داده‌های بانکی اجازه داده می‌شود بین اعضای اکوسیستم بانکداری به اشتراک گذاشته شود و البته این مسئله تهدیدها و فرصت‌هایی را برای بانکداری دارد. در بانکداری باز بانک‌ها از طریق به اشتراک‌گذاری دیتاهای بانکی، جایگاه مدیریت اکوسیستم را جایگزین مدیریت بانکی می‌کنند (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۷؛ روانگرد و همکاران، ۱۴۰۲).

1. Tonder
2. Coskun & Tanrikulu
3. Dornberger
4. J'unger & Mietzner
5. Leong, C et al.
6. Sardana, V, Singhania, S.

فناوری بلاکچین، اولین پلتفرم دفتر کل توزیع شده است که مبادله ارزش (هر آن چیزی که دارای اهمیت و منافع مالی و غیر مالی است مانند اطلاعات) مبتنی بر بستر اینترنت را فراهم نموده است. تا پیش از معرفی ارزهای دیجیتال و رمزنگاری شده، انتقال و تبادل ارزش بدون اجازه و پشتیبانی یک واسطه، مانند مؤسسات مالی، نهادهای قانونی و دولتی امکان‌پذیر نبود. در واقع فناوری یاد شده، امکان انتقال ارزش را بدون واسطه ایجاد کرده است. بلاکچین با قابلیت رمزنگاری و ترکیب پایگاه‌های داده مشترک، این امکان را می‌دهد که بتوان دسترسی هم‌زمان به چند دفتر کل دیجیتالی به‌روز داشت که دستکاری آن غیرممکن است (شرقی و همکاران، ۱۳۹۸؛ روانگرد و همکاران، ۱۴۰۲).

از بحران مالی سال ۲۰۰۸ به بعد، تغییرات بانک‌ها به دلیل مسئله انطباق با تحولات زیر سرعت گرفت: دستورالعمل خدمات پرداخت اتحادیه اروپا، نوآوری‌های تکنولوژیک مثل رشد سریع تکنولوژی‌هایی مانند تلفن‌های همراه هوشمند، هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های کلان، رقابتی جدید (فین‌تک‌ها) و تغییر در گرایش و رفتار مشتریان (داس^۱، ۲۰۲۰).

استقرار بانکداری دیجیتال تأثیرات عمده‌ای هم بر عملکرد بانک‌ها و هم بر رفتار مشتری خواهد داشت برای مثال امروزه بسیاری از مشتریان پرتعامل بانک‌ها، افرادی در بازه سنی ۲۴ تا ۴۵ سال هستند که انتظارات و ترجیحات بسیار متفاوتی نسبت به نسل گذشته خود از محصولات و خدمات بانکی دارند. ویال^۲ (۲۰۱۹) بیان می‌دارد که بانکداری دیجیتال به‌عنوان یک ابزار قدرتمند، پاسخ‌گویی به این انتظارات و نیازها را امکان‌پذیر ساخته است. بررسی در بین مشتریان حقیقی و حقوقی خدمات بانکی (توسط مؤسسات بین‌المللی مشاوره مدیریت) نشان می‌دهد که مشتریان ترجیح می‌دهند بسیاری از خدمات بانکی را به‌جای شعب فیزیکی از کانال‌های دیجیتال دریافت کنند. این در حالی است که در گذشته شعب فیزیکی نقش بسیار مهمی در هر دو بُعد ارتباطی و تراکنشی داشتند و سایر کانال‌ها نقش مکمل شعب را در حوزه‌های تراکنشی و ارتباطی ایفا می‌کردند؛ اما با ظهور دیجیتالی‌شدن، بسیاری از تراکنش‌های مشتریان به کانال‌های دیجیتال مهاجرت کرده و شعب عمدتاً در حوزه ارتباط با مشتری متمرکز می‌گردند. بر همین اساس ویناسیس^۳ و همکاران^۳ بیان

1. Das

2. Vial

3. Winasis, S

می‌دارند زمانی که مشتریان تجربه خوبی از دریافت خدمات و محصولات مناسب و شخصی‌سازی شده با بیشترین سرعت و ساده‌ترین روش ممکن با امکان دسترسی تمام‌وقت در یک بانک دیجیتال داشته باشند، وفاداری آن‌ها نسبت به بانک، از وفاداریشان نسبت به یک بانک کلاسیک که هیچ طراحی دیجیتالی ندارد، بیشتر می‌شود؛ بنابراین بانکداری دیجیتال در حوزه رفتار مشتری، بر «تعهد پیوسته» و «وفاداری به بانک» اثرگذار است (ویناسیس و همکاران، ۲۰۲۰).

استپانسوا و همکاران^۱ (۲۰۲۰) بیان داشته‌اند که مفهوم تحول دیجیتال که با ظهور تکنولوژی‌ها و فناوری‌های تحول‌گرا نظیر شبکه‌ها و رسانه‌های اجتماعی، رایانش ابری و موبایلی، واقعیت افزوده و مجازی، کلان داده، بلاکچین، اینترنت اشیا و تجارت محاوره‌ای، توجه بسیاری را در سطوح مختلف کسب‌وکار، به خود معطوف کرده، شیوه زندگی مردم را دستخوش تغییر نموده و به‌صورت بنیادی مدل‌های کسب‌وکار و رقابت در بازار را متحول ساخته است. فناوری‌های دیجیتال، تغییردهندگان بنیادی فضای کسب‌وکار دنیای ما هستند و تأثیر مستمر نوآوری دیجیتال نیز، کماکان در آینده قابل پیش‌بینی خواهد بود.

در سیاست‌های کلی برنامه ششم به توسعه کسب‌جایگاه برتر منطقه در توسعه‌ی دولت الکترونیک و حضور مؤثر و هدفمند در تعاملات بین‌المللی فضای مجازی تأکید شده است. برای ایجاد نظام جامع و فراگیر در سطح ملی به سازوکار مناسب برای امن‌سازی ساختارهای حیاتی و حساس و مهم در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌منظور استمرار خدمات عمومی نیاز است. در این میان ارتقای سطح دانش و ظرفیت‌های علمی، پژوهشی، آموزشی و صنعتی کشور برای تولید علم و فناوری مربوط به امنیت فضای اطلاعاتی و ارتباطی از اهمیت بالایی برخوردار است. در حوزه سیاست‌های کلی نظام اداری به بهبود معیارها و روزآمدی روش‌های گزینش منابع انسانی به‌منظور جذب نیروی انسانی توانمند، متعهد و شایسته اشاره شده و توسعه نظام اداری الکترونیک و فراهم آوردن الزامات آن و نیز خدمات‌رسانی برتر، نوین و کیفی به‌منظور ارتقای سطح رضایتمندی و اعتماد مردم مورد اهتمام قرار گرفته است.

الزامات وزارت اقتصاد طی سند شماره ۱۰۹۸۲ مورخ ۱۳۹۸/۰۱/۲۸ تحت عنوان «بانکداری آینده و تحول دیجیتالی؛ رویکرد سیاستی و چهارچوب استقرار مبتنی بر

پارادایم اقتصاد هوشمند» است که در آن ضمن تبیین مزایای بانکداری دیجیتال به ضرورت پیاده‌سازی مدلی برای تحقق این امر تأکید نمود. بانکداری دیجیتالی قصد دارد سبک جدیدی از بانکداری را ایجاد کند؛ اما آنچه در بانکداری دیجیتالی متمایز و تعیین‌کننده است شناخت مشتری و رفتار اوست. آنجا که مشتری، محور اصلی باشد؛ نه محصول. آنجا که مشتری بداند بانکی وجود دارد که با ورود به آن، بانک او را می‌شناسد و بر اساس عملیاتی که تاکنون انجام داده می‌تواند پیشنهاد محصولات خاصی به او بدهد. مشتری در اغلب موارد، حق انتخاب محصول سفارشی شده را دارد. با این تعاریف، مشخص می‌شود بانکداری دیجیتالی یک محصول نیست، یک فرایند است و هدف آن تغییر سبک زندگی انسان‌ها است. با این ادعا، در راستای این تغییر و تحولات، وجود اکوسیستمی برای مدیریت موارد ذکر شده ضروری به نظر می‌رسد. ضمناً با توجه به تغییرات سریع فناوری‌های نوین، نقش بانک‌های تخصصی کشور در بازتعریف و جایگزین نمودن روش‌های سنتی و متعارف ارائه خدمات با روش‌های نوین با اتکا به فناوری‌های جدید، بسیار حائز اهمیت است، زیرا نه تنها بانکداری تخصص‌گرا به سمت صنعت کوچک‌تری پیش می‌رود بلکه ناچار است تحول بسیاری یابد تا بتواند تأمین‌کننده نیازها و انتظارات فعالان اقتصادی و مشتریان باشد که این چشم‌انداز جهت اجرا شدن در کشور ما مستلزم تحول نظام بانکداری متناسب با رشد فناوری است تا زمینه تحقق و توسعه اقتصادی پایدار را فراهم سازد. بنابراین با توجه به مسائل پیش گفته ضرورت ارائه مدلی در اجرای تحول دیجیتالی در صنعت بانکداری و به‌خصوص بانک‌های تخصصی کشور از منظر پژوهشگر به‌عنوان یک خلأ تحقیقاتی در نظر گرفته شده که ارائه عوامل و مؤلفه‌های مؤثر می‌تواند مدیران برجسته نظام بانکداری تخصصی کشور را در پر کردن این خلأ یاری نماید و بدین منظور این پژوهش به دنبال یافتن پاسخی به این سؤال اصلی است که طرح و الگوی مناسب تحول دیجیتال برای بانک‌های تخصصی و توسعه‌ای ایران کدام است؟

۱. ادبیات پژوهش

۱-۱. ادبیات نظری پژوهش

تجربه مشتری در بانک‌های امروزی یکی از مهم‌ترین نقاط متمایزکننده با بانک سنتی است (آناندا، ۲۰۲۰). یکی از ویژگی‌های مهم بانکداری دیجیتال، خلق تجربه‌ای یکنواخت در میان همه کانال‌های ارتباطی است. با توجه به نتایج گزارش حرفه‌ای منتشر شده

توسط دیلویت در سال ۲۰۱۹ که به بررسی بیشترین کانال در بانکداری آنلاین پرداخته است، موبایل بانک را به‌عنوان پرستفاده‌ترین کانال مورد توجه قرار داده و عوامل مؤثر بر میزان اعتماد و در نتیجه میزان رضایت مشتریان در خلق تجربه دیجیتال مشتری بسیار اهمیت دارد (گیبرن و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

بانکداری دیجیتال تنها در قالب اکوسیستم قابلیت مطرح شدن دارد. اینکه نقش و تجربه در اکوسیستم چگونه تعریف شود و همچنین جریان خلق ارزش در اکوسیستم به چه صورت خواهد بود (پاین و همکاران^۲، ۲۰۲۱).

تحول دیجیتال اکوسیستم خدمات را به‌صورت اساسی تغییر داده است و این تغییر در بخش‌های ایجاد خدمت، تحویل و ارزیابی آن به‌شدت قابل توجه است. مهم‌ترین تغییر یک بانک برای تبدیل شدن به بانک دیجیتال، مهاجرت از هسته قدیمی به سمت سرویس‌محوری است. سبک معماری سرویس‌محور انعطاف‌پذیری بالاتری برای دستیابی به اهداف بانک دیجیتال دارد و بانک‌ها را قادر می‌سازد تا با ارائه محصولات و خدمات جدید در کانال‌های مختلف در زمان رسیدن به بازار، چابک‌تر شوند (ویلگاس و همکاران^۳، ۲۰۲۱).

در بحث بانکداری دیجیتال بانک خرده‌فروشی از افزایش توسعه بانکداری آنلاین در بستر پلتفرم‌ها و راه‌حل‌های پرداخت‌های موبایلی با استفاده از تلفن‌های هوشمند و اینترنت ناشی می‌شود. برای تغییر از بانکداری سنتی به سمت بانک دیجیتال، نئوبانک یا بانکداری مجازی الزام است. توانمندی کسب‌وکاری دیجیتال، ویژگی ضروری بانک دیجیتال است که در سرویس‌محوری مفهوم خود را پیدا می‌کند (ووک و همکاران^۴، ۲۰۲۰).

بانکداری دیجیتال به‌عنوان یک روش جدید برای انجام تراکنش‌های بانکی مانند سپرده‌های پولی، نقل و انتقالات، برداشت‌ها، مدیریت حساب جاری و پس‌انداز، مدیریت وام، پرداخت صورتحساب، درخواست محصولات مالی و خدمات حساب از طریق یک پلتفرم الکترونیکی پدیدار شده است و وجود پلتفرم یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های یک بانک دیجیتال به حساب می‌آید. در واقع صنعت بانکداری جهانی مشتریان خود را به سمت استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال سوق می‌دهد (آناندا و همکاران، ۲۰۲۰).

1. Geebren et al
2. Payne et al
3. Wielgos et al
4. Wewege et al.

بر اساس برنامه پنج‌ساله ششم توسعه کشور، نظام بانکی بیشترین سهم را در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها و فعالیت‌های اقتصادی کشور دارد. به عبارتی اقتصاد کشور بانک‌محور بوده و عملکرد نظام بانکی رابطه مستقیمی با میزان تحقق اهداف اقتصادی دارد. بخش‌های مختلف نظام بانکی کشور طی سال‌های اخیر با مشکلات متعددی از جمله افزایش هزینه‌های ارائه خدمات، افزایش مطالبات غیرجاری، انباشت دارایی‌های غیرمولد و غیر مرتبط با موضوع فعالیت، انحراف در نسبت سرمایه‌گذاری، تشدید رقابت ناسالم در جذب منابع جدید، افزایش قیمت تمام‌شده پول، تشدید زیان عملیاتی بانک و غیره روبه‌رو بوده است (فلاح و همکاران، ۲۰۱۹). پژوهشگران متعددی به نقش سازنده نوآوری در ارتقای عملکرد مؤسسات پولی و بانکی اشاره داشته‌اند. باین حال علی‌رغم پیاده‌سازی اقدامات نوآورانه در نظام بانکی، به دلایل متعدد نمی‌توان بانک‌ها را در دیجیتال باز سازمانی نوآور دانست. در صنعت بانکداری کشور ارائه محصولات و خدمات نسبتاً مشابه است و در عمل این خدمات تقریباً در کلیه بانک‌ها بدون تغییرات قابل توجهی یافت می‌شود (برهانی، ۲۰۲۱).

از سوی دیگر در نظام بانکی کشور تنها تبدیل محصولات و خدمات بانکی به محصولات و خدمات دیجیتالی دنبال شده است؛ درحالی‌که بانکداری دیجیتال باز رویکردی مبتنی بر فناوری برای تحول تمام جنبه‌های بانک است و لازمه آن، علاوه بر تحول محصولات و خدمات قابل ارائه به مشتریان، ایجاد تغییراتی در معماری سازمانی بانک (ساختارها، فرایندها، روال‌های تصمیم‌گیری، منطق تخصیص منابع، طرح‌های پاداش مبتنی بر عملکرد و غیره) است (نظری و همکاران، ۲۰۱۹). در هیچ‌یک از فرایندهای تولید محصولات و خدمات بانکی از دانش ذی‌نفعان متعدد هیچ استفاده‌ای نشده است و فرایندی برای کسب این دانش نیز وجود ندارد. بر این اساس، با عنایت به پیشرفت روزافزون علم، حضور فناوری‌های جدید و شدت بیشتر رقابت، صنعت بانکداری کشور نیز نیازمند انطباق با این تغییرات، افزایش درک و دانش صحیح از نوآوری جدید و پذیرش ایده‌های نو از جمله بانکداری دیجیتال باز است (ناصری و همکاران، ۲۰۲۱).

در تحقیق پیش‌رو از مدل وسترنمن (۲۰۱۱) و مکنزی (۲۰۲۱) به‌عنوان مدل پایه استفاده شده است. در جدول (۱)، به این مدل اشاره شده است.

جدول ۱: اجزای تحول دیجیتال (وسترمن، ۲۰۱۱؛ مکنزی، ۲۰۲۱)

تجربه مشتری	فرایند عملیاتی	مدل کسب‌وکار
درک مشتری؛ بخش‌بندی مبتنی بر تحلیل دانش مطالعه اجتماعی.	دیجیتالی سازی فرایند؛ بهبود عملکرد؛ مشخصه‌های جدید.	کسب‌وکار اصلاح شده دیجیتال ازدیاد محصول / خدمت انتقال فیزیکی به دیجیتالی بسته‌های دیجیتالی
رشد ارقام خام؛ فروش دیجیتالی بیشتر؛ بازاریابی پیشگیرانه؛ فرایندهای مشتری اثربخش.	توانمندسازی کارکنان؛ کار کردن در هر مکان و زمان؛ ارتباطات گسترده‌تر و سریع‌تر؛ اشتراک دانش جمعی.	کسب‌وکار دیجیتالی جدید؛ محصولات دیجیتالی؛ تغییر شکل مرزهای سازمانی.
نقاط تماس مشتری؛ خدمات مشتریان؛ انسجام کانال متقابل خویش خدمت	جهانی‌سازی دیجیتال؛ یکپارچه‌سازی سازمانی؛ بازتوزیع قدرت تصمیم؛ خدمات دیجیتالی مشترک.	جهانی‌سازی دیجیتال؛ یکپارچه‌سازی سازمانی؛ بازتوزیع قدرت تصمیم؛ خدمات دیجیتالی مشترک.
داده‌ها و فرایندهای متحدالشکل قابلیت تحول	قابلیت‌های دیجیتالی	یکپارچه‌سازی IT و کسب‌وکار

۲-۱. ادبیات کاربردی پژوهش

بابکی راد در پژوهشی به سناریوهای خدمات بانکداری دیجیتال در افق ۱۴۰۸ می‌پردازد. در این پژوهش که به روش سناریونویسی شوارتز استفاده شده است، سناریوها را معرفی می‌کند: حکمرانی فناورانه؛ سناریو مطلوبی است که در آن قابلیت و ظرفیت‌های نرم توسعه فناوری راهبردی دیجیتال است که نوعی تجربه اقتصاد بی‌وزن و بانکداری بدون اصطکاک است و بانک‌ها به‌عنوان نهاد چابک در عرصه ارائه خدمات دیجیتال کشور مطرح می‌شوند. شیفتگی فناورانه، پیشروی جامعه و مشتریان در سبک زندگی دیجیتال فشار تقاضای خدمات دیجیتال را بر بانک‌ها تحمیل می‌کند. تراژدی فناورانه، هم جامعه و هم مشتریان دارای رویکردی انقباضی نسبت به توسعه خدمات بانکی دیجیتال در کشور هستند. تحجر فناورانه، در فضای این سناریو «سبک

زندگی دیجیتال» محقق نمی‌شود؛ اما بانک‌ها فعالانه به دنبال حفظ و گسترش ظرفیت‌ها و ابعاد ساختاری خود در حوزه دیجیتال در کشور هستند (بابکی راد، ۱۴۰۰). خسرو انجم و همکاران در پژوهشی به ارزیابی شاخص‌های استراتژیک پیاده‌سازی بانکداری دیجیتال با استفاده از ترکیب رویکردهای مدل‌سازی ساختاری تفسیری و دیمتل فازی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که شاخص «استراتژی فرایند کسب‌وکار» پایه و اساس پیاده‌سازی بانکداری دیجیتال است و شاخص «استراتژی محتوا» دارای بیشترین میزان تعامل و وابستگی با سایر شاخص‌ها است (خسروانجم و همکاران، ۱۳۹۸).

عسگری و همکاران در مقاله‌ای به تدوین راهبردهای نوین در صنعت بانکداری با تکیه بر فناوری‌های دیجیتال پرداختند. این تحقیق که به روش دلفی صورت گرفت، راهبردهای فین‌تک، موبایل، رسانه‌های جمعی و غیره ارائه شد و با مقایسه آن‌ها قالب موبایل از نظر کارشناسان بهترین راهبرد و کمترین هزینه را داراست.

خاتمی فیروزآبادی و دیگران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان: «راهکارهای توسعه کسب‌وکارهای الکترونیک در چهارچوب تسهیل و ارتقای فضای کسب‌وکار» انجام دادند. هدف از اجرای این پژوهش، استخراج و تدوین راهبردهای توسعه کسب‌وکار در حوزه ارتباطات و فناوری کشور بوده است. در این پژوهش مدل جدیدی بر پایه چهارچوب‌های آمادگی الکترونیک ارائه شده است (عسگری و همکاران، ۱۳۹۸).

«سپتیانا»^۱ در تحقیقی به بررسی رفتار کاربران بانکداری تلفن همراه و خریدهای آنان پرداخت و دریافت بهبود تجربه مشتری، عملکرد کسب‌وکار مانند وفاداری مشتری، رضایت و سهم بازار کمک قابل توجهی به این امر خواهد کرد. همچنین نشان داد که اکثر تحقیقات انجام شده در مورد بانکداری تلفن همراه بر استفاده از مدل پذیرش فناوری و تئوری رفتار برنامه‌ریزی تأکید دارد (سپتیانا، ۲۰۲۳).

«امان سینگ»^۲ در مقاله خود به نقش حکمرانی دیجیتال در بهبود مدیریت دولتی به مهم‌ترین اولویت برای توسعه اجتماعی-اقتصادی کشورها اشاره کرده است. فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، وب ۵/۰، ربات‌های چت، فناوری ابری، اینترنت اشیا، حاکمیت بخش دولتی و خصوصی را تغییر داده است. این امر با جلوگیری از فساد مالی به رونق اقتصادی کمک می‌کند. حاکمیت دیجیتال به‌طور قابل توجهی بر ارتباطات بین شهروندان و مدیریت تأثیر گذاشته است. این مقاله به بررسی مفهوم،

1. Septiana Iswani
2. Aman Singh

معنا و چالش‌های حاکمیت الکترونیک می‌پردازد و در آن به اهمیت حکومت الکترونیک اشاره می‌کند و گام‌های مختلفی برای موفقیت دولت الکترونیکی پیشنهاد می‌کند. همچنین بیان می‌کند که برای موفقیت دولت الکترونیک نیاز به بررسی مجدد مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار بر اساس بازخورد شهروندان است. تجزیه و تحلیل گام‌به‌گام هر فرایند باید انجام شود تا مدیریت شهروند محور حفظ شود (امان سینگ، ۲۰۲۳).

«وانگ و همکاران»^۱ در مقاله‌ای به بررسی تأثیر تحول دیجیتال بر عملکرد بانک پرداخته و نشان دادند که اگرچه تحول دیجیتالی بانک‌ها به‌طور مستقیم عملکرد کلی بانک‌ها را بهبود نمی‌بخشد؛ اما سودآوری بانک‌ها را افزایش می‌دهد. مهم‌تر از آن، تحول دیجیتال بانک‌ها می‌تواند فشار رقابتی ناشی از ورودی‌های فناوری جدید را کاهش دهد. نتایج این تحقیق ثابت می‌کند که تحول دیجیتال برای بانک‌ها برای کسب مزیت رقابتی و نیز موفقیت در عصر دیجیتال ضروری است (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

«اونوان و همکاران»^۲ در پژوهشی در حوزه تحول دیجیتالی در صنعتی بانکداری ترکیه ضمن شناسایی عوامل اصلی فرهنگ سازمانی، فناوری دیجیتال، روش‌های تحول بانکداری دیجیتال و خدمات بانکداری نتیجه گرفتند که برای بانک‌ها بسیار مهم است تا تحول دیجیتال را به‌درستی پیاده‌سازی کنند و در تغییرات و به دست آوردن مزیت رقابتی به موفقیت برسند. همچنین در این مقاله به انواع فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، کلان داده، هوش تجاری به‌منظور تحلیل داده‌های مشتریان و ارائه مشاوره مناسب و جلوگیری از هدر رفت منابع بانک‌ها اشاره شده است (اونوان و همکاران، ۲۰۲۳).

«کائوندر و همکاران»^۳ در تحقیق خود تحت عنوان «تقویت مدیریت ارتباط با مشتری از طریق دیدگاه‌های تحول دیجیتال» به این نتیجه رسیدند که بخش‌بندی بازار به‌صورت الکترونیکی با وفاداری مشتریان در بانک‌ها رابطه مثبتی دارند. علاوه بر این، نتیجه می‌گیرند که ایجاد پروفایل مشتری الکترونیکی و بازاریابی مشتری رابطه مثبت قوی در بانک‌ها دارند. در ادامه به نقش سفر مشتری در بانک‌ها اشاره نموده و به این نتیجه می‌رسند که در تجارت مدرن مدیریت ارتباط با مشتری در بانک‌های تجاری از طریق تحول دیجیتال تقویت می‌شود (کائوندر و همکاران، ۲۰۲۳).

1. Wang et al

2. Ünvan et al

3. Kaondera et al

«ساپوترا و همکاران»^۱ در تحقیقی به بررسی نقش مدیریت ریسک سازمانی و تحول دیجیتال در پایداری بانکداری در اندونزی پرداختند. بانکداری برای انجام فعالیت‌های عملیاتی به صورت مستمر، عملکرد خوبی را از صاحبان و سهامداران خود می‌طلبد. در این مطالعه، جامعه هدف، بخش بانکداری اندونزی است که تجربه تحول بانکداری دیجیتال را دارد. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که مدیریت ریسک سازمانی به طور مثبت و قابل توجهی بر ارزیابی بانکداری در اندونزی تأثیر می‌گذارد. این ثابت می‌کند که هرچه مدیریت ریسک سازمانی توسط بانک بهتر اجرا شود، رتبه پایداری بانکی افزایش خواهد یافت، برعکس، اگر کاربرد مدیریت ریسک سازمانی کمتر باشد، ارزیابی بانکداری پایدار کاهش می‌یابد. بنابراین، مدیریت ریسک سازمانی می‌تواند به طور مستقیم بهبود در ارزیابی بانکداری پایدار در اندونزی را توضیح دهد. تحول بانکداری دیجیتال رابطه معناداری با ارزیابی بانکداری پایدار در اندونزی دارد (ساپوترا و همکاران، ۲۰۲۳).

«بابیکر و همکاران»^۲ در تحقیقی با عنوان: «بررسی آمادگی برای تحول دیجیتال بانکداری» به شکاف دیجیتالی بانک‌ها و مؤسسات مالی در سودان پرداخت. همه بانک‌های سودان با چالش‌هایی مانند اینترنت اشیاء، سیستم‌های فیزیکی، محاسبات ابری، داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی روبه‌رو هستند. بیشتر بانک‌ها و مؤسسات برای این تحول دیجیتالی آماده نیستند، زیرا توانایی‌ها یا سواد دیجیتالی مورد نیاز برای تحول دیجیتال را ندارند. نتایج نشان می‌دهد و نشان می‌دهد که آمادگی بانک‌های سودانی برای تحول دیجیتال کمتر از میانگین است. تلاش‌های زیادی برای آماده‌سازی بانک‌های سودانی برای تحول دیجیتال وجود دارد. محقق در این مقاله چهارچوب جدیدی را برای ارزیابی آمادگی تحول دیجیتال برای بانک‌ها و مؤسسات مالی در سودان پیشنهاد، اجرا و آزمایش کرده است. هدف این چهارچوب کمک به بانک‌ها و مؤسسات مالی با ارائه راهنمایی جامع برای ارزیابی وضعیت فعلی آن‌ها و چگونگی دستیابی به تحول دیجیتال بالاتر به منظور به حداکثر رساندن مزایای فناوری‌های دیجیتال بوده است (بابیکر و همکاران، ۲۰۲۳).

«الشانتی و همکاران»^۳ در مطالعه‌ای با ترکیب دو نوع مطالعه نظری و میدانی بررسی تأثیر تحول دیجیتال بر کیفیت اطلاعات حسابداری و اثربخشی حاکمیت شرکتی از طریق استقرار فناوری بلاک چین در بانک‌های اردن پرداختند. یافته‌های

1. Saputra et al

2. Babiker, A et al.

3. Al Shanti et al.

تحقیق نشان می‌داد که فناوری بلاک چین از بسیاری جهات با پایگاه‌های داده سنتی متفاوت است، مانند توزیع و به اشتراک‌گذاری گزارش تراکنش‌ها بین کاربران، که باعث شفافیت بیشتر آن می‌شود. با کمک فناوری قراردادهای هوشمند حسابداری از استفاده از فناوری بلاک چین سود زیادی برده است. مهم‌ترین این مزایا کاهش هزینه ذخیره‌سازی داده‌های تراکنش است. کاهش تغییرناپذیری و تقلب و رفع نیاز به تغییر با استفاده از حسابداری بلادرنگ و به‌روزرسانی به‌موقع دفتر کل (الشانتهی و همکاران، ۲۰۲۳).

«شهید و همکاران»^۱ در تحقیقی به بررسی محرک‌ها و نتایج تجربه مشتری در خصوص استفاده از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر موبایل پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که راحتی، اعتماد و نفوذ اجتماعی نقش مهمی در افزایش تجربه مشتری در بانکداری همراه ایفا می‌کند. از سوی دیگر تجربه مشتری رابطه مستقیم با خدمات پشتیبانی دارد که سبب وفاداری مشتری و قصد وی برای ادامه استفاده از برنامه‌ها می‌گردد (شهید و همکاران، ۲۰۲۲).

«لی و همکاران»^۲ ضمن بررسی عوامل مؤثر بر لذت بردن در استفاده از کیف پول الکترونیکی در نسل Y و Z به طرح این سؤال که آیا ادراک مشتریان از لذت و رضایت در استفاده از کیف پول الکترونیکی به‌طور قابل توجهی بر رفتار خرید آنی آن‌ها تأثیر می‌گذارد، پرداخت. نتایج تحقیقات نشان داد که لذت درک شده در استفاده از کیف پول الکترونیکی در عین رضایتمندی بر خریدهای فوری تأثیر مثبت می‌گذارد (لی و همکاران، ۲۰۲۲).

«اوزیلی»^۳ در بررسی ارزش‌های دیجیتال ضمن بررسی‌های خود به انگیزه‌ها و ضرورت صدور ارز دیجیتال در بانک‌های مرکزی کشورها پرداخت. این موارد شامل حمایت از سیاست پولی غیر متعارف، ضرورت ثبات مالی، ضرورت افزایش رقابت‌پذیری پرداخت‌های خرده‌فروشی، ضرورت جلوگیری از فعالیت مجرمانه است. این امر واکنشی است به ارزش‌های دیجیتال خصوصی مانند بیت کوین.

در ادامه به مزایای ارز دیجیتال پرداخت و در آن به ذخیره امن ارزشمند، واحد سپرده جایگزین، کاهش تقاضای ارز کاغذی، اشاره می‌نماید. در این بین نقش پروتکل‌های پرداخت نظیر PSD2 بیشتر از قبل مشخص می‌گردد (اوزیلی، ۲۰۲۲).

1. Shahid, S et al.

2. Lee et al

3. Ozili, P.K

بر اساس مطالعات انجام شده ادبیات موضوع، مجموعه عوامل اصلی و عوامل فرعی در حوزه تحول دیجیتال در جدول (۲)، ارائه شده است.

جدول ۲: عوامل اصلی و عوامل فرعی به دست آمده از مطالعات کتابخانه‌ای

عوامل اصلی	عوامل فرعی
حکمرانی دیجیتال	ترسیم چشم‌اندازها و جایگاه تحول دیجیتال
	مدیریت و کنترل عملکرد برنامه تحول دیجیتال
	طرح توسعه حکمرانی دیجیتال بانک
	حمایت همه‌جانبه از طرح تحول دیجیتال
کسب‌وکار دیجیتال	طرح توسعه کسب‌وکار بانکداری باز
	سرمایه‌گذاری بر روی استارت‌آپ‌ها
	طرح توسعه کسب‌وکار داده محور بانک
	استقرار نظام تحلیل کسب‌وکار در توسعه خدمات و محصولات دیجیتال بانک
	فراهم نمودن خدمات یکپارچه در کانال فراگیر یا امنی چنل
راه‌اندازی کسب‌وکارهای B2C و B2B	
اکوسیستم	شناسایی و تحلیل بازیگران و ذی‌نفعان
	طراحی و توسعه سبد خدمات و محصولات جدید مالی با همکاری استارت‌آپ‌ها
فرایندهای دیجیتال	توسعه تعاملی و شخصی‌سازی محصولات و خدمات دیجیتال بانک
	بازطراحی فرایندها، ساختار در راستای ایجاد سازمان دیجیتال
	پیاده‌سازی و استقرار سامانه یکپارچه مدیریت فرایندهای کسب‌وکار BPM
زیرساخت یکپارچه	استقرار نظام حکمرانی فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب Cobit
	استقرار نظام مدیریت خدمات فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب ITIL
	احراز هویت یکپارچه و بیومتریک
	استفاده از تکنولوژی نوظهور محاسبات ابری، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، بلاکچین، شبکه‌های اجتماعی
مدیریت داده و تحلیل کلان داده	ایجاد سیستم‌های اطلاعات و داشبوردهای مدیریتی
	تحلیل داده‌های پیشرفته و تهیه پروفایل جامع مشتریان
تجربه مشتری	طراحی و شخصی‌سازی سرویس‌های بانکی بر اساس نیاز مشتری
	امکان مشاوره به مشتریان جهت سرمایه‌گذاری‌های مختلف، انواع پس‌انداز از طریق هوش مصنوعی و نرم‌افزارهای تحلیلی
	سادگی و سهولت دسترسی به خدمات
	ارائه خدمات بانکداری به صورت ۲۴×۷

عوامل اصلی	عوامل فرعی
کارکنان دیجیتال	واسط کاربری مناسب و کانال‌های دیجیتال جهت تعاملات با مشتریان
	استقرار نظام مدیریت دانش و تجربیات کارکنان و مشتریان
	آموزش‌های تخصصی خلاقیت و نوآوری دیجیتال برای کارکنان خصوصاً مدیران
	برگزاری سمینارهای آموزشی عمومی در حوزه فناوری‌ها نوین دیجیتال و تحول بانکداری دیجیتال
	تشویق کارآفرینان برای خلق محصولات و خدمات دیجیتال
فرهنگ دیجیتال	آموزش مهارت‌های تحلیل کسب‌وکار برای کارکنان
	تدوین آیین‌نامه حفاظت از داده شخصی و حریم خصوصی مشتریان
	اهمیت التزام به فرهنگ دیجیتال توسط روسای سازمان
	تدوین برنامه شناسایی و جذب استعداد‌های دیجیتال با تمرکز بر مهارت‌های چندرشته‌ای و تحلیلگری
	طرح پرورش کارشناس حرفه‌ای بانکداری دیجیتال در حوزه‌های اصلی کسب‌وکار
	طرح نظام جانشین پروری استعداد‌های دیجیتال در حوزه‌های اصلی کسب‌وکار بانک
مدیریت ریسک فناوری اطلاعات	سازوکار ریسک فناوری اطلاعات
	پیاده‌سازی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات
	کمک در مدیریت ریسک مشتری از طریق نرم‌افزارهای تحلیلی و هوش مصنوعی
قوانین و الزامات	قوانین نظام پرداخت مبتنی بر الزام PSD2
	رعایت الزامات بانک مرکزی
	وجود دستورالعمل‌های جامع در خصوص به‌کارگیری بانکداری دیجیتال
	تطبیق با قوانین مبارزه با پول‌شویی

۲. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر نوع توصیفی و پیمایشی با رویکرد اکتشافی است. در ابتدا، این پژوهش با مروری بر ادبیات نظری، ۱۱ شاخص و ۴۳ مؤلفه عوامل تحول دیجیتال را بررسی و شناسایی کرد سپس پرسش‌نامه‌ای طراحی شد که ۱۱ نفر از خبرگان به آن پاسخ دادند که نتیجه آن در جدول (۲)، آمده است.

در قسمت مربوط به حجم جامعه آماری در بخش کمی (بعد از طراحی پرسش‌نامه) کلیه افرادی که در صنعت بانکداری نوین و تخصصی در حال فعالیت هستند است که با جامعه آماری ۵۱۲ نفری و ضمن استفاده از جدول کرجسی مورگان به حجم نمونه (۲۱۹ نفر) به‌عنوان نمونه انتخاب و با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شد. جدول (۳)، حجم جامعه آماری و حجم نمونه را نشان می‌دهد.

جدول ۳: حجم جامعه آماری و حجم نمونه

ردیف	نام بانک	حجم جامعه (نفر)	حجم نمونه (نفر)
۱	توسعه صادرات ایران	۵۷	۳۴
۲	توسعه تعاون	۶۲	۲۹
۳	کشاورزی	۱۶۵	۵۷
۴	مسکن	۱۶۹	۷۲
۵	صنعت و معدن	۶۱	۲۷
۶	جمع	۵۱۲	۲۱۹

۲-۱. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل به‌عنوان فرایندی از روش علمی، یکی از پایه‌های هر تحقیق است. به‌طورکلی تجزیه و تحلیل عبارت است از روشی که از طریق آن، کل فرایند تحقیق به‌سوی یک نتیجه هدایت می‌شود. محقق برای پاسخ‌گویی به مسئله تدوین شده از روش‌های مختلف تجزیه و تحلیل استفاده می‌کند (عباس پور اسفدن، ۱۳۹۵).

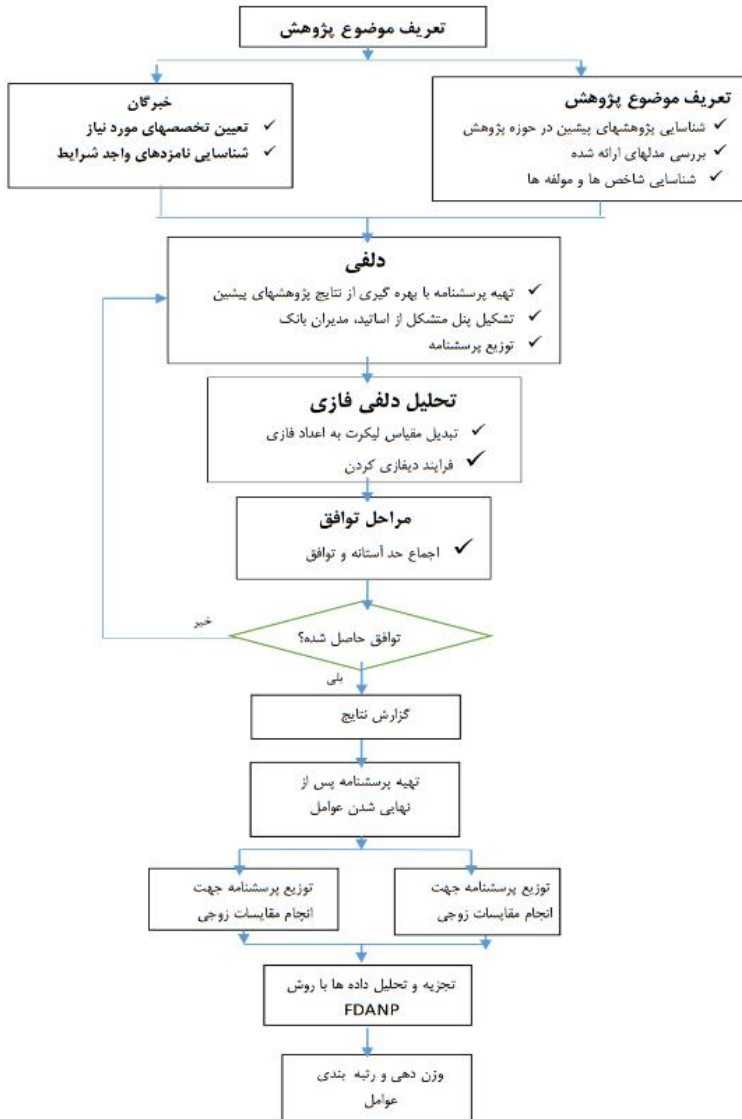
از آنجا که تکنیک دیماتل غیر خطی بوده و لذا برای تکمیل پرسش‌نامه برخلاف تکنیک ANP که باید نیمه از ماتریس را تکمیل کرد، محقق با وضعیتی روبه‌رو شد که ماتریس‌های 42×42 می‌بایست تکمیل می‌شد. این امر خارج از حوصله و دقت خبرگان برای تکمیل پرسش‌نامه دیماتل بود. همچنین برای جامعه نمونه آماری که ۲۱۹ نفر بودند سبب می‌شد تا افراد تمایلی به پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه نداشته باشند. بنابراین با مشورت با اساتید محترم راهنما، حد آستانه میانگین در تکنیک دلفی فازی از $0/7$ به $0/75$ افزایش یافت و جدول عوامل به شرح جدول (۴) تغییر یافت. این امر مورد تأیید خبرگان نیز واقع شد و همکاری بهتری در ادامه تحقیق مشاهده گردید.

جدول ۴: شاخص‌ها و مؤلفه‌های مورد تأیید خبرگان پس از افزایش حد آستانه

کد	مؤلفه‌ها	شاخص
C11	ترسیم چشم‌اندازها و جایگاه تحول دیجیتال	حکمرانی
C12	مدیریت و کنترل عملکرد برنامه تحول دیجیتال	دیجیتال
C13	حمایت همه‌جانبه از طرح تحول دیجیتال	C1
C21	طرح توسعه کسب‌وکار بانکداری باز	کسب‌وکار
C22	طرح توسعه کسب‌وکار داده محور بانک	دیجیتال
C23	استقرار نظام تحلیل کسب‌وکار در توسعه خدمات و محصولات دیجیتال بانک	C2
C31	توسعه تعاملی و شخصی‌سازی محصولات و خدمات دیجیتال بانک	فرایندهای
C32	بازطراحی فرایندها، ساختار در راستای ایجاد سازمان دیجیتال	دیجیتال
C33	پایه‌سازی و استقرار سامانه یکپارچه مدیریت فرایندهای کسب‌وکار BPM	C3
C41	استقرار نظام حکمرانی فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب Cobit	زیرساخت
C42	استقرار نظام مدیریت خدمات فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب ITIL	یکپارچه
C43	استفاده از تکنولوژی نوظهور محاسبات ابری، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، بلاکچین، شبکه‌های اجتماعی	C4
C51	طراحی و شخصی‌سازی سرویس‌های بانکی بر اساس نیاز مشتری	تجربه مشتری
C52	امکان مشاوره به مشتریان جهت سرمایه‌گذاری‌های مختلف، انواع پس‌انداز از طریق هوش مصنوعی و نرم‌افزارهای تحلیلی	C5
C53	ارائه خدمات بانکداری به صورت ۷×۲۴	
C61	آموزش‌های تخصصی خلاقیت و نوآوری دیجیتال برای کارکنان خصوصاً مدیران	کارکنان
C62	التزام به فرهنگ	دیجیتال
C63	تدوین برنامه شناسایی و جذب استعدادها دیجیتال با تمرکز بر مهارت‌های چندرشته‌ای و تحلیلی	C6
C71	سازوکار ریسک فناوری اطلاعات	مدیریت ریسک
C72	پایه‌سازی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	C7
C73	کمک در مدیریت ریسک مشتری از طریق نرم‌افزارهای تحلیلی و هوش مصنوعی	
C81	قوانین نظام پرداخت مبتنی بر الزام PSD2	قوانین و الزامات
C82	رعایت الزامات بانک مرکزی	C8
C83	تطبيق با قوانین مبارزه با پول‌شویی	

۲-۲. فرایند اجرای تحقیق

در شکل (۱)، چهارچوب اجرای تحقیق آمده است.



شکل ۱: چهارچوب فرایند اجرای تحقیق

۲-۳. نتایج حاصل از دیماتل فازی

دیماتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسات زوجی است، با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی سیستماتیک به آن‌ها توسط به‌کارگیری اصول تئوری گراف‌ها، ساختار سلسله مراتبی از عوامل موجود در سیستم، همراه با روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل عناصر مذکور به دست آمده می‌دهد، به‌گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور و اهمیت آن‌ها را به‌صورت امتیازی عددی معین می‌کند. مزیت برتر این مدل در تجزیه و تحلیل روابط علی بین مجموعه‌های از متغیرها است (گابوس^۱، ۱۹۷۳). تکنیک مورد استفاده در این مقاله مبتنی بر روش استفاده شده توسط «وو و لین»^۲ در سال ۲۰۰۸ است.

۲-۳-۱. الگوریتم تکنیک دیماتل

اقدامات لازم در این روش به شرح زیر است (عباس پور اسفدن، ۱۴۰۰):

قدم اول: مجموعه عوامل یا عناصر اصلی تشکیل دهنده سیستم مورد نظر تحقیق را به روش مناسب مانند استفاده از تکنیک ISM یا دلفی با توافق جمعی خبرگان پس از غربال‌سازی معلوم می‌نماییم.

قدم دوم: مقیاس تعیین شدت روابط بین عناصر یا گره‌ها یا ایستگاه‌ها را تعیین کرده جدول مقایسات زوجی آن‌ها را در اختیار خبرگان قرار داده، پس از اخذ نظرات میانگین هندسی شدت‌ها را در هر سلول ثبت می‌کنیم.

قدم سوم: دیاگراف مربوط به عناصر را با ثبت شدت ارتباط روی یال‌ها ترسیم می‌کنیم.

قدم چهارم: ماتریس تصمیم V را از روی دیاگراف تشکیل می‌دهیم که درایه‌های آن میزان شدت نفوذ مستقیم عنصر i بر عنصر j است.

قدم پنجم: با جمع درایه‌های هر سطر برای هر عنصر مجموع ردیفی یا به عبارتی مجموع شدت نفوذ هر عامل بر کلیه عوامل را به دست آورده در یک ستون ثبت می‌کنیم. از بین آن‌ها ماکزیمم (a^*) را معلوم می‌کنیم.

قدم ششم: معکوس ماکزیمم یاد شده را در ماتریس V ضرب و ماتریس جدید یعنی ماتریس شدت نسبی حاکم بر روابط مستقیم را با \bar{V} نشان می‌دهیم یعنی:

1. Gabus
2. Lin & Wu

$$\bar{V} = \frac{1}{a^+}$$

اینکه بر ماکزیمم سطری تقسیم می‌کنیم به این خاطر است که درایه‌های \bar{V} از عدد یک کوچک‌تر و بنابراین در توان‌های متوالی بالا به صفر همگرا خواهند شد یعنی:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \bar{V}^n = 0$$

که در پایان ماتریس \bar{V}^n نیز به ماتریس صفر همگرا می‌شود.

قدم هفتم: با داشتن \bar{V} توان‌های متوالی آن یعنی \bar{V}^2 و \bar{V}^3 و ... را محاسبه و مجموع دنباله نامتناهی ایجاد شده زیر را که حاصل شدت‌های مستقیم و غیرمستقیم عناصر بر یکدیگر است را به دست می‌آوریم. یعنی:

$$\bar{S} = \bar{V} + \bar{V}^2 + \bar{V}^3 + \dots + \bar{V}^n$$

با توجه به آنچه ذکر شد درایه‌های \bar{V} همه کوچک‌تر از صفر هستند؛ بنابراین مجموع فوق یک تصاعد هندسی ماتریسی نامتناهی است که قدر نسبت آن $(q = \bar{V})$ است، از همین رو:

$$\begin{aligned} \bar{S}_\infty &= \frac{\bar{V}(1 - \bar{V}^n)}{1 - \bar{V}}, \bar{V}^n = 0 \Rightarrow 1 - \bar{V}^n = 1 \\ \Rightarrow \bar{S}_\infty &= \frac{\bar{V}}{1 - \bar{V}} \\ &= \bar{V}(1 - \bar{V})^{-1}, |1 - \bar{V}| \neq 0 \end{aligned}$$

ماتریس شدت نسبی روابط مستقیم و غیرمستقیم عوامل $\bar{S}_\infty = \bar{V}(1 - \bar{V})^{-1}$ رابطه شدت ممکن از کلیه روابط مستقیم و غیرمستقیم حاصل از پاسخ خبرگان را برای دیاگرام مستقیم اولیه محاسبه می‌کند.

قدم هشتم: حال مجدداً شدت کل روابط غیرمستقیم عوامل بر یکدیگر را با صرف نظر از ماتریس شدت نسبی مستقیم یعنی \bar{V} نیز به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$\bar{S}'_\infty = \bar{V}^2 + \bar{V}^3 + \bar{V}^2 + \dots + \bar{V}^n, n \rightarrow \infty$$

که با استدلالی مشابه آنچه در تصاعد هندسی نامتناهی قبلی گفته شد، خواهیم داشت:

$$\bar{S}'_\infty = \frac{\bar{V}^2(1 - \bar{V}^n)}{1 - \bar{V}} \cdot \bar{V}^n \rightarrow 0$$

ماتریس شدت نسبی روابط غیرمستقیم عوامل

$$\Rightarrow \bar{S}'_\infty = \bar{V}^2 (1 - \bar{V})^{-1}$$

این ماتریس نشانگر این است که شدت روابط غیر آشکار بین عناصر نیز معلوم می‌شود حتی عنصری که مستقیماً طوقه نداشته است ولی پس از تعاملات ساختاری و محاسبات ماتریس ممکن است مشاهده شود که بر خود نیز تأثیر دارد. قدم نهم: دیاگراف شدت نسبی روابط غیرمستقیم را ترسیم می‌کنیم و شدت‌های نسبی غیرمستقیم را روی یال‌ها می‌نویسیم.

قدم دهم: به کمک ماتریس S_{∞} ماتریس شدت نسبی روابط مستقیم و غیرمستقیم مجموع نفوذ داشتن (\bar{D}) و تحت نفوذ بودن (\bar{R}) هر عنصر را به کمک جهت یال‌ها به دست می‌آوریم مجموع سطر و ستون را که با (\bar{D}) و (\bar{R}) نشان داده‌ایم در حاشیه‌های جدول ثبت می‌کنیم.

قدم یازدهم: برای هر عنصر ($\bar{D} + \bar{R}$) و ($\bar{D} - \bar{R}$) را محاسبه می‌کنیم و آن‌ها را در یک دستگاه دکارتی قائم که محور افقی ($\bar{D} + \bar{R}$) و محور عمودی ($\bar{D} - \bar{R}$) باشد و مبدأ مختصات یعنی مرکزیت، نقطه ایست که طول آن $D + R$ بیشترین مقدار $D + R$ و عرض یا ارتفاع آن یعنی $D - R$ صفر باشد.

قدم دوازدهم: با توجه به جایگاه عناصر در دستگاه مختصات سطح‌بندی عوامل یا گزینه‌ها نیز انجام می‌شود.

برای سنجش ارتباط و تأثیرات میان معیارهای مورد بررسی، ابتدا ماتریس که شامل هدف و معیارها است، طراحی شده که ارتباط میان آن‌ها مدنظر است. به این منظور، پرسش‌نامه مقایسات زوجی طراحی گردیده است. برای سنجش میزان تأثیر عوامل از یک مقیاس پنج سطحی استفاده شده که این سطوح و اعداد مثلثی فازی متناظر با آن در جدول (۵)، ارائه شده که مبتنی بر پیشنهاد لی (۱۹۹۹) است.

جدول ۵: گزینه‌های زبانی و اعداد فازی برای سنجش شدت اثرات

مقدار فازی	عبارت کلامی برای مقایسات زوجی
(1,1,1)	بدون تأثیر
(2,3,4)	تأثیر خیلی کم
(4,5,6)	تأثیر پایین
(6,7,8)	تأثیر بالا
(8,9,9)	تأثیر خیلی بالا

بر اساس نتایج ماتریس ارتباطات کلی و نمودار علی، ماتریس ارتباطات درونی محاسبه می‌گردد. با نرمالایز کردن ستونی ماتریس ارتباطات درونی از طریق نرم خطی، ماتریس ارتباطات درونی به دست می‌آید. وزن‌های این جدول‌ها به صورت مستقیم در سوپر ماتریس ناموزون ANP استفاده شده است.

نکته: از آنجا که تکنیک دیماتل غیر خطی بوده و لذا برای تکمیل پرسش‌نامه برخلاف تکنیک ANP که باید نیمه از ماتریس را تکمیل کرد، محقق با وضعیتی روبه‌رو شد که ماتریس‌های 42×42 می‌بایست تکمیل می‌شد. این امر خارج از حوصله و دقت خبرگان برای تکمیل پرسش‌نامه دیماتل بود. همچنین برای جامعه نمونه آماری که ۲۱۹ نفر بودند سبب می‌شد تا افراد تمایلی به پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه نداشته باشند. بنابراین با مشورت با اساتید محترم راهنما حد آستانه میانگین در تکنیک دلفی فازی از $0/7$ به $0/75$ افزایش یافت و جدول عوامل به شرح جدول (۴)، تغییر یافت. این امر مورد تأیید خبرگان نیز واقع شد و همکاری بهتری در ادامه تحقیق مشاهده گردید. در جدول (۶)، ماتریس ارتباطات نرمال شده عوامل اصلی تحقیق آمده است.

جدول ۶: ماتریس ارتباطات نرمال شده عوامل اصلی

T	حکمرانی	کسب و کار	فرایندها
0/43812	0/29234	0/91821	0/66618534
0/60147	0/4287	0/2884	0/544189675
0/31726	0/20031	0/30693	0/173182514
1/09151	0/50679	2/85416	0/609664263
0/86492	0/35934	1/17115	0/504736033
0/47869	0/21924	1/2486	0/222381274
0/52008	0/37909	0/80204	0/466249487
0/43326	0/30964	0/74081	0/448088906

جدول ۶: ماتریس ارتباطات نرمال شده عوامل اصلی (ادامه)

T	زیرساخت	تجربه مشتری	کارکنان
0/72673	0/63857	0/85462	0/374047509
0/69003	0/59553	0/81926	0/222302386
0/16465	0/1229	0/24251	0/062412727
0/24288	0/14383	0/99217	0/206403827
0/224	0/15709	0/3323	0/113181623
0/17385	0/1268	0/49307	0/040095303
0/45339	0/38321	0/324207	0/309098648
0/29416	0/25445	0/06875	0/085737973

جدول ۶: ماتریس ارتباطات نرمال شده عوامل اصلی (ادامه)

قوانین			ریسک			T
0/46573488	0/649412333	0/848143621	0/694563391	1/003117883	1/266140045	حکمرانی
0/177712883	0/29355408	0/442543937	0/555616739	0/764015357	0/976984853	کسب و کار
0/082274924	0/108542929	0/144446782	0/115874886	0/15937424	0/210763371	فرایندها
0/223683921	0/313426317	0/451654875	0/509691987	0/795882713	1/200780678	زیرساخت
0/134427518	0/151763096	0/178498821	0/180355833	0/238214483	0/320078068	تجربه مشتری
0/205207908	0/299653496	0/445109208	0/509576798	0/883819119	1/393316992	کارکنان
0/161839834	0/219623404	0/273099607	0/141666521	0/20517859	0/268922018	ریسک
0/120722543	0/176205343	0/233781127	0/722201105	0/854400891	0/970756881	قوانین

در جدول (۷)، ماتریس ارتباطات کلی عوامل اصلی تحقیق ارائه شده است:

جدول ۷: ماتریس ارتباطات کلی عوامل اصلی

T	حکمرانی	کسب و کار	فرایندها	زیرساخت	تجربه مشتری	کارکنان	ریسک	قوانین
حکمرانی	0/29774	0/73185	0/66463	0/62119	0/70763	0/49553	0/99173	0/65318
کسب و کار	0/43682	0/41347	0/55199	0/58412	0/68097	0/32420	0/76516	0/30184
فرایندها	0/21079	0/31878	0/18434	0/12488	0/18092	0/08737	0/16135	0/11095
زیرساخت	0/59757	1/59961	0/72530	0/15295	0/74186	0/32209	0/82556	0/32555
تجربه مشتری	0/44221	1/38231	0/61006	0/16223	0/20825	0/16735	0/24422	0/15411
کارکنان	0/26186	0/65797	0/27562	0/13133	0/34953	0/07634	0/91763	0/31241
ریسک	0/38715	0/62974	0/47636	0/37949	0/32127	0/39009	0/20524	0/21855
قوانین	0/31901	0/59640	0/45707	0/25376	0/06130	0/10882	0/85044	0/17673

همچنین مقادیر $\bar{D} + \bar{R}$ و $\bar{D} - \bar{R}$ عوامل اصلی تحقیق در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸: مقادیر $\bar{D} + \bar{R}$ و $\bar{D} - \bar{R}$ عوامل اصلی

تاثیر	تاثیر گذار	تاثیر پذیر	تاثیر پذیر	تاثیر گذار	تاثیر گذار	تاثیر پذیر	تاثیر پذیر	تاثیر گذار	قوانین
$\bar{D} + \bar{R}$	9/420141	11/21987	5/442258	8/308283	6/940297	5/693753	8/884301	5/831786	8/884301
$\bar{D} - \bar{R}$	3/685657	-1/05654	-2/24136	3/480081	0/436161	1/750757	-1/00013	1/352584	-1/00013
تاثیر	تاثیر گذار	تاثیر پذیر	تاثیر پذیر	تاثیر گذار	تاثیر گذار	تاثیر پذیر	تاثیر پذیر	تاثیر گذار	تاثیر گذار

جدول ۹: اهمیت و تأثیر عوامل فرعی (مؤلفه‌ها)

کد	مؤلفه‌ها	(\bar{D})	(\bar{R})	($\bar{D} + \bar{R}$)	($\bar{D} - \bar{R}$)	نتیجه
C11	ترسیم چشم‌اندازها و جایگاه تحول دیجیتالی	12/58118	7/99999	20/58117	4/58119	اثر گذار
C12	مدیریت و کنترل عملکرد برنامه تحول دیجیتال	4/32233	8/00001	12/32234	-3/67768	اثر پذیر
C13	حمایت همه‌جانبه از طرح تحول دیجیتالی	7/09647	8	15/09647	-0/90353	اثر پذیر
C21	طرح توسعه کسب و کار بانکداری باز	8/07977	8/00002	16/07979	0/07975	اثر گذار
C22	طرح توسعه کسب و کار داده محور بانک	7/06351	7/99999	15/0635	-0/93648	اثر پذیر
C23	تحلیل کسب و کار در توسعه خدمات و محصولات	8/85671	8/00001	16/85672	0/8567	اثر گذار
C31	شخصی‌سازی محصولات و خدمات دیجیتال بانک	12/28019	7/99999	20/28018	4/2802	اثر گذار
C32	باز طراحی فرایندها، ساختار	3/0352	7/99999	11/03519	-4/96479	اثر پذیر
C33	سامانه یکپارچه مدیریت فرایندهای کسب و کار BPM	8/68462	8/00001	16/68463	0/68461	اثر گذار
C41	نظام حکمرانی فناوری اطلاعات چهارچوب Cobit	13/1876	8	21/1876	5/1876	اثر گذار
C42	مدیریت خدمات فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب	5/10819	8/00001	13/1082	-2/89182	اثر پذیر
C43	تکنولوژی نوظهور محاسبات ابری، هوش مصنوعی و غیره	5/70425	8/00001	13/70426	-2/29576	اثر پذیر
C51	شخصی‌سازی سرویسهای بانکی بر اساس نیاز مشتری	8/10932	8/00001	16/10933	0/10931	اثر گذار
C52	امکان مشاوره به مشتریان جهت سرمایه‌گذاریهای مختلف	8/94796	7/99999	16/94795	0/94797	اثر گذار
C53	ارائه خدمات بانکداری به صورت ۲۴x۷	6/94276	7/99999	14/94275	-1/05723	اثر پذیر
C61	آموزشهای تخصصی خلاقیت و نوآوری دیجیتال	10/74703	8/00001	18/74704	2/74702	اثر گذار
C62	اهمیت التزام به فرهنگ دیجیتال توسط روسای سازمان	7/01458	8/00001	15/01459	-0/98543	اثر پذیر
C63	جذب استعدادهای دیجیتال	6/23841	7/99998	14/23839	-1/76157	اثر پذیر
C71	ساز و کار ریسک فناوری اطلاعات	11/23648	8	19/23648	3/23648	اثر گذار
C72	پیاده‌سازی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	5/50182	8	13/50182	-2/49818	اثر پذیر
C73	کمک در مدیریت ریسک مشتری	7/26169	8	15/26169	-0/73831	اثر پذیر
C81	قوانین نظام پرداخت مبتنی بر الزام PSD2	2/8138	8	10/8138	-5/1862	اثر پذیر
C82	رعایت الزامات بانک مرکزی	5/14315	8/00003	13/14318	-2/85688	اثر پذیر
C83	تطبيق با قوانین مبارزه با پولشویی	16/04307	8/00004	24/04311	8/04303	اثر گذار

۲-۳-۲. نمودار شبکه‌ای

در تحقیق حاضر از نرم‌افزار سوپر دسیژن جهت اولویت‌بندی استفاده شده که دارای گام‌های زیر است (عباس پور اسفدن، ۱۴۰۰):

قدم اول: رسم شبکه

در این گام خوشه‌ها را مطابق نام شاخص‌ها ایجاد می‌کنیم. سپس درون هر خوشه نودها را مطابق نام مؤلفه‌های هر شاخص، ایجاد می‌کنیم. یکی از خوشه‌ها که در بالای همه ترسیم می‌شود خوشه‌ای به نام هدف (Goal) است که تحت عنوان «ایجاد مدل تحول دیجیتال در بانک‌های تخصصی» نام‌گذاری شده است.

قدم دوم: ترسیم و نمایش ارتباطات شبکه

در این گام از هر خوشه هدف، به تمامی خوشه‌ها لینک برقرار کرده و سپس از هر نود خوشه به سایر نودها ارتباط برقرار می‌کنیم.

قدم سوم: انجام مقایسات زوجی

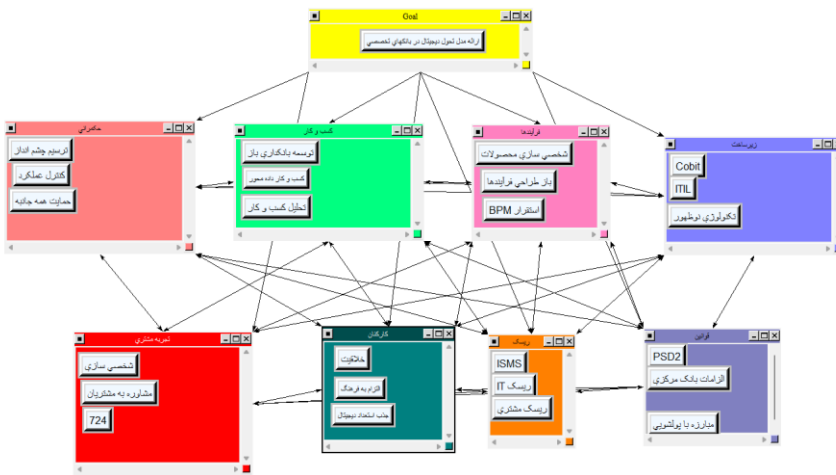
در این بخش نظر خبرگان برای هر مقایسه را به صورت عددی وارد می‌نماییم.

قدم چهارم: مشاهده سوپر ماتریس بدون اوزان نرمال

قدم پنجم: مشاهده سوپر ماتریس وزین بهنجار

قدم ششم: مشاهده سوپر ماتریس مانا

در شکل (۲)، خروجی حاصل از طراحی مدل با نرم‌افزار سوپر دسیژن نشان داده شده است.



شکل ۲: نمودار شبکه‌ای پژوهش

۲-۳-۳. روش تحلیل شبکه مبتنی بر تکنیک دیماتل^۱

این روش به عنوان ترکیبی از فنون دیماتل و ANP در سال ۲۰۰۸ توسط یانگ و همکاران معرفی، شده است و روشی مناسب جهت حل مسائل دارای معیارهای وابسته و یا بازخورد است (چیو و همکاران، ۲۰۱۳). این روش یا اصطلاحاً تکنیک DANP یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است که با استفاده از ماتریس ارتباطات دیماتل، سوپر ماتریس ANP را تشکیل داده و وزن معیارها و زیرمعیارها را محاسبه می‌کند. در واقع روش DANP ترکیبی از روش تحلیل شبکه و دیماتل است (هسو و همکاران، ۲).

1. Fuzzy Dematel-based ANP
 2. Chiu et al.
 3. Hsu et al.

۲۰۱۲). در روش‌های سنتی و کلاسیک برای حل مدل ترکیبی آزمایشگاه ارزیابی و آزمون تصمیم‌گیری (دیماتل) و فرایند تحلیل شبکه‌ای این کار صورت می‌گرفت که با استفاده از روش دیماتل ماتریس ارتباطات کل محاسبه می‌شد سپس از آن مقدار آستانه گرفته می‌شد و از روی مقدار آستانه و ماتریس ارتباطات کل، روابط بین ابعاد و معیارها استخراج و به روش فرایند تحلیل شبکه‌ای داده می‌شد و سپس دوباره مقایسات زوجی انجام شده و وزن ابعاد و معیارها محاسبه می‌گشت (یکی از معایب این روش این است که با در نظر گرفتن مقدار آستانه تعداد زیادی از روابط درونی حذف می‌شود)؛ اما مزیت رویکرد DANP نسبت به رویکرد سنتی این است که دیگر از ماتریس ارتباطات کل مقدار آستانه گرفته نمی‌شود (این کار باعث می‌شود تمام روابط درونی حفظ شود) و با همان اعداد تأثیرگذاری کل، سوپر ماتریس اولیه تشکیل شده و سپس ماتریس موزون به توان بی‌نهایت می‌رسد تا وزن نهایی ابعاد و معیارها محاسبه می‌شود (تیتال و همکاران، ۲۰۱۹).

گام‌های روش FDANP

این روش هفت مرحله دارد که چهار مرحله اول مربوط به تکنیک دیماتل و سه مرحله دیگر برای تکنیک ANP است (لی و همکاران، ۲۰۱۱^۲؛ چو و همکاران، ۲۰۱۳):

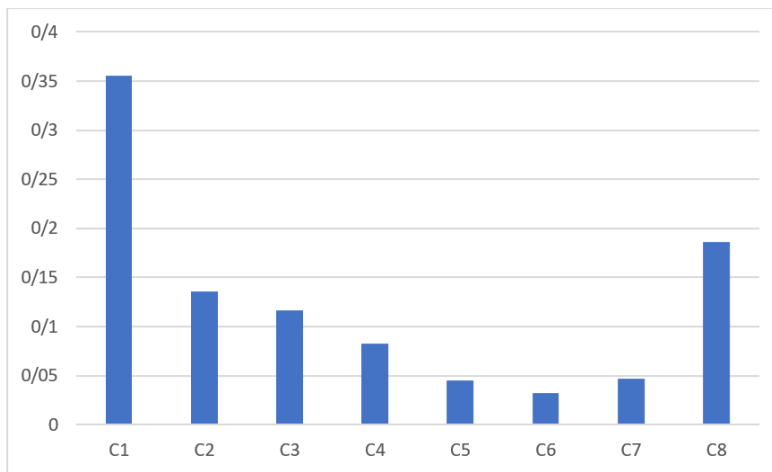
- ❖ مرحله ۱: تولید ماتریس تأثیر مستقیم؛
- ❖ مرحله ۲: عادی‌سازی ماتریس تأثیر مستقیم؛
- ❖ مرحله ۳: استخراج ماتریس تأثیر کل؛
- ❖ مرحله ۴: تهیه نمودار ارتباط نقشه و شبکه؛
- ❖ مرحله ۵: تشکیل سوپر ماتریس بدون وزن؛
- ❖ مرحله ۶: به دست آوردن سوپر ماتریس وزن دار؛
- ❖ مرحله ۷: محاسبه اولویت‌های کلی.

در جدول (۱۰)، وزن به دست آمده از اجرای تکنیک FDANP، مشاهده می‌شود.

جدول ۱۰: وزن شاخص‌ها (عوامل اصلی)

رتبه	وزن نهایی شاخص‌ها	Name	شاخص
۱	0/355236196	C1	حکمرانی دیجیتال
۳	0/135355421	C2	کسب‌وکار دیجیتال
۴	0/116095351	C3	فرایندهای دیجیتال
۵	0/082925245	C4	زیرساخت یکپارچه
۷	0/045137571	C5	تجربه مشتری
۸	0/032354374	C6	کارکنان دیجیتال
۶	0/04715406	C7	مدیریت ریسک فناوری اطلاعات
۲	0/185741783	C8	قوانین و الزامات

در شکل (۳)، اولویت نسبی شاخص‌ها نشان داده شده است.



شکل ۳: نمودار اولویت شاخص‌ها

در جدول (۱۱)، وزن و رتبه زیر عوامل مؤثر بر تحول دیجیتالی که همان مؤلفه‌های تحقیق بوده و از اجرای تکنیک FDANP، به‌دست آمده، مشاهده می‌شود.

جدول ۱۱: وزن و رتبه زیر عوامل مؤثر بر تحول دیجیتال (مؤلفه‌ها)

کد مؤلفه	مؤلفه‌ها	وزن و رتبه نسبی مؤلفه‌ها	وزن و رتبه نهایی مؤلفه‌ها
C11	ترسیم چشم‌اندازها و جایگاه تحول دیجیتال	0/49777	1
C12	مدیریت و کنترل عملکرد برنامه تحول دیجیتال	0/16777	3
C13	حمایت همه‌جانبه از طرح تحول دیجیتال	0/33446	2
C21	طرح توسعه کسب و کار بانکداری باز	0/35188	2
C22	طرح توسعه کسب و کار داده محور بانک	0/27723	3
C23	استقرار نظام تحلیل کسب و کار در توسعه خدمات و محصولات دیجیتال بانک	0/37089	1
C31	توسعه تعاملی و شخصی‌سازی محصولات و خدمات دیجیتال بانک	0/46868	1
C32	باز طراحی فرایندها، ساختار در راستای ایجاد سازمان دیجیتال	0/13667	3
C33	استقرار سامانه یکپارچه مدیریت فرایندهای کسب و کار BPM	0/39466	2
C41	استقرار نظام حکمرانی فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب Cobit	0/58104	1
C42	استقرار نظام مدیریت خدمات فناوری اطلاعات مبتنی بر چهارچوب ITIL	0/18053	3
C43	استفاده از تکنولوژی نوظهور محاسبات ابری، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، بلاکچین و شبکه‌های اجتماعی	0/23843	2
C51	طراحی و شخصی‌سازی سرویس‌های بانکی بر اساس نیاز مشتری	0/32447	2
C52	امکان مشاوره به مشتریان جهت سرمایه‌گذاری‌های مختلف از طریق هوش مصنوعی	0/38146	1
C53	ارائه خدمات بانکداری به صورت ۷×۲۴	0/29408	3
C62	آموزش‌های تخصصی خلاقیت و نوآوری دیجیتال	0/39917	1
C61	اهمیت التزام به فرهنگ دیجیتال توسط روسای سازمان	0/34324	2
C63	تدوین برنامه شناسایی و جذب استعدادها دیجیتال با تمرکز بر مهارت‌های تحلیلی	0/2576	3
C71	پیاده‌سازی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات	0/45673	1
C72	ساز و کار ریسک فناوری اطلاعات	0/23211	3
C73	کمک در مدیریت ریسک مشتری از طریق نرم افزارهای تحلیلی و هوش مصنوعی	0/31116	2
C81	قوانین نظام پرداخت مبتنی بر الزام PSD2	0/10405	3
C82	رعایت الزامات بانک مرکزی	0/24983	2
C83	تعلیق با قوانین مبارزه با پولشویی	0/64612	1

عوامل نهایی شناسایی شده در بانکداری دیجیتال

شاخص‌های شناسایی شده پس از مطالعه ادبیات موضوع که به‌عنوان عوامل اصلی بانکداری دیجیتال مورد تأیید خبرگان واقع شده و در جامعه آماری نیز مورد تأیید قرار گرفته در شکل (۴)، آمده است.



شکل ۴: عوامل، ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر در تحول بانکداری دیجیتال

۳. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

این تحقیق با هدف شناسایی، وزن‌دهی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تحول دیجیتال در بانک‌های تخصصی ایران با رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره فازی انجام شده است. یافته‌ها نشان داد که در بین عوامل اصلی، عوامل «حکمرانی»، «زیرساخت»، «تجربه مشتری»، «کارکنان» و «قوانین» بر سایر عوامل یعنی «کسب‌وکار»، «فرایندها» و «ریسک» اثر می‌گذارد. در این بین عامل «حکمرانی» اثرگذارترین عامل و نیز عامل «فرایندها» اثرپذیرترین عوامل محسوب می‌شود.

از آنجا که عامل «حکمرانی» اثرگذارترین عامل است، می‌توان نتیجه گرفت که ترسیم چشم‌اندازهای تحول دیجیتالی سازمان و پذیرفتن تحولات دیجیتالی به‌عنوان یک اصل زیربنایی از اهمیت بسیاری برخوردار است. این امر با پشتیبانی و التزام عملی مدیران ارشد از تحولات دیجیتال معنا پیدا می‌کند که باید منجر به پیاده‌سازی

سامانه‌ای به‌منظور مدیریت و کنترل عملکرد برنامه تحول دیجیتال ضروری بانک‌های تخصصی کشور گردد.

۳-۱. پیشنهادها

صنعت بانکداری به دلیل تقاضای مشتریان برای محصولات جدید، همراه با رقابت جدید از سوی سایر بانک‌ها و مؤسسات غیرمالی، دچار تحولات قابل توجهی شده است. بیشتر بانک‌ها در تلاش برای نوآوری، چرخه‌های کوتاه‌تر توسعه محصول جدید و کاهش هزینه‌ها، ابتکارات تحول دیجیتال را آغاز کرده‌اند. برای بانک‌هایی که می‌خواهند نیازهای در حال تکامل مصرف‌کنندگان را برآورده سازند و بر رقبای جدید دیجیتال غلبه نمایند، چابکی سازمانی و توانایی نوآوری، انطباق و پاسخ سریع دیگر یک انتخاب نیست، بلکه سنگ بنای تحول دیجیتال موفق برای آن‌ها است.

بانک‌های تخصصی و توسعه‌ای به‌دلیل تکمیل حلقه زنجیره تأمین و ارزش، نقش و اهمیت زیادی در رشد و توسعه اقتصادی کشور و تحقق اقتصاد مقاومتی دارند که بر اساس مطالعات انجام شده عمدتاً ۴ فعالیت در مدل کسب‌وکار آنان شامل خدمات وام، سرمایه‌گذاری‌ها، خدمات مشاوره و سایر خدمات و فعالیت‌های مالی و غیرمالی تعریف می‌شود و منابع مورد نیاز آن‌ها از دولت و از طریق برنامه‌های توسعه‌ای در اختیار قرار می‌گیرد و بخشی نیز از طریق جذب سپرده است و عمدتاً هدف این بانک‌ها هم حرکت در راستای همان برنامه‌های توسعه‌ای خواهد بود.

با توجه به موارد فوق در ادامه به مدیران ارشد بانک‌های تخصصی موارد ذیل توصیه می‌شود:

- ❖ شکستن الگوی ذهنی نهادینه شده مدیران ارشد: الگوهای ذهنی و تفکرات غالب سنتی مدیران ارشد و تجربیات و نگرش قبلی آن‌ها از اصلی‌ترین موانع پیاده‌سازی نوآوری و مدل‌های جدید کسب‌وکاری در صنعت بانکداری محسوب می‌شود. بانک‌ها با تشکیل دوره‌های آموزشی، شرکت در همایش‌ها و سمینارها و برنامه‌های فرهنگ‌سازی، می‌توانند این تفکرات غالب و نهادینه شده را در مسیر درست هدایت کنند تا چنین تغییراتی با اقبال و تعهد مدیران مواجه شود. این موضوع در سیاست‌های کلی برنامه ششم به‌منظور ارتقای سطح دانش و ظرفیت‌های علمی، پژوهشی، آموزشی و صنعتی کشور برای تولید علم و فناوری مربوط به امنیت فضای اطلاعاتی و ارتباطی اشاره شده است. مدیران ارشد بانک‌ها نیز باید در این راستا گام برداشته و نسبت

به ارتقای سطح دانش، مهارت و ظرفیت‌های پژوهشی-آموزشی عنایت داشته باشند.

❖ گسترش کانال‌های ارتباطی با مشتریان: محدود بودن کانال‌های ارتباطی با مشتری باعث شده است بانک‌ها درک مناسبی از مشتریان و نیازهای آنان نداشته باشند و از آنجایی که در این مدل کسب و کاری، مشتریان به ذی‌نفعان اصلی بانک تبدیل شده‌اند، بنابراین به‌منظور ارتقای و درک بهتر تجربه مشتری، بانک‌ها بایستی عمل‌گرا، آماده و خلاق بوده و انتظارات مشتریان را درک و پیش‌بینی نمایند. این امر نیاز به تغییر در اندیشه و شیوه‌های سازمانی دارد. در همین راستا بانک‌ها می‌توانند از طریق حضور در شبکه‌های اجتماعی، برقراری تعامل نزدیک و مستقیم با مشتریان و ارائه پیشنهادهای خدمات جدید و غیره به مطالعه نیازها و رفتار مشتریان خود بپردازند.

❖ به‌کارگیری پلتفرم چندکاناله و هوشمند: از آنجایی که بانکداری دیجیتال به‌دنبال ایجاد تجربه یکپارچه برای مشتریان است، به این معنا که ارائه خدمت به‌طور یکنواختی در تمام کانال‌ها جریان داشته باشد و داده‌های تعاملی مشتری با بانک در هر کانال ارتباطی به شکل متمرکز ذخیره شود، بنابراین ضرورت وجود پلتفرم چندکاناله هوشمند و همه‌کاره به‌جای استفاده از کانال‌های جداگانه و چندگانه از جمله الزامات و قابلیت‌های فناورانه است که بانک‌ها به‌منظور پیاده‌سازی بانکداری دیجیتال باید به‌دنبال سرمایه‌گذاری به‌منظور ایجاد آن باشند.

❖ استفاده از تکنولوژی نوظهور: در سیاست‌های کلی برنامه ششم به توسعه کسب جایگاه برتر منطقه در توسعه‌ی دولت الکترونیک و حضور مؤثر و هدمند در تعاملات بین‌المللی فضای مجازی تأکید شده است. برای تحقق این هدف به سازوکار مناسب و تکنولوژی‌های کارآمد برای امن‌سازی ساختارهای حیاتی و حساس و مهم در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز است. این تکنولوژی‌ها از قبیل بلاکچین، رایانش ابری، هوش تجاری، شبکه‌های اجتماعی امکان تعامل و ارائه خدمات به کسب و کارها را به‌گونه‌ای متحول ساخته که توجه به آن سبب مزیت رقابتی می‌گردد. امکان ارائه تحلیل رفتار مشتری با استفاده از تکنولوژی داده‌های کلان و هوش مصنوعی از مهم‌ترین سرویس‌هایی است که فرصتی مغتنم برای بانک‌ها فراهم می‌سازد. همچنین استفاده از تکنیک‌های جدید داده‌کاوی جهت توسعه

محصول جدید بانکداری می‌بایست مورد اهتمام قرار گیرد. خدمات آنلاین نظیر افتتاح حساب برخط، امکان ارائه خدمات بانکی در تمامی کانال‌ها از جمله اپلیکیشن‌های تلفن‌های هوشمند، حتی امکان مدیریت حقوق و دستمزد برای کسب‌وکارهای کوچک و ارائه خدمات از طریق بانکداری باز برای مشتریان امری است که در صورت عدم ارائه توسط یک بانک، به آسانی مشتریان را به سوی سایر بانک‌هایی که در این زمینه پیشرو هستند، سوق می‌دهد.

❖ ایجاد مرکز نوآوری در بانک: با توجه به اینکه بر اساس برنامه پنج‌ساله ششم توسعه کشور، نظام بانکی بیشترین سهم را در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها و فعالیت‌های اقتصادی کشور دارد؛ لذا به منظور تحقق اهداف اقتصادی بانک‌محور، ضروری است مدیران ارشد بانک‌ها خصوصاً بانک‌های تخصصی کشور به مقوله نوآوری اهتمام ورزیده و برنامه‌ریزی مدونی ارائه نمایند. از آنجایی که در بانکداری دیجیتال ارائه خدمات فناورمحور و نوآوری نقش اساسی دارد و از طرفی ظهور استارت‌آپ‌های حوزه فین‌تک تهدیدی برای بانک‌ها است، بنابراین بانک‌ها می‌توانند با تأسیس مراکز نوآوری تهدید ظهور فین‌تک‌ها را به فرصت تبدیل کنند. در حقیقت، ایجاد مرکز نوآوری به بانک در راستای ارزیابی و تطابق با تکنولوژی‌های نوظهور، ایجاد فرهنگ نوآوری و استراتژی‌های دیجیتال بانک کمک خواهد کرد. این فعالیت‌ها شرایط را برای پیشرو بودن بانک در دنیای رو به رشد فین‌تک فراهم کرده و پتانسیلی را برای برخورد و عکس‌العمل به نوآوری‌های جدید ایجاد می‌نماید. ارتقای کارکنان خلاق جهت جذب ایده‌های جدید همچنین جذب ایده‌ها از خارج بانک با مکانیسم نظام پیشنهادات امکانی است که در ارتقای سطح نوآوری و ایده‌پردازی بانک‌ها مؤثر خواهد بود.

❖ امکان‌سنجی محصولات جدید: پیشنهاد می‌شود که قبل از توسعه محصول جدید فرایند امکان‌سنجی محصول در چند فاز قبل از اجرا، حین اجرا و پس از اجرا با استفاده از متخصصین کارآفرینی و بازاریابی به صورت کامل مورد بررسی قرار گیرد. در راستای توسعه محصول جدید دیجیتال همیشه محصولی کاملاً نوظهور مد نظر نیست، برخی اوقات می‌تواند الگوبرداری از نظام بانکداری کشورهای دیگر و به‌ویژه کشورهای صنعتی باشد. بدین ترتیب نیازی به صرف هزینه‌های هنگفت که در نهایت منجر به تولید محصولی

مشابه می‌شود، نیست و می‌توان با بررسی نظام بانکداری کشورهای صنعتی ایده‌های نوظهور آن‌ها همچون ارتباط با نظام بانکی با بخش رمز ارزها، را مورد استفاده قرار داد. تدوین چهارچوب یکپارچه و چابک با اثر مستمر در طراحی و توسعه محصول جدید از جمله مواردی است که باید مورد توجه مدیران ارشد صنعت بانکداری تخصصی کشور قرار گیرد. استفاده از رمز ارز می‌تواند به پیشگیری از قاچاق ارز کمک شایانی نماید که این موضوع در سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه تأکید شده است.

❖ تشکیل کمیته راهبردی تحول دیجیتال: پیشنهاد می‌شود قدرت تصمیم‌گیری در نحوه مدیریت بانکداری دیجیتال را به این کمیته واگذار شود و راستای اجرای قانون، در مقابل بخش مراجع نظارتی نیز پاسخ‌گو باشد. در صورت امکان بهره‌مندی از متخصصین خارجی همچون متخصص هوش مصنوعی، رمز ارزها، متخصصین نرم‌افزارها، می‌تواند بسیار مفید باشد.

❖ بهبود مستمر تجربه مشتری: از آنجا که در حوزه سیاست‌های کلی نظام اداری به توسعه نظام اداری الکترونیک و فراهم آوردن الزامات آن و نیز خدمات‌رسانی برتر، نوین و کیفی به‌منظور ارتقای سطح رضایتمندی و اعتماد مردم توجه شده است؛ بنابراین در راستای تحقق این هدف ضروری است تمام خدمات بانکی مطابق با نیازهای انواع مشتریان به‌خصوص مشتریان شرکتی در بستر ابزارهای هوشمند بانکداری دیجیتال صورت پذیرد.

بررسی بلوغ دیجیتال سازمان: پس از شناسایی عوامل مؤثر در تحول دیجیتالی حوزه بانکی کشور، بانک‌ها می‌توانند پیش از پیاده‌سازی بانکداری دیجیتال با آگاهی از سطح بلوغ دیجیتال خود، برای رشد و ارتقا در این حوزه برنامه‌ریزی نمایند. در حقیقت، با ارزیابی بلوغ دیجیتال بانک، نقاط قوت و ضعف سازمان در حوزه دیجیتال شناسایی شده و این مورد اولین گام برای ترسیم نقشه راه تحول دیجیتال آن‌ها خواهد بود. بر این اساس، ارزیابی بلوغ دیجیتال یکی دیگر از الزامات پژوهشی آتی در حوزه دیجیتال خواهد بود.

بررسی ریسک‌های بالقوه ناشی از دیجیتالی شدن: بی‌تردید دیجیتالی شدن روندی است با وجود مزیت‌های متعددی که برای سازمان‌های مالی و بانک‌ها به همراه می‌آورد،

درعین‌حال، نباید از ریسک‌های مرتبط با دیجیتالی‌شدن غفلت ورزید. علاوه بر ریسک‌های هزینه‌ای ناشی از سرمایه‌گذاری‌های گزاف در حوزه دیجیتال، پیچیدگی روزافزون حملات سایبری، سرقت اطلاعاتی یا از کار افتادن زیرساخت‌های اساسی دیجیتال همگی ازجمله مواردی است که می‌تواند عملیات دیجیتال بانک‌ها را با شکست‌های جبران‌ناپذیر مواجه سازد. بنابراین توجه به بحث مدیریت ریسک به‌منظور شناسایی خطرات بالقوه و اقدامات مؤثر احتمالی برای پیشگیری و یا مواجهه با آن‌ها ازجمله نکات بسیار مهم در این خصوص است که می‌تواند موضوعی مناسب برای پژوهش در این حوزه باشد.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

تعارض منافع

بنابه اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.

فهرست منابع

- امینی، مصطفی؛ حسن زاده، محمد؛ مرشدی، مصطفی (۱۴۰۱). *ارائه یک متدولوژی بهبود یافته برای تحول دیجیتال مدل کسب‌وکار علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۸(۱): ۳۹۳-۴۲۶
- بابکی راد، اعظم (۱۴۰۰). *سناریوهای خدمات بانکداری دیجیتال در افق ۱۴۰۸*. فصلنامه آینده پژوهی مدیریت، شماره ۱۲۴، ۹۰-۱۰۹
- خاتمی فیروزآبادی و همکاران (۱۳۹۷). *راهکارهای توسعه کسب‌وکارهای الکترونیک در چهارچوب تسهیل و ارتقای فضای کسب‌وکار*. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۸(۶۸)، ۲۵۳-۲۹۰
- خسروانجم، داود و همکاران (۱۳۹۹). *ارزیابی شاخص‌های استراتژیک پیاده‌سازی بانکداری دیجیتال با استفاده از ترکیب رویکردهای مدل‌سازی ساختاری تفسیری و دیمتل فازی*. فصلنامه مدیریت کسب‌وکار، شماره ۱۱۵، ۴۶-۱۰۲
- روانگرد، فرانک و همکاران (۱۴۰۱). *چالش‌های استقرار بانکداری دیجیتال در صنعت بانکداری*. مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی. دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز. سال ششم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، ص ۱۴۱-۱۱۵
- عباس‌پور اسفدن، قنبر (۱۴۰۰). *کاربرد تئوری تصمیم‌گیری در مدیریت و مهندسی (کلاسیک و فازی) با رویکرد پایان‌نامه‌نویسی*، نشر اساتید برتر.
- عسگری، طیبه و همکاران (۱۳۹۸). *تدوین راهبردهای نوین در صنعت بانکداری با تکیه بر فناوری‌های دیجیتال*. فصلنامه راهبرد، ۲۸(۹۲)، ۵-۳۴.
- وزارت امور اقتصادی و دارایی (۱۳۹۸). *بانکداری آینده و تحول دیجیتال؛ رویکرد سیاستی و چهارچوب استقرار مبتنی بر پارادایم اقتصاد هوشمند معاونت امور بانکی، بیمه و شرکت‌های دولتی، وزارت امور اقتصادی و دارایی*

References

- Aman Singh E-GOVERNANCE: MOVING TOWARDS DIGITAL GOVERNANCE ISSN: 2321-1520 E-ISSN: 2583-3537, Volume 2 Issue 1. January-June 2023. pp 204-215. <http://vidyajournal.org>
- Amini, Mostafa; Hassanzadeh, Mohammad & Morshedi, Mostafa (2022). Sciences and Techniques of Information Management, 8(1): 393-426. DOI: 10.22091/stim.2021.7379.1654
- Ananda, S., S. Devesh and A. M. Al Lawati (2020). "What factors drive the adoption of digital banking? An empirical study from the perspective of Omani retail banking." Journal of Financial Services Marketing 25(1): 14-24.
- Ayman Mohammad Al Shanti & Mohammad Salim Elessa (2023) The impact of digital transformation towards blockchain technology application in banks to improve accounting information quality and corporate governance effectiveness, Cogent Economics & Finance, 11:1, 2161773, DOI: 10.1080/23322039.2022.2161773
- Babiker, A. E., & Elfaki, A. O. (2023). Investigating the Banking Digital Transformation Readiness. Transactions on Engineering and Computing Sciences, 11(2). 30-41. DOI:10.14738/tecs.112.14218
- Borhani, M. (2021, September 9). Coordinates of competition in the Iranian banking market [In Persian]. Donya-e-eghtesad.
- Capitalizing on the potential benefits of open banking, McKinsey, 2021
- Chi- Jen Lin, Wei- Wen Wu.(2008). "A causal analytical method for group decisionmaking under fuzzy environment", Expert Systems with Applications 34. 205–213
- Coskun-Setirek, A. & Tanrikulu, Z. (2021). Digital innovations-driven business model regeneration: A process model. *Technology in Society*, 64(C). DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101461
- Das, S. (2020). Innovations in digital banking service brand equity and millennial consumerism. In Digital Transformation and Innovative Services for Business and Learning (62-79). IGI Global.
- Delacastro, S., .Vaidyanathan, A., & Karthik, S. (2016). Digital marketing in banking: Evolution and revolution. Cognizant Inc.
- Dornberger, R. (2020). *New Trends in Business Information Systems and Technology: Digital Innovation and Digital Business Transformation*. Basel, Switzerland: Springer Nature. DOI: 10.1007/978-3-030-48332-6
- Fallah, M., & Haghshenas, F., & Rezaian, A. (2019). Designing the business re- engineering model in Iranian banking industry with the emphasis on customer orientation: An exploratory mixed-method research [In Persian]. New Marketing Research Journal, 10(1), 17-38. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2020.118525.1828>

- Gabus, A., Fontela, E. (1973). Perceptions of the World Problematique: Communication Procedure, Communicating With Those Bearing Collective Responsibility, DEMATEL Report No. 1, Battelle Geneva Research Centre, Geneva, Switzerland.
- Geebren, A., A. Jabbar and M. Luo (2021). "Examining the role of consumer satisfaction within mobile eco-systems: Evidence from mobile banking services." *Computers in Human Behavior* 114: 106584.
- IBM. *The Paradox of Banking 2015: Achieving More by Doing Less*. Available at: <https://thebankwatch.com>.
- Indra Saputra, Ety Murwaningsari, Yvonne Augustine.(2023). The Role of Enterprise Risk Management And Digital Transformation On Sustainable Banking In Indonesia. Volume 2, Issue 1, March 2023.ISSN: 2828-6480
- J'unger, M. & Mietzner, M. (2019). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.008>
- Jünger, M. and M. Mietzner (2020). "Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households." *Finance Research Letters* 34: 101260.
- Lee, I.,Choi, B., Kim, J., & Hong, S. (2022).Culture-Technology Fit : Effects of Cultural Characteristics on the Post-Adoption Beliefs of Mobile Internet Users Linked references are available on JSTOR for this article : Mobile Internet Users Culture-Technology Fit :Effects of Cultural Characteristics on the Post-Adoption Beliefs of. 11(4), 11–51. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415110401>
- Leong, C, Tan, B, Xiao, X, Tan, F. T, & Sun, Y.)7102(.Nurturing a FinTech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China. *International Journal of Information Management*, 37(2), 92-97
- Nasehifar, V., & Mohammadian, M., & Taghavi Fard, M., & Sadeghi, A. (2021). Competitiveness model of commercial banks (Case study: Pasargad, Mellat and Ayandeh banks) [In Persian]. *Journal of Urban Economics and Management*. 9(35): 72-141. <http://dx.doi.org/10.52547/ieam.9.35.141>
- Nazari, M., & Keimasi, M., & Ghodsellahi, A. (2019). Designing a model for competitive advantage in electronic banking applying grounded theory [In Persian]. *Journal of Business Management*, 11(1), 45-62. <https://doi.org/10.22059/jibm.2017.236608.2660>
- Ozili, P.K. (2022). Central bank digital currency research around the World:a review of literature. <https://doi.org/10.1108/JMLC-11-2021-0126>
- Payne, E. H. M., A. J. Dahl and J. Peltier (2021). "Digital servitization value co-creation framework for AI services: a research agenda for

- digital transformation in financial service ecosystems." *Journal of Research in Interactive Marketing*
- Prosper Raphael Kaondera, Lovemore Chikazhe, Tinotenda Fredrick Munyimi & Brighton Nyagadza (2023) Buttressing customer relationship management through digital transformation: perspectives from zimbabwe's commercial banks, *Cogent Social Sciences*, 9:1, 2191432, DOI: 10.1080/23311886.2023.2191432
 - PWC (2020) , Retail banking 2020 evolution or revolution ,<https://www.pwc.com/gx/en/banking-capitalmarkets/banking-2020/assets/pwc-retail-banking-2020-evolution-or-revolution.pdf>
 - Sardana, V, Singhania, S. (2018). Digital technology in the realm of banking: A review of literature. *International Journal of Research in Finance and Management*, 1, 28–32.
 - Septiana Iswani, LITERATURE REVIEW OF M-BANKING EXPERIENCE IN GENERATION X, Y, AND Z: STUDY OF ANTECEDENTS AND OUTCOMES, *CAKRAWALA – Repositori IMWI | Volume 6, Nomor 3, Mei-Juni 2023.p-ISSN: 2620-8490; e-ISSN: 2620-8814*
 - Shahid, S., Islam, J. U., Malik, S., & Hasan, U. (2022). Examining consumer experience in using m-banking apps: A study of its antecedents and outcomes. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102870>
 - Stepanitseva, A. (2020). Digital Transformation of Business Models in the banking sector: a multiple case study, *Institute of Innovation Management*, October 2020
 - Tonder, C., Schachtebeck, C., Nieuwenhuizen, C. & Bossink, B. (2020). A framework for digital transformation and business model innovation *Management. Journal of Contemporary Management Issues*, 25(2): 111-132. DOI: 10.30924/mjcmi.25.2.6
 - Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The journal of strategic information systems*, 28(2): 118-144. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003
 - Vial, G. (2019). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda." *The journal of strategic information systems* 28(2): 118-144. Vial, G. (2021). "Understanding digital transformation: A review and a research agenda." *Managing Digital Transformation*: 13-66.
 - Wewege, L., J. Lee and M. C. Thomsett (2020). "Disruptions and digital banking trends." *Journal of Applied Finance and Banking* 10(6): 15-56.
 - Wielgos, D. M., C. Homburg and C. Kuehnl (2021). "Digital business capability: its impact on firm and customer performance." *Journal of the Academy of Marketing Science* 49(4): 762-789.

- Winasis, S.; Diumarno, Ryanto, S., & Ariyanto, E. (2020). Digital Transformation in the Indonesian Banking Industry: Impact on Employee Engagement, *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(4), 528-543.
- Xuanli Xie, Shihui Wang. Digital transformation of commercial banks in China: Measurement, progress and impact. National School of Development, Peking University and Institute of Digital Finance, Peking University, China .2023. <https://doi.org/10.1016/j.ceqi.2023.03.002>
- Yüksel Akay Ünvan & Cansu Ergenç(2023). A Literature Review on the Digital Transformation in the Banking Sector .*Journal of Financial Economics & Banking*. 2023, Vol. 4(1)

