

Proposing a Model for Assessing the Maturity Levels of Digital Transformation in the Banking Industry

1. Anahita Safajoo : Department of Information Technology Management, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Ali Rezaeian *: Department of Public Administration, SBU, Tehran, Iran

3. Jalal Haghighatmonfared : Department of Industrial Management, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Ali Abdollahi : Department of Business Administration, SBU, Tehran, Iran

*Corresponding Author's Email Address: a-rezaeian@sbu.ac.ir

Abstract:

Digital transformation, as a critical necessity, has confronted Iran's banking industry with new challenges and opportunities. This study aimed to propose a model for assessing the maturity of digital transformation in Iranian banks using a qualitative and exploratory approach. Data were collected and analyzed through semi-structured interviews with 25 banking industry experts (with postgraduate education and a minimum of 10 years of work experience) using the thematic analysis method. The interview framework was designed based on an extensive review of the literature, and sampling was conducted through a purposive (snowball) method. The final model consists of six main categories (technology and infrastructure; processes and operations; customer experience; data governance and security; digital strategy; and culture and human resources), 30 subcategories, and 139 basic themes, offering a comprehensive explanation of digital maturity. The findings revealed that culture and human resources, along with customer experience, are among the most influential dimensions, while processes and operations require further improvement. Barriers such as inadequate infrastructure and a lack of digital culture have hindered the advancement of digital banking. Recommendations include strengthening digital skill training, enhancing customer experience through an omnichannel approach, and developing a strategic roadmap. This localized model can serve as a framework for evaluating and guiding Iranian banks toward digital maturity and enhancing competitiveness in the digital era.

Keywords: digital transformation, digital maturity, banking industry, digital banking

How to Cite: Safajoo, A., Rezaeian, A., Haghighatmonfared, J., & Abdollahi, A. (2025). Proposing a Model for Assessing the Maturity Levels of Digital Transformation in the Banking Industry. *Management, Education and Development in Digital Age*, 2(3), 1-23.



ارائه الگوی سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال در صنعت بانکداری

۱. آناهیتا صفاجو ^{ID}: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. علی رضاییان ^{ID}*: گروه مدیریت دولتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. جلال حقیقت منفرد ^{ID}: گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۴. علی عبدالهی ^{ID}: گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: a-rezaeian@sbu.ac.ir

چکیده

تحول دیجیتال به عنوان ضرورتی کلیدی، صنعت بانکداری ایران را با چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی مواجه کرده است. این پژوهش با هدف ارائه مدلی برای سنجش بلوغ تحول دیجیتال در بانک‌های ایرانی، با رویکردی کیفی و اکتشافی انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با ۲۵ نفر از خبرگان صنعت بانکداری (دارای تحصیلات تکمیلی و حداقل ۱۰ سال سابقه کاری) و با استفاده از روش تحلیل مضمون (Thematic Analysis) گردآوری و تحلیل شدند. چارچوب مصاحبه‌ها بر اساس بررسی گسترده ادبیات پژوهش طراحی گردید و نمونه‌گیری به روش هدفمند (گلوله برفی) انجام شد. مدل نهایی شامل ۶ مقوله اصلی (فناوری و زیرساخت، فرآیندها و عملیات، تجربه مشتری، حاکمیت داده و امنیت، استراتژی دیجیتال، فرهنگ و منابع انسانی)، ۳۰ زیرمقوله و ۱۳۹ مضمون پایه است که بلوغ دیجیتال را به صورت جامع تبیین می‌کند. یافته‌ها نشان داد که فرهنگ و منابع انسانی و تجربه مشتری از تأثیرگذارترین ابعاد هستند، در حالی که فرآیندها و عملیات نیاز به بهبود بیشتری دارند. موانعی نظیر زیرساخت‌های ناکافی و کمبود فرهنگ دیجیتال، پیشرفت بانکداری دیجیتال را محدود کرده است. پیشنهادهایی شامل تقویت آموزش مهارت‌های دیجیتال، بهبود تجربه مشتری بر رویکرد اومنی‌چنل، و تدوین نقشه راه استراتژیک ارائه شد. این مدل بومی می‌تواند به عنوان چارچوبی برای ارزیابی و هدایت بانک‌های ایرانی به سوی بلوغ دیجیتال و ارتقای رقابت‌پذیری در عصر دیجیتال عمل کند.

کلیدواژه‌گان: تحول دیجیتال، بلوغ دیجیتال، صنعت بانکداری، بانکداری دیجیتال

نحوه استناددهی: صفاجو، آناهیتا، رضاییان، علی، حقیقت منفرد، جلال، و عبدالهی، علی. (۱۴۰۴). ارائه الگوی سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال در صنعت بانکداری. مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، ۲(۳)، ۱-۲۳.



مقدمه

در عصر حاضر، تحول دیجیتال نه صرفاً یک روند فناورانه بلکه ضرورتی استراتژیک برای بقا و رشد سازمان‌ها در محیط پرتلاطم و رقابتی محسوب می‌شود. سرعت پیشرفت فناوری‌های دیجیتال، ماهیت صنایع مختلف را دگرگون ساخته و چالش‌هایی اساسی در مسیر سازگاری سازمان‌ها با این تحولات ایجاد کرده است. در این میان، صنعت بانکداری به دلیل وابستگی شدید به داده، ماهیت خدمات‌محور و ارتباط مستقیم با مشتریان، یکی از نخستین و مهم‌ترین حوزه‌هایی است که نیازمند تحول ساختاری بر مبنای دیجیتال است (Çalli et al., 2022; Haris & Nuraeni, 2025).

تحول دیجیتال در بانکداری تنها به پیاده‌سازی فناوری‌های نوین نظیر رایانش ابری، هوش مصنوعی، یا زنجیره بلوکی محدود نمی‌شود، بلکه بازاندیشی در مدل‌های کسب‌وکار، فرایندهای عملیاتی، فرهنگ سازمانی و تعامل با ذی‌نفعان را نیز دربر می‌گیرد. با توجه به پیچیدگی این مقوله، دستیابی به تحول دیجیتال پایدار مستلزم سنجش دقیق و هدفمند میزان بلوغ دیجیتال سازمان‌هاست (Asadi & Shami-Zanjani, 2022; GhelichKhani et al., 2021). در واقع، مدل‌های سنجش بلوغ دیجیتال به عنوان ابزارهایی تحلیلی، نه تنها به شناسایی شکاف‌های موجود در زیرساخت‌ها و راهبردها کمک می‌کنند، بلکه مسیر حرکت به سوی تحول دیجیتال را نیز ترسیم می‌نمایند (Qalich et al., 2021).

مدل‌های بلوغ دیجیتال از دهه ۲۰۱۰ به بعد به تدریج در مطالعات علمی و پروژه‌های صنعتی مورد توجه قرار گرفتند. پژوهشگران این حوزه تلاش داشته‌اند تا با شناسایی مؤلفه‌های کلیدی همچون فناوری، ساختار سازمانی، فرهنگ دیجیتال، رهبری، و امنیت اطلاعات، چارچوب‌هایی برای ارزیابی میزان آمادگی سازمان‌ها برای ورود به عصر دیجیتال ارائه دهند (GhelichKhani et al., 2020; Shao, 2025). یکی از مهم‌ترین مزایای این مدل‌ها، فراهم‌سازی بستری برای مقایسه تطبیقی میان سازمان‌ها، صنایع یا حتی کشورهاست که منجر به تصمیم‌گیری‌های به‌هنگام و تخصیص بهینه منابع می‌شود (Robertson et al., 2022).

با وجود پیشرفت‌های نظری و تجربی در حوزه تحول دیجیتال، چالش اصلی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، عدم وجود مدل‌های بومی‌شده برای سنجش بلوغ تحول دیجیتال در صنایع خاص، به‌ویژه بانکداری، است. بسیاری از مدل‌های موجود بر اساس داده‌ها و ساختارهای کشورهای توسعه‌یافته طراحی شده‌اند و در مواجهه با ویژگی‌های زمینه‌ای، محدودیت‌های فناورانه و ظرفیت‌های فرهنگی خاص ایران، کارایی لازم را ندارند (GhelichKhani et al., 2022; Nazarian-Jashnabadi et al., 2023). از سوی دیگر، با شیوع بحران‌هایی نظیر پاندمی COVID-۱۹، اهمیت تاب‌آوری دیجیتال و چابکی سازمانی به‌ویژه در بانک‌ها افزایش یافته است. مطالعات نشان داده‌اند که سازمان‌های دارای سطح بالاتری از بلوغ دیجیتال، در مواجهه با بحران‌ها عملکرد مؤثرتری دارند و زودتر به شرایط مطلوب بازمی‌گردند (Renalwin, 2025; Rotem & Fisher, 2022). به‌ویژه در صنعت بانکداری که تحت نظارت شدید نهادهای قانون‌گذار است، توانایی انطباق سریع با شرایط محیطی، مزیتی رقابتی برای بقا و رشد محسوب می‌شود (Hie, 2019; Rahayu et al., 2025).

علاوه بر این، رهبری دیجیتال و یادگیری سازمانی نیز به‌عنوان دو مؤلفه کلیدی در پیشبرد تحول دیجیتال و افزایش بلوغ دیجیتال سازمان‌ها مطرح شده‌اند. پژوهش‌ها حاکی از آن‌اند که سبک رهبری تحول‌آفرین، نقش کلیدی در تقویت نوآوری، توانمندسازی کارکنان، و نهادینه‌سازی فرهنگ دیجیتال دارد (Jidon, 2023; Sacavém et al., 2025). همچنین، سازمان‌هایی که از زیرساخت‌های دیجیتال انعطاف‌پذیر و چشم‌انداز استراتژیک بهره‌مند هستند، نسبت به سایر رقبا عملکردی اثربخش‌تر از خود نشان داده‌اند (Montero Guerra et al., 2023; Nasrun, 2025).

در همین راستا، پژوهش حاضر تلاش دارد تا با بهره‌گیری از روش تحقیق کیفی و تحلیل مضمون، مدلی بومی و کاربردی برای سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال در صنعت بانکداری ایران طراحی نماید. برای این منظور، داده‌ها از طریق مصاحبه با خبرگان صنعت بانکداری کشور جمع‌آوری شده و با استفاده از روش تحلیل مضمون کدگذاری و تحلیل شده‌اند. رویکرد پژوهش مبتنی بر چارچوب‌های نظری موجود در سطح بین‌المللی است، اما با لحاظ ویژگی‌های بومی و سازمانی بانک‌های ایرانی تطبیق داده شده است.

مدل پیشنهادی، با تمرکز بر شش بُعد اصلی شامل «فناوری و زیرساخت»، «فرایندها و عملیات»، «تجربه مشتری»، «حاکمیت داده و امنیت»، «استراتژی دیجیتال» و «فرهنگ و منابع انسانی» طراحی شده و در برگیرنده ۳۰ مؤلفه و ۱۳۹ کد مفهومی است. چنین مدلی، نه تنها ابعاد فناورانه بلکه جنبه‌های انسانی، فرهنگی و راهبردی تحول دیجیتال را نیز به طور یکپارچه پوشش می‌دهد. این جامعیت باعث می‌شود تا مدل مزبور، ابزار مناسبی برای ارزیابی وضعیت موجود و طراحی نقشه راه تحول دیجیتال در بانک‌های ایرانی باشد (Asadi & Shami-Zanjani, 2022; GhelichKhani et al., 2021; Shao, 2025).

در مجموع، ضرورت این پژوهش از آن جا ناشی می‌شود که مدل‌های فعلی سنجش بلوغ دیجیتال یا مبتنی بر تجربه‌های صنایع غیرمالی‌اند یا در زمینه بانکی فاقد جزئیات لازم برای هدایت عملیاتی‌اند. همچنین با توجه به رقابت شدید در صنعت بانکداری و فشارهای ناشی از نیاز به نوآوری در خدمات دیجیتال، دستیابی به مدلی بومی برای سنجش بلوغ دیجیتال، می‌تواند در بهبود عملکرد، افزایش تاب‌آوری، و ارتقاء رضایت مشتریان مؤثر واقع شود (Çallı et al., 2022; Robertson et al., 2022; Sacavém et al., 2025).

در نتیجه، این مقاله بر آن است تا با تکیه بر یافته‌های کیفی میدانی و چارچوب‌های معتبر علمی، الگویی بومی، دقیق و قابل کاربرد برای سنجش سطوح تحول دیجیتال در صنعت بانکداری ایران ارائه دهد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با هدف ارائه مدلی برای سنجش بلوغ تحول دیجیتال در صنعت بانکداری ایران طراحی شده است و از رویکردی کیفی بهره می‌برد. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است و به دنبال تدوین مدلی برای ارزیابی بلوغ تحول دیجیتال در صنعت بانکداری می‌باشد. بر اساس تقسیم‌بندی تحقیقات در علوم رفتاری، این مطالعه از رویکرد اکتشافی استفاده می‌کند که در آن داده‌های کیفی برای شناسایی ابعاد مدل گردآوری شده اجرا می‌گردد. با استفاده از تحلیل تم (Thematic Analysis)، داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با خبرگان صنعت بانکداری جمع‌آوری می‌شود. چارچوب مصاحبه‌ها پس از بررسی گسترده ادبیات پژوهش طراحی شده و نمونه‌گیری به روش هدفمند (گلوله برفی) انجام می‌گیرد. خبرگان انتخاب‌شده دارای تحصیلات کارشناسی ارشد یا دکتری، حداقل ۱۰ سال سابقه کاری در صنعت بانکداری، و آشنایی عمیق با تحول دیجیتال هستند. گردآوری داده‌ها در این پژوهش از طریق ترکیب روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی انجام می‌شود. در بخش کتابخانه‌ای، مبانی نظری و چارچوب مفهومی پژوهش از طریق مطالعه مقالات علمی، کتب، پایان‌نامه‌ها، و پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر تدوین شده است. در بخش میدانی، ابزارهای اصلی شامل مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند برای شناسایی ابعاد و عوامل مؤثر بر بلوغ تحول دیجیتال و پرسشنامه برای اعتبارسنجی مدل پیشنهادی است. علاوه بر این، اسناد و گزارش‌های سازمانی مرتبط با صنعت بانکداری نیز بررسی شده‌اند تا اطلاعات جامعی از وضعیت موجود به دست آید. متغیرهای کلیدی پژوهش شامل عوامل اجتماعی، قوانین و سیاست‌ها، زیرساخت تحول دیجیتال، رویکردهای نوآورانه، امنیت، و ساختار صنعت بانکداری هستند که از مطالعات پیشین (مانند قدمی و همکاران، ۲۰۱۹؛ داس، ۲۰۲۰؛ ویال، ۲۰۱۹) استخراج شده‌اند و در طراحی ابزارهای گردآوری داده‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند.

جامعه آماری این پژوهش را خبرگان و کارشناسان ارشد صنعت بانکداری ایران تشکیل می‌دهند که دارای حداقل ۱۰ سال سابقه کاری و تحصیلات تکمیلی در حوزه‌های مرتبط هستند. در مرحله کیفی، نمونه‌گیری به روش هدفمند انجام شده و ۲۵ نفر از خبرگان انتخاب شدند. این تعداد بر اساس توصیه‌های پژوهشگرانی مانند ساعتی (۲۰۰۲) و وازیلیس (۱۹۸۸) برای مطالعات کیفی تلقی می‌شود. برای اطمینان از صحت و دقت یافته‌ها، معیارهای روایی و پایایی بر اساس چارچوب لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. قابلیت اعتبار از طریق انتخاب مشارکت‌کنندگان با تجربیات متنوع، ادامه نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع داده‌ها، و استفاده از پانل خبرگان برای تأیید کدها و تم‌ها تضمین شده است. متن مصاحبه‌ها و کدها برای بازبینی به مشارکت‌کنندگان ارائه شد و ابهامات از طریق تماس تلفنی یا ایمیل رفع گردید. قابلیت ثبات با بررسی دقیق داده‌ها توسط ناظر خارجی و انجام مصاحبه‌ها در بازه زمانی کوتاه تأمین شد تا از تغییرات احتمالی در پاسخ‌ها جلوگیری شود. تأییدپذیری از طریق مستندسازی شفاف مراحل پژوهش و

ارائه آن به همکاران پژوهشگر برای ممیزی تضمین گردید تا مشخص شود که نتایج مستقیماً از داده‌ها استخراج شده‌اند. در نهایت، قابلیت انتقال‌پذیری با ارائه توصیف دقیق از بستر پژوهش، ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، و نقل‌قول‌های مرتبط تقویت شد تا امکان کاربرد یافته‌ها در موقعیت‌های مشابه فراهم گردد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی با استفاده از روش تحلیل تم انجام می‌شود که شامل شش مرحله است: آشنایی با داده‌ها، کدگذاری اولیه، جست‌وجوی تم‌ها، بازبینی تم‌ها، تحلیل شبکه تم‌ها، و تدوین گزارش. این روش داده‌های پراکنده را به الگوهای معنادار تبدیل کرده و ابعاد کلیدی مدل بلوغ تحول دیجیتال را شناسایی می‌کند.

یافته‌ها

جهت تحلیل داده‌های کیفی پس از پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها، از تکنیک تحلیل مضمون (تم) به روش کینگ و هاروکز (۲۰۱۰) استفاده گردیده است. روش کینگ و هاروکز که یکی از روش‌های تحلیل مضمونی است دارای سه مرحله کدگذاری توصیفی، تفسیری و یکپارچه‌سازی از طریق مضامین فراگیر است.

ابتدا متون مصاحبه‌ها به دقت بررسی و به هر تکه از متن مصاحبه که مرتبط با موضوع پژوهش بود، کد تخصیص داده می‌شود. سپس با توجه به پیشینه پژوهش کدهای توصیفی خوشه بندی شده و کدهایی که دارای همپوشانی با هم بودند در یک خوشه قرار گرفتند و کدهای تفسیری با توجه به هدف و موضوع پژوهش برای هر یک از آن‌ها مشخص شد. در نهایت برای هریک از کدهای تفسیری مرتبط به هم، یک مضمون فراگیر اختصاص داده می‌شود.

گام اول: تعیین کدهای توصیفی

در این بخش یافته‌های حاصل از کدگذاری مصاحبه‌ها پیرامون سازه قصد استفاده از سیستم محتوای الکترونیکی ارائه گردیده است. پژوهشگر، داده کیفی انتخاب شده را کدگذاری و سپس با استفاده از خلاقیت و دانش خود، برای هر یک برچسب انتخاب می‌نماید. در این قسمت استخراج کدهای توصیفی در قالب جدول ۱ ارائه گردید.

جدول ۱. کدهای توصیفی استخراج شده از مصاحبه با خبرگان

کد مصاحبه	کدهای توصیفی
C۱	استفاده از سرویس‌های Cloud در عملیات بانکی بهره‌برداری از Open Banking برای ارتباط با فین‌تک‌ها پیاده‌سازی پلتفرم‌های موبایل پیشرفته استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال یکپارچه ارزیابی دوره‌ای کارایی پلتفرم‌های دیجیتال مانیتورینگ مستمر عملکرد سیستم‌های IT اجرای تست‌های مقیاس‌پذیری و استرس سیستم پشتیبانی فنی مستمر از API ها گزارش‌گیری دوره‌ای از عملکرد API ها استفاده از سیستم‌های تصحیح خودکار داده استفاده از ابزارهای BI در تصمیم‌گیری تحلیل داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی روندها وجود داشبوردهای بلادرنگ تجاری ارزیابی دقت پیش‌بینی‌ها یکپارچگی داده‌های تحلیلی با سیستم‌های مدیریتی حکمرانی (رگولاتور) تطبیق سیستم‌های داده با قوانین داخلی و بین‌المللی مستندسازی فرآیندهای حاکمیت داده ارزیابی دوره‌ای انطباق با مقررات GDPR/FATF آموزش کارکنان در زمینه قوانین حریم خصوصی

ارزیابی میزان خطاهای انسانی پس از اتوماسیون استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بین در تصمیم‌گیری استفاده از سیستم‌های BI برای تجزیه و تحلیل ادغام سیستم‌های Front-end و Back-end استفاده از API‌های استاندارد برای تبادل داده هماهنگ‌سازی اطلاعات میان واحدهای مختلف تست منظم یکپارچگی سیستم‌ها استفاده از معماری سرویس‌گرا (SOA) استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندهای بانکی استفاده از روش‌های طراحی مشارکتی اندازه‌گیری شاخص‌های رضایت مشتری (CSAT, NPS) پیگیری نرخ نگهداری مشتری ارزیابی تاثیر خدمات دیجیتال بر وفاداری یکپارچه‌سازی داده‌ها برای تصمیمات استراتژیک توسعه سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم مشارکت واحدهای مختلف در تحلیل داده ابلاغ رسمی مأموریت‌های دیجیتال نظارت مستمر مدیریت ارشد بر پیشرفت انطباق اهداف دیجیتال با چشم‌انداز کل بانک اجرای پروژه‌های بهبود پیوسته سنجش میزان بهبود عملکرد فرآیندها بررسی کاربرد فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده تست فناوری‌های نوظهور در محیط‌های Sandbox توانایی افزایش منابع در مواقع افزایش تقاضا وجود سند رسمی نقشه راه دیجیتال بازبینی دوره‌ای نقشه راه مشارکت ذی‌نفعان در تدوین آن اولویت‌بندی پروژه‌های دیجیتال اختصاص بودجه مستقل برای پروژه‌های دیجیتال حضور فعال مدیران در جلسات دیجیتال سیاست‌های شفاف در استفاده از API ارزیابی میزان مصرف API توسط مشتریان و فین‌تک‌ها پیاده‌سازی سیستم‌های RPA در فعالیت‌های تکراری استفاده از BPM برای طراحی و بهبود فرآیندها سنجش کاهش زمان اجرای فرآیندها اندازه‌گیری میزان مشارکت در طرح‌های نوآورانه ارزیابی بازخورد مشتریان در فرآیند نوآوری استفاده از رویکردهای مشارکتی در طراحی خدمات وجود چارچوب حاکمیت داده اجرای سیاست‌های امنیت سایبری در سطح سازمان وجود سیستم‌های مانیتورینگ نفوذ برگزاری آزمون‌های نفوذ و ارزیابی ریسک آموزش مستمر کارکنان درباره تهدیدات سایبری سنجش تاثیر داده بر نتایج کسب‌وکار	C۲
سنجش میزان بهبود عملکرد فرآیندها بررسی کاربرد فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده تست فناوری‌های نوظهور در محیط‌های Sandbox توانایی افزایش منابع در مواقع افزایش تقاضا وجود سند رسمی نقشه راه دیجیتال بازبینی دوره‌ای نقشه راه مشارکت ذی‌نفعان در تدوین آن اولویت‌بندی پروژه‌های دیجیتال اختصاص بودجه مستقل برای پروژه‌های دیجیتال حضور فعال مدیران در جلسات دیجیتال سیاست‌های شفاف در استفاده از API ارزیابی میزان مصرف API توسط مشتریان و فین‌تک‌ها پیاده‌سازی سیستم‌های RPA در فعالیت‌های تکراری استفاده از BPM برای طراحی و بهبود فرآیندها سنجش کاهش زمان اجرای فرآیندها اندازه‌گیری میزان مشارکت در طرح‌های نوآورانه ارزیابی بازخورد مشتریان در فرآیند نوآوری استفاده از رویکردهای مشارکتی در طراحی خدمات وجود چارچوب حاکمیت داده اجرای سیاست‌های امنیت سایبری در سطح سازمان وجود سیستم‌های مانیتورینگ نفوذ برگزاری آزمون‌های نفوذ و ارزیابی ریسک آموزش مستمر کارکنان درباره تهدیدات سایبری سنجش تاثیر داده بر نتایج کسب‌وکار	C۳
سنجش کاهش زمان اجرای فرآیندها اندازه‌گیری میزان مشارکت در طرح‌های نوآورانه ارزیابی بازخورد مشتریان در فرآیند نوآوری استفاده از رویکردهای مشارکتی در طراحی خدمات وجود چارچوب حاکمیت داده اجرای سیاست‌های امنیت سایبری در سطح سازمان وجود سیستم‌های مانیتورینگ نفوذ برگزاری آزمون‌های نفوذ و ارزیابی ریسک آموزش مستمر کارکنان درباره تهدیدات سایبری سنجش تاثیر داده بر نتایج کسب‌وکار	C۴

C۵	پیگیری اجرای طرح‌های بهبود مستمر مانیتورینگ لحظه‌ای عملکرد سیستم‌ها پیاپیاده‌سازی فناوری Blockchain برای افزایش شفافیت آزمایش و اجرای راهکارهای IoT در سیستم‌های بانکی استفاده از معماری مدولار برای انعطاف‌پذیری استفاده از الگوریتم‌های توصیه‌گر در خدمات تحلیل دوره‌ای داده‌های مشتری برای بهبود خدمات ارزیابی منظم رابط کاربری دیجیتال انطباق طراحی با استانداردهای جهانی UX/UI برگزاری آزمون‌های کاربرپذیری
C۶	هماهنگی میان کانال‌های دیجیتال و فیزیکی یکپارچه‌سازی داده‌های مشتری از کانال‌های مختلف رسیدگی یکپارچه به شکایات و نظرات مشتری ارائه خدمات یکپارچه در تمامی کانال‌ها سنجش رضایت مشتری در تمام نقاط تماس استفاده از داده‌های تحلیلی برای شخصی‌سازی تجربه مشتری ارائه پیشنهادهای سفارشی به مشتریان سنجش تاثیر شخصی‌سازی بر رضایت مشتری فیدبک مستقیم از مشتریان درباره طراحی سنجش منظم کیفیت داده‌ها
C۷	مدیریت داده‌های مرجع و یکپارچه نظارت بر اجرای سیاست‌های حفاظتی داده الگوسازی رفتاری در استفاده از فناوری تعداد پیشنهادهای ثبت‌شده پاداش برای ایده‌های دیجیتال‌محور میزان مشارکت تیمی در توسعه محصولات دیجیتال توسعه فرهنگ کارآفرینی درون‌سازمانی پذیرش سریع بازخورد وجود ساختارهای تیمی چابک حمایت از آزمون و خطا
C۸	ارتقای فرهنگ یادگیری سازمانی ایجاد برنامه واکنش اضطراری در مواقع رخداد یکپارچه‌سازی داده‌های تحلیلی با تصمیم‌گیری مدیریتی ارائه گزارش‌های استراتژیک مبتنی بر داده میزان مقاومت در برابر تغییر سنجش دانش دیجیتال برگزاری دوره‌های مهارت‌های نوین دسترسی آزاد به منابع یادگیری برنامه‌های توسعه فردی دیجیتال‌محور سنجش اثربخشی آموزش‌ها
C۹	وجود مدیران با نگرش دیجیتال حمایت از نوآوری‌های دیجیتال توسط رهبران وجود چارچوب تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری وجود KPIs برای پروژه‌های دیجیتال

پیگیری و گزارش‌دهی منظم شاخص‌ها	
ارزیابی تاثیر دیجیتال بر شاخص‌های مالی و عملیاتی	
استفاده از داشبوردهای تحلیلی	
سنجش مستمر آمادگی دیجیتال کارکنان	
مشارکت کارکنان در کارگاه‌های دیجیتال	
ارزیابی منظم تطابق استراتژیک	C۱۰
مشارکت واحدهای مختلف در تحقق آن	
نسبت بودجه دیجیتال به کل بودجه IT	
تخصیص منابع به پروژه‌های ارزش‌ساز	
نرخ بازگشت سرمایه در پروژه‌های دیجیتال	
برگزاری کمپین‌های تعامل مشتری با خدمات جدید	
تعریف استانداردهای کیفیت داده	
به‌روزرسانی منظم سخت‌افزار و نرم‌افزارها	C۱۱
تعداد API‌های ارائه‌شده به شرکای تجاری	
سنجش نرخ بازگشت مشتری به سرویس‌های دیجیتال	
گزارش‌گیری از تجربیات مثبت و منفی مشتری	
تشویق مشتریان به ارائه نظرات و ایده‌ها	
انعطاف‌پذیری در تطبیق با تغییرات بازار	C۱۲
زمان پاسخگویی به تغییرات محیطی کوتاه باشد	
گسترش تیم‌های چند وظیفه‌ای ((cross-functional	
پیگیری مستمر معیارهای سرعت واکنش	
بهره‌گیری از تحلیل‌های داده در تصمیم‌گیری	
استفاده از سیستم‌های هوشمند برای تصمیم‌گیری	
پیاده‌سازی روش‌های Agile در مدیریت پروژه‌ها	C۱۳
دسترسی کارکنان به ابزارهای پیشنهاد دهی تغییرات	
برگزاری جلسات بازبینی دوره‌ای فرآیندها	
یکپارچه‌سازی سیستم‌های اتوماسیونی با سیستم‌های IT	C۱۴
ارائه داشبوردهای بلادرنگ عملکرد	
سنجش بهبود عملکرد با استفاده از داده‌ها	C۱۵
یکپارچه‌سازی تحلیل داده‌ها با فرآیندهای عملیاتی	
گزارش‌های دوره‌ای بلادرنگ عملکرد	C۱۶

در این پژوهش محقق بعد از انجام هر مصاحبه بلافاصله آن را تحلیل و کدهای اولیه را استخراج نموده است و با استفاده از تحلیل‌های استخراج شده، مصاحبه‌های بعدی خود را غنا بخشیده است. همچنین در هر مصاحبه کدهایی استخراج گردید که تعدادی از آن‌ها تکراری و تعدادی کد جدید ظاهر شد و با پیشرفت کار و کاسته شدن از تعداد کدهای جدید محقق به اشباع نظری رسید. در مرحله کدگذاری اولیه، پس از اتمام ۱۶ مصاحبه با خبرگان ۱۳۹ کد غیرتکراری بدست آمد.

گام دوم: تعیین تم‌های تفسیری

در مجموع از ۱۶ مصاحبه انجام شده و تحلیل آن‌ها به روش به روش تحلیل تم و پس از حذف کدهای تکراری به ۱۳۹ کد رسیده شد که به عنوان تم‌های پایه مدل سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال استخراج گردید. بدین ترتیب در مرحله اول، مضمون‌های زیادی بدست آمد که با تلفیق و تقلیل آن‌ها با استفاده از فرایند رفت و برگشتی تحلیل داده‌ها، مجموعه کل کدهای اولیه به کدهای کمتری تقلیل یافتند به این گونه که به منظور جلوگیری از تکرار، تمام کدهای اولیه تکراری یا مشابه که از لحاظ مفهومی بسیار به هم نزدیک بودند در یک مجموعه واحد قرار گرفتند و مفاهیمی را بوجود آوردند که کدهای تفسیری را تشکیل دادند.



جدول ۲. کدهای تفسیری استخراج شده از مصاحبه با خبرگان

کدهای تفسیری	کدهای توصیفی
یکپارچگی فناوری‌ها	ادغام سیستم‌های Front-end و Back-end استفاده از API‌های استاندارد برای تبادل داده هماهنگ‌سازی اطلاعات میان واحدهای مختلف تست منظم یکپارچگی سیستم‌ها استفاده از معماری سرویس‌گرا (SOA)
فناوری‌های نوپهور	استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندهای بانکی پیاده‌سازی فناوری Blockchain برای افزایش شفافیت آزمایش و اجرای راهکارهای IoT در سیستم‌های بانکی بررسی کاربرد فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده تست فناوری‌های نوپهور در محیط‌های Sandbox
اتوماسیون فرآیندها (RPA, BPM)	پیاده‌سازی سیستم‌های RPA در فعالیتهای تکراری استفاده از BPM برای طراحی و بهبود فرآیندها سنجش کاهش زمان اجرای فرآیندها ارزیابی میزان خطاهای انسانی پس از اتوماسیون یکپارچه‌سازی سیستم‌های اتوماسیونی با سیستم‌های IT
یکپارچگی کانال‌های ارتباطی (Omnichannel Experience)	هماهنگی میان کانال‌های دیجیتال و فیزیکی یکپارچه‌سازی داده‌های مشتری از کانال‌های مختلف رسیدگی یکپارچه به شکایات و نظرات مشتری ارائه خدمات یکپارچه در تمامی کانال‌ها سنجش رضایت مشتری در تمام نقاط تماس ارزیابی منظم رابط کاربری دیجیتال انطباق طراحی با استانداردهای جهانی UX/UI
طراحی تجربه کاربری دیجیتال (UX/UI)	برگزاری آزمون‌های کاربرپذیری فیدبک مستقیم از مشتریان درباره طراحی استفاده از روش‌های طراحی مشارکتی اندازه‌گیری شاخص‌های رضایت مشتری (CSAT, NPS)
سطح رضایت و وفاداری مشتری دیجیتال	پیگیری نرخ نگهداری مشتری ارزیابی تاثیر خدمات دیجیتال بر وفاداری سنجش نرخ بازگشت مشتری به سرویس‌های دیجیتال گزارش‌گیری از تجربیات مثبت و منفی مشتری تشویق مشتریان به ارائه نظرات و ایده‌ها برگزاری کمپین‌های تعامل مشتری با خدمات جدید اندازه‌گیری میزان مشارکت در طرح‌های نوآورانه
درگیری فعال مشتریان در نوآوری خدمات	ارزیابی بازخورد مشتریان در فرآیند نوآوری استفاده از رویکردهای مشارکتی در طراحی خدمات استفاده از ابزارهای BI در تصمیم‌گیری تحلیل داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی روندها وجود داشبوردهای بلادرنگ تجاری ارزیابی دقت پیش‌بینی‌ها یکپارچگی داده‌های تحلیلی با سیستم‌های مدیریتی حکمرانی (رگولاتور)
تحلیل پیش‌بین و هوش تجاری (BI, Predictive Analytics)	
رعایت الزامات قانونی و مقرراتی	

مدیریت ریسک و امنیت سایبری	تطبیق سیستم‌های داده با قوانین داخلی و بین‌المللی مستندسازی فرآیندهای حاکمیت داده ارزیابی دوره‌ای انطباق با مقررات GDPR/FATF آموزش کارکنان در زمینه قوانین حریم خصوصی نظارت بر اجرای سیاست‌های حفاظتی داده اجرای سیاست‌های امنیت سایبری در سطح سازمان وجود سیستم‌های مانیتورینگ نفوذ برگزاری آزمون‌های نفوذ و ارزیابی ریسک آموزش مستمر کارکنان درباره تهدیدات سایبری ایجاد برنامه واکنش اضطراری در مواقع رخداد یکپارچه‌سازی داده‌های تحلیلی با تصمیم‌گیری مدیریتی ارائه گزارش‌های استراتژیک مبتنی بر داده سنجش تاثیر داده بر نتایج کسب‌وکار توسعه سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم مشارکت واحدهای مختلف در تحلیل داده وجود سند رسمی نقشه راه دیجیتال بازبینی دوره‌ای نقشه راه مشارکت ذی‌نفعان در تدوین آن اولویت‌بندی پروژه‌های دیجیتال اختصاص بودجه مستقل برای پروژه‌های دیجیتال حضور فعال مدیران در جلسات دیجیتال ابلاغ رسمی مأموریت‌های دیجیتال نظارت مستمر مدیریت ارشد بر پیشرفت انطباق اهداف دیجیتال با چشم‌انداز کل بانک ارزیابی منظم تطابق استراتژیک مشارکت واحدهای مختلف در تحقق آن نسبت بودجه دیجیتال به کل بودجه IT تخصیص منابع به پروژه‌های ارزش‌ساز نرخ بازگشت سرمایه در پروژه‌های دیجیتال وجود چارچوب تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری پیاده‌سازی روش‌های Agile در مدیریت پروژه‌ها انعطاف‌پذیری در تطبیق با تغییرات بازار زمان پاسخگویی به تغییرات محیطی کوتاه باشد گسترش تیم‌های چند وظیفه‌ای (cross-functional) پیگیری مستمر معیارهای سرعت واکنش بهره‌گیری از تحلیل‌های داده در تصمیم‌گیری استفاده از سیستم‌های BI برای تجزیه و تحلیل ارائه داشبوردهای بلادرنگ عملکرد سنجش بهبود عملکرد با استفاده از داده‌ها یکپارچه‌سازی تحلیل داده‌ها با فرآیندهای عملیاتی برگزاری دوره‌های مهارت‌های نوین دسترسی آزاد به منابع یادگیری برنامه‌های توسعه فردی دیجیتال محور سنجش اثربخشی آموزش‌ها
استفاده از داده در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک	
وجود نقشه راه دیجیتال	
حمایت مدیریت ارشد	
هم‌راستایی با استراتژی کلان بانک	
سرمایه‌گذاری هدفمند در تحول دیجیتال	
چابک‌سازی عملیات و پاسخ سریع به تغییرات بازار	
استفاده از تحلیل داده برای بهینه‌سازی عملیات	
آموزش و توسعه مهارت‌ها	

رهبری تحول آفرین

وجود مدیران با نگرش دیجیتال

حمایت از نوآوری‌های دیجیتال توسط رهبران

الگوسازی رفتاری در استفاده از فناوری

اجرای پروژه‌های بهبود پیوسته

سنجش میزان بهبود عملکرد فرآیندها

دسترسی کارکنان به ابزارهای پیشنهاد دهی تغییرات

برگزاری جلسات بازبینی دوره‌ای فرآیندها

پیگیری اجرای طرح‌های بهبود مستمر

مانیتورینگ لحظه‌ای عملکرد سیستم‌ها

استفاده از سیستم‌های هوشمند برای تصمیم‌گیری

گزارش‌های دوره‌ای بلادرنگ عملکرد

استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بین در تصمیم‌گیری

یکپارچه‌سازی داده‌ها برای تصمیمات استراتژیک

توانایی افزایش منابع در مواقع افزایش تقاضا

استفاده از معماری مدولار برای انعطاف‌پذیری

مانیتورینگ مستمر عملکرد سیستم‌های IT

اجرای تست‌های مقیاس‌پذیری و استرس سیستم

به‌روزرسانی منظم سخت‌افزار و نرم‌افزارها

تعداد API‌های ارائه‌شده به شرکای تجاری

سیاست‌های شفاف در استفاده از API

ارزیابی میزان مصرف API توسط مشتریان و فین‌تک‌ها

پشتیبانی فنی مستمر از API ها

گزارش‌گیری دوره‌ای از عملکرد API ها

تعداد پیشنهادهای ثبت‌شده

پاداش برای ایده‌های دیجیتال‌محور

میزان مشارکت تیمی در توسعه محصولات دیجیتال

توسعه فرهنگ کارآفرینی درون‌سازمانی

پذیرش سریع بازخورد

وجود ساختارهای تیمی چابک

حمایت از آزمون و خطا

ارتقای فرهنگ یادگیری سازمانی

استفاده از سرویس‌های Cloud در عملیات بانکی

بهره‌برداری از Open Banking برای ارتباط با فین‌تک‌ها

پیاپیاده‌سازی پلتفرم‌های موبایل پیشرفته

استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال یکپارچه

ارزیابی دوره‌ای کارایی پلتفرم‌های دیجیتال

استفاده از داده‌های تحلیلی برای شخصی‌سازی تجربه مشتری

ارائه پیشنهادهای سفارشی به مشتریان

سنجش تاثیر شخصی‌سازی بر رضایت مشتری

استفاده از الگوریتم‌های توصیه‌گر در خدمات

تحلیل دوره‌ای داده‌های مشتری برای بهبود خدمات

وجود KPIs برای پروژه‌های دیجیتال

پیگیری و گزارش‌دهی منظم شاخص‌ها

ارزیابی تاثیر دیجیتال بر شاخص‌های مالی و عملیاتی

مدیریت بهبود مستمر فرآیندها

پایش بلادرنگ عملیات و تصمیم‌گیری هوشمند

زیرساخت مقیاس‌پذیر

فناوری‌های باز (API economy)

درگیری کارکنان در نوآوری

فرهنگ چابکی و یادگیری مستمر

پلتفرم‌های دیجیتال پیشرفته

شخصی‌سازی خدمات بر اساس داده‌های رفتاری

شاخص‌های عملکردی دیجیتال

آمادگی کارکنان	استفاده از داشبوردهای تحلیلی سنجش مستمر آمادگی دیجیتال کارکنان مشارکت کارکنان در کارگاه‌های دیجیتال میزان مقاومت در برابر تغییر سنجش دانش دیجیتال وجود چارچوب حاکمیت داده تعریف استانداردهای کیفیت داده سنجش منظم کیفیت داده‌ها مدیریت داده‌های مرجع و یکپارچه استفاده از سیستم‌های تصحیح خودکار داده
----------------	--

در مجموع از ۱۶ مصاحبه‌های انجام شده و تحلیل آن‌ها به روش تحلیل تم، ۳۰ کد تفسیری به عنوان تم‌های سازنده مدل سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال استخراج گردیده است.

در تصویر زیر که مربوط به مرحله کدگذاری تفسیری در نرم افزار مکس کیو دی‌ای است روند ارتباط دادن خرده مقولات به یک مقوله نشان داده شده است. جریان پیچیده‌ای از تفکر استقرایی و قیاسی است که متضمن مراحل مختلف است. کدگذاری تفسیری مانند کدگذاری توصیفی، از راه مقایسه‌ها و طرح پرسش‌ها صورت می‌گیرد. کدگذاری تفسیری به سمت کشف روابط و ربط دادن خرده مقولات به یکدیگر می‌رود و پس از تعیین ارتباط بین خرده مقولات در سطوح مختلف، مرحله کدگذاری تفسیری به پایان رسیده تا در گام نهایی، کدگذاری فراگیر و خلق مدل نهایی انجام شود.

گام سوم: تعیین تم‌های فراگیر

در این قسمت استنتاج مضامین کلیدی برای مجموعه داده‌ها بعنوان یک کل، از طریق مدنظر قرار دادن مضامین تفسیری از موضوع تئوریک و یا مقاصد عملیاتی پروژه تحقیقاتی صورت می‌گیرد.

جدول ۳. تم‌های فراگیر استخراج شده از مصاحبه با خبرگان

کدهای فراگیر	کدهای تفسیری
فناوری و زیر ساخت	پلتفرم‌های دیجیتال پیشرفته یکپارچگی فناوری‌ها فناوری‌های نوظهور زیرساخت مقیاس‌پذیر فناوری‌های باز (API economy) اتوماسیون فرآیندها (RPA, BPM) چابک‌سازی عملیات و پاسخ سریع به تغییرات بازار استفاده از تحلیل داده برای بهینه‌سازی عملیات مدیریت بهبود مستمر فرآیندها پایش بلادرنگ عملیات و تصمیم‌گیری هوشمند یکپارچگی کانال‌های ارتباطی (Omnichannel Experience)
فرآیندها و عملیات	شخصی‌سازی خدمات بر اساس داده‌های رفتاری طراحی تجربه کاربری دیجیتال (UX/UI) سطح رضایت و وفاداری مشتری دیجیتال درگیری فعال مشتریان در نوآوری خدمات
تجربه مشتری	ساختار حاکمیتی داده‌ها و کیفیت داده
حاکمیت داده و امنیت	

تحلیل پیش‌بین و هوش تجاری (BI, Predictive Analytics)

رعایت الزامات قانونی و مقرراتی

مدیریت ریسک و امنیت سایبری

استفاده از داده در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک

وجود نقشه راه دیجیتال

حمایت مدیریت ارشد

هم‌راستایی با استراتژی کلان بانک

سرمایه‌گذاری هدفمند در تحول دیجیتال

شاخص‌های عملکردی دیجیتال

آمادگی کارکنان

آموزش و توسعه مهارت‌ها

رهبری تحول‌آفرین

درگیری کارکنان در نوآوری

فرهنگ چابکی و یادگیری مستمر

استراتژی دیجیتال

فرهنگ و منابع انسانی

در مجموع از ۱۶ مصاحبه و تحلیل آن‌ها به روش تحلیل تم، ۶ کد فراگیر به عنوان تم‌های فراگیر مدل سنجش بلوغ تحول دیجیتال استخراج گردیده است.

جدول ۴. فهرست مضامین

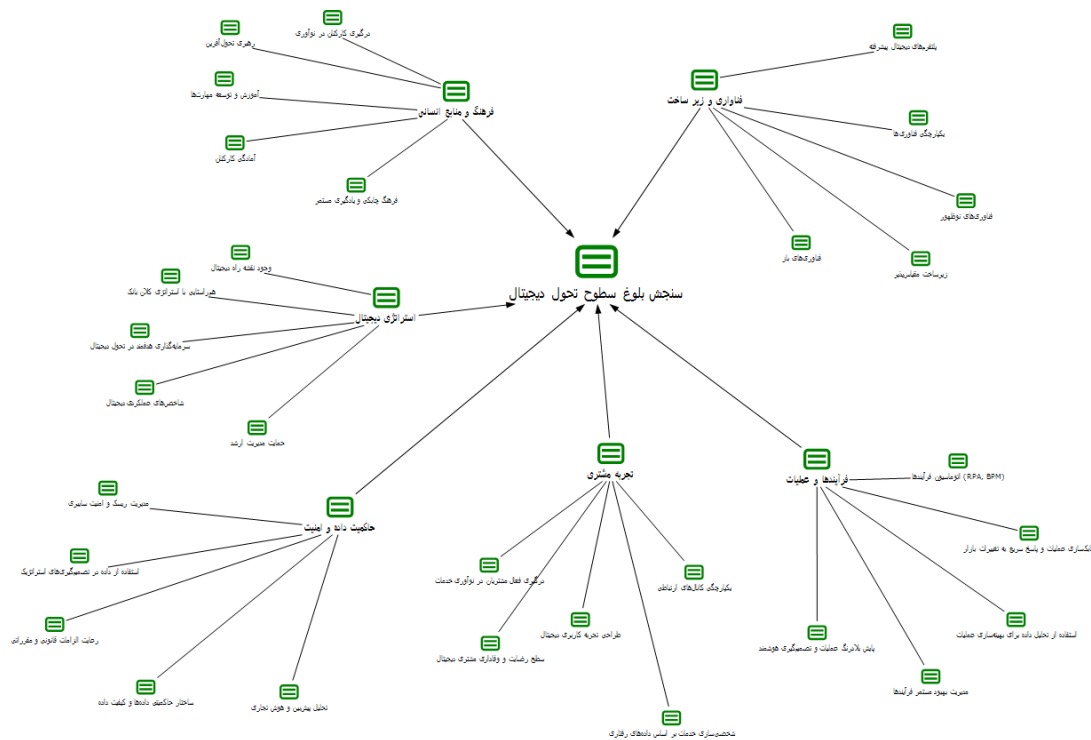
مضمون	مضمون سازنده	مضمون پایه
فناوری و زیر ساخت	پلتفرم‌های دیجیتال پیشرفته	استفاده از سرویس‌های Cloud در عملیات بانکی بهره‌برداری از Open Banking برای ارتباط با فین‌تک‌ها پیاده‌سازی پلتفرم‌های موبایل پیشرفته استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال یکپارچه ارزیابی دوره‌ای کارایی پلتفرم‌های دیجیتال
یکپارچگی فناوری‌ها		ادغام سیستم‌های Front-end و Back-end استفاده از API‌های استاندارد برای تبادل داده هماهنگ‌سازی اطلاعات میان واحدهای مختلف تست منظم یکپارچگی سیستم‌ها استفاده از معماری سرویس‌گرا (SOA)
فناوری‌های نوظهور		استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندهای بانکی پیاده‌سازی فناوری Blockchain برای افزایش شفافیت آزمایش و اجرای راهکارهای IoT در سیستم‌های بانکی بررسی کاربرد فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده تست فناوری‌های نوظهور در محیط‌های Sandbox
زیرساخت مقیاس‌پذیر		توانایی افزایش منابع در مواقع افزایش تقاضا استفاده از معماری مدولار برای انعطاف‌پذیری مانیتورینگ مستمر عملکرد سیستم‌های IT اجرای تست‌های مقیاس‌پذیری و استرس سیستم به‌روزرسانی منظم سخت‌افزار و نرم‌افزارها
فناوری‌های باز (API economy)		تعداد API‌های ارائه‌شده به شرکای تجاری سیاست‌های شفاف در استفاده از API ارزیابی میزان مصرف API توسط مشتریان و فین‌تک‌ها

پشتیبانی فنی مستمر از API ها	فرآیندها و اتوماسیون فرآیندها (RPA, BPM)	عملیات
گزارش گیری دوره ای از عملکرد API ها		
پیاده سازی سیستم های RPA در فعالیت های تکراری		
استفاده از BPM برای طراحی و بهبود فرآیندها		
سنجش کاهش زمان اجرای فرآیندها		
ارزیابی میزان خطاهای انسانی پس از اتوماسیون		
یکپارچه سازی سیستم های اتوماسیونی با سیستم های IT	چابک سازی عملیات و پاسخ سریع به تغییرات بازار	
پیاده سازی روش های Agile در مدیریت پروژه ها		
انعطاف پذیری در تطبیق با تغییرات بازار		
زمان پاسخگویی به تغییرات محیطی کوتاه باشد		
گسترش تیم های چند وظیفه ای (cross-functional)		
پیگیری مستمر معیارهای سرعت واکنش	استفاده از تحلیل داده برای بهینه سازی عملیات	
بهره گیری از تحلیل های داده در تصمیم گیری		
استفاده از سیستم های BI برای تجزیه و تحلیل		
ارائه داشبوردهای بلادرنگ عملکرد		
سنجش بهبود عملکرد با استفاده از داده ها	مدیریت بهبود مستمر فرآیندها	
یکپارچه سازی تحلیل داده ها با فرآیندهای عملیاتی		
اجرای پروژه های بهبود پیوسته (Continuous Improvement)		
سنجش میزان بهبود عملکرد فرآیندها		
دسترسی کارکنان به ابزارهای پیشنهاد دهی تغییرات		
برگزاری جلسات بازبینی دوره ای فرآیندها		
پیگیری اجرای طرح های بهبود مستمر	پایش بلادرنگ عملیات و تصمیم گیری هوشمند	
مانیتورینگ لحظه ای عملکرد سیستم ها		
استفاده از سیستم های هوشمند برای تصمیم گیری		
گزارش های دوره ای بلادرنگ عملکرد		
استفاده از الگوریتم های پیش بین در تصمیم گیری		
یکپارچه سازی داده ها برای تصمیمات استراتژیک	یکپارچگی کانال های ارتباطی (Omnichannel Experience)	تجربه مشتری
همه پندگی میان کانال های دیجیتال و فیزیکی		
یکپارچه سازی داده های مشتری از کانال های مختلف		
رسیدگی یکپارچه به شکایات و نظرات مشتری		
ارائه خدمات یکپارچه در تمامی کانال ها		
سنجش رضایت مشتری در تمام نقاط تماس		
استفاده از داده های تحلیلی برای شخصی سازی تجربه مشتری	شخصی سازی خدمات بر اساس داده های رفتاری	
ارائه پیشنهاد های سفارشی به مشتریان		
سنجش تاثیر شخصی سازی بر رضایت مشتری		
استفاده از الگوریتم های توصیه گر در خدمات		
تحلیل دوره ای داده های مشتری برای بهبود خدمات		
ارزیابی منظم رابط کاربری دیجیتال	طراحی تجربه کاربری دیجیتال (UX/UI)	
انطباق طراحی با استانداردهای جهانی UX/UI		
برگزاری آزمون های کاربر پذیری		
فیدبک مستقیم از مشتریان درباره طراحی		
استفاده از روش های طراحی مشارکتی		
اندازه گیری شاخص های رضایت مشتری (CSAT, NPS)	سطح رضایت و وفاداری مشتری دیجیتال	
پیگیری نرخ نگهداری مشتری		

ارزیابی تاثیر خدمات دیجیتال بر وفاداری	
سنجش نرخ بازگشت مشتری به سرویس‌های دیجیتال	
گزارش‌گیری از تجربیات مثبت و منفی مشتری	
تشویق مشتریان به ارائه نظرات و ایده‌ها	درگیری فعال مشتریان در نوآوری خدمات
برگزاری کمپین‌های تعامل مشتری با خدمات جدید	
اندازه‌گیری میزان مشارکت در طرح‌های نوآورانه	
ارزیابی بازخورد مشتریان در فرآیند نوآوری	
استفاده از رویکردهای مشارکتی در طراحی خدمات	
وجود چارچوب حاکمیت داده	حاکمیت
تعریف استانداردهای کیفیت داده	ساختار حاکمیتی داده‌ها و کیفیت داده
سنجش منظم کیفیت داده‌ها	داده و امنیت
مدیریت داده‌های مرجع و یکپارچه	
استفاده از سیستم‌های تصحیح خودکار داده	
استفاده از ابزارهای BI در تصمیم‌گیری	تحلیل پیش‌بین و هوش تجاری (BI, Predictive Analytics)
تحلیل داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی روندها	
وجود داشبوردهای بلادرنگ تجاری	
ارزیابی دقت پیش‌بینی‌ها	
یکپارچگی داده‌های تحلیلی با سیستم‌های مدیریتی	
حکمرانی (رگولاتور)	رعایت الزامات قانونی و مقرراتی
تطبیق سیستم‌های داده با قوانین داخلی و بین‌المللی	
مستندسازی فرآیندهای حاکمیت داده	
ارزیابی دوره‌ای انطباق با مقررات GDPR/FATF	
آموزش کارکنان در زمینه قوانین حریم خصوصی	
نظارت بر اجرای سیاست‌های حفاظتی داده	
اجرای سیاست‌های امنیت سایبری در سطح سازمان	مدیریت ریسک و امنیت سایبری
وجود سیستم‌های مانیتورینگ نفوذ	
برگزاری آزمون‌های نفوذ و ارزیابی ریسک	
آموزش مستمر کارکنان درباره تهدیدات سایبری	
ایجاد برنامه واکنش اضطراری در مواقع رخداد	
یکپارچه‌سازی داده‌های تحلیلی با تصمیم‌گیری مدیریتی	استفاده از داده در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک
ارائه گزارش‌های استراتژیک مبتنی بر داده	
سنجش تاثیر داده بر نتایج کسب‌وکار	
توسعه سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم	
مشارکت واحدهای مختلف در تحلیل داده	
وجود سند رسمی نقشه راه دیجیتال	وجود نقشه راه دیجیتال
بازبینی دوره‌ای نقشه راه	استراتژی دیجیتال
مشارکت ذی‌نفعان در تدوین آن	
اولویت‌بندی پروژه‌های دیجیتال	
اختصاص بودجه مستقل برای پروژه‌های دیجیتال	حمایت مدیریت ارشد
حضور فعال مدیران در جلسات دیجیتال	
ابلاغ رسمی مأموریت‌های دیجیتال	
نظارت مستمر مدیریت ارشد بر پیشرفت	
انطباق اهداف دیجیتال با چشم‌انداز کل بانک	هم‌راستایی با استراتژی کلان بانک
ارزیابی منظم تطابق استراتژیک	

مشارکت واحدهای مختلف در تحقق آن	سرمایه‌گذاری هدفمند در تحول دیجیتال
نسبت بودجه دیجیتال به کل بودجه IT	
تخصیص منابع به پروژه‌های ارزش‌ساز	
نرخ بازگشت سرمایه در پروژه‌های دیجیتال	
وجود چارچوب تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری	شاخص‌های عملکردی دیجیتال
وجود KPIs برای پروژه‌های دیجیتال	
پیگیری و گزارش‌دهی منظم شاخص‌ها	
ارزیابی تاثیر دیجیتال بر شاخص‌های مالی و عملیاتی	فرهنگ و آمادگی کارکنان
استفاده از داشبوردهای تحلیلی	منابع انسانی
سنجش مستمر آمادگی دیجیتال کارکنان	
مشارکت کارکنان در کارگاه‌های دیجیتال	
میزان مقاومت در برابر تغییر	
سنجش دانش دیجیتال	آموزش و توسعه مهارت‌ها
برگزاری دوره‌های مهارت‌های نوین	
دسترسی آزاد به منابع یادگیری	
برنامه‌های توسعه فردی دیجیتال محور	
سنجش اثربخشی آموزش‌ها	رهبری تحول‌آفرین
وجود مدیران با نگرش دیجیتال	
حمایت از نوآوری‌های دیجیتال توسط رهبران	
الگوسازی رفتاری در استفاده از فناوری	درگیری کارکنان در نوآوری
تعداد پیشنهادهای ثبت‌شده	
پاداش برای ایده‌های دیجیتال محور	
میزان مشارکت تیمی در توسعه محصولات دیجیتال	
توسعه فرهنگ کارآفرینی درون سازمانی	فرهنگ چابکی و یادگیری مستمر
پذیرش سریع بازخورد	
وجود ساختارهای تیمی چابک	
حمایت از آزمون و خطا	
ارتقای فرهنگ یادگیری سازمانی	

پس از مشخص شدن فهرست مضامین، شبکه مضامین برای نشان دادن سطوح گذاری بر اساس مدل سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال ترسیم گردید. در شکل زیر مدل نهایی سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال از تجزیه و تحلیل کیفی به وسیله نرم افزار مکس کیو دی‌ای و تفسیرهای موجود ارائه شده است.



شکل ۱. شبکه مضامین مدل نهایی سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال (منبع: یافته‌های پژوهش)

ارائه گزارش نهایی از شبکه مضامین

در این قسمت مدل سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال استخراج شده از تحلیل مضمون، تشریح می‌شود و شواهدی از مصاحبه‌ها پیرامون مدل سنجش بلوغ سطوح تحول دیجیتال ارائه می‌گردد.

۱) بعد فناوری و زیر ساخت:

این مضمون فراگیر با در نظر گرفتن ۵ کد سازنده و ۲۵ کد پایه از محتوای استخراج شده از مصاحبه‌ها تشکیل شده است. بنابراین بعد فناوری و زیر ساخت، شامل ۵ مولفه: (پلتفرم‌های دیجیتال پیشرفته، یکپارچگی فناوری‌ها، فناوری‌های نوظهور، زیرساخت مقیاس‌پذیر، فناوری‌های باز) می‌باشد.

۲) بعد فرآیندها و عملیات:

این مضمون فراگیر با در نظر گرفتن ۵ کد سازنده و ۲۵ کد پایه از محتوای استخراج شده از مصاحبه‌ها تشکیل شده است. بنابراین بعد فرآیندها و عملیات، شامل ۵ مولفه: (اتوماسیون فرآیندها (RPA, BPM)، چابک‌سازی عملیات و پاسخ سریع به تغییرات بازار، استفاده از تحلیل داده برای بهینه‌سازی عملیات، مدیریت بهبود مستمر فرآیندها، پایش بلادرنگ عملیات و تصمیم‌گیری هوشمند) می‌باشد.

۳) بعد تجربه مشتری:

این مضمون فراگیر با در نظر گرفتن ۵ کد سازنده و ۲۵ کد پایه از محتوای استخراج شده از مصاحبه‌ها تشکیل شده است. بنابراین بعد تجربه مشتری، شامل ۵ مولفه: (یکپارچگی کانال‌های ارتباطی (Omnichannel Experience)، شخصی‌سازی خدمات بر اساس داده‌های رفتاری، طراحی تجربه کاربری دیجیتال (UX/UI)، سطح رضایت و وفاداری مشتری دیجیتال، درگیری فعال مشتریان در نوآوری خدمات) می‌باشد.

۴) بعد حاکمیت داده و امنیت:

این مضمون فراگیر با در نظر گرفتن ۵ کد سازنده و ۲۶ کد پایه از محتوای استخراج شده از مصاحبه‌ها تشکیل شده است. بنابراین بعد حاکمیت داده و امنیت، شامل ۵ مولفه: ساختار حاکمیتی داده‌ها و کیفیت داده، تحلیل پیش‌بین و هوش تجاری (BI, Predictive Analytics)، رعایت الزامات قانونی و مقرراتی، مدیریت ریسک و امنیت سایبری، استفاده از داده در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک می‌باشد.

۵) بعد استراتژی دیجیتال:

این مضمون فراگیر با در نظر گرفتن ۵ کد سازنده و ۱۹ کد پایه از محتوای استخراج شده از مصاحبه‌ها تشکیل شده است. بنابراین بعد استراتژی دیجیتال، شامل ۵ مولفه: نقشه راه دیجیتال، حمایت مدیریت ارشد، هم‌راستایی با استراتژی کلان بانک، سرمایه‌گذاری هدفمند در تحول دیجیتال، شاخص‌های عملکردی دیجیتال می‌باشد.

۶) بعد فرهنگ و منابع انسانی:

این مضمون فراگیر با در نظر گرفتن ۵ کد سازنده و ۱۹ کد پایه از محتوای استخراج شده از مصاحبه‌ها تشکیل شده است. بنابراین بعد فرهنگ و منابع انسانی، شامل ۵ مولفه: آمادگی کارکنان، آموزش و توسعه مهارت‌ها، رهبری تحول‌آفرین، درگیری کارکنان در نوآوری، فرهنگ چابکی و یادگیری مستمر می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن است که بلوغ تحول دیجیتال در صنعت بانکداری ایران متشکل از شش بُعد اصلی شامل «فناوری و زیرساخت»، «فرآیندها و عملیات»، «تجربه مشتری»، «حاکمیت داده و امنیت»، «استراتژی دیجیتال» و «فرهنگ و منابع انسانی» است. این ابعاد، دربردارنده مؤلفه‌هایی هستند که توانمندی‌ها، آمادگی‌ها و چالش‌های بانک‌های ایرانی را در مسیر تحول دیجیتال به‌صورت ساختارمند و نظام‌مند تبیین می‌کنند. تحلیل‌های کیفی نشان داد که ابعاد «فرهنگ و منابع انسانی» و «تجربه مشتری» بیشترین تأثیر را بر میزان بلوغ تحول دیجیتال دارند، درحالی‌که ابعاد «فرآیندها و عملیات» نیازمند توجه و بهبود بیشتری هستند.

یافته‌های این مطالعه با نتایج پژوهش‌های پیشین در سطح بین‌المللی هم‌راستا است. به عنوان نمونه، پژوهش (Sacavém et al., 2025) بر اهمیت رهبری تحول‌آفرین در شکل‌دهی به فرهنگ دیجیتال و توانمندسازی منابع انسانی تأکید دارد. همین مؤلفه‌ها در این پژوهش نیز به‌عنوان محرک اصلی تحول دیجیتال شناسایی شده‌اند. همچنین در مطالعه (Çallı et al., 2022) نشان داده شد که سطح سواد دیجیتال مدیران و شیوه‌های رهبری آنان بر میزان بلوغ دیجیتال سازمان‌ها اثر مستقیم دارد، که با تأکید این پژوهش بر نقش مدیران دارای نگرش دیجیتال در تحول سازمانی هم‌راستا است.

بعد تجربه مشتری نیز در پژوهش حاضر یکی از مؤلفه‌های کلیدی در بلوغ دیجیتال معرفی شد. این نتیجه با یافته‌های (Montero Guerra et al., 2023) هم‌راستا است که در آن تحول دیجیتال ابزاری برای بازآفرینی تجربه کارکنان و مشتریان در فرایندهای منابع انسانی و مدیریت استعدادها قلمداد شده است. همچنین پژوهش (Rahayu et al., 2025) بر اهمیت فرهنگ فراگیر و مشارکت فعال مشتریان در طراحی خدمات تأکید کرده است؛ امری که در بُعد "درگیری فعال مشتریان در نوآوری خدمات" این پژوهش نیز بازتاب یافته است.

در خصوص بُعد فناوری و زیرساخت، یافته‌ها نشان می‌دهد که توسعه پلتفرم‌های دیجیتال پیشرفته، بهره‌گیری از فناوری‌های نو ظهور، زیرساخت‌های مقیاس‌پذیر و اقتصاد API از جمله ملزومات اصلی بلوغ دیجیتال هستند. این یافته با مطالعات (Shao, 2025) و (Renalwin, 2025) همخوانی دارد که در آن‌ها فناوری به عنوان پیشران چابکی سازمانی، مزیت رقابتی و پاسخ‌گویی سریع به بازار در نظر گرفته شده است. همچنین (Nasrun, 2025) بر اهمیت رهبری دیجیتال در مدیریت زیرساخت‌ها و تقویت ظرفیت نوآوری تأکید دارد، که این امر در یافته‌های کیفی این پژوهش نیز مورد تأکید قرار گرفته است.

در حوزه فرآیندها و عملیات، استفاده از فناوری‌هایی نظیر RPA و BPM، تحلیل داده‌محور، چابکی عملیاتی و پایش بلادرنگ از عناصر کلیدی شناسایی شده‌اند. این عناصر نشان‌دهنده گذار از رویکردهای سنتی به روش‌های نوین مدیریت عملیات هستند که با مدل‌های بلوغ معرفی‌شده توسط (GhelichKhani et al., 2020, 2021) همسو هستند. این مدل‌ها نیز بر نیاز به یکپارچگی سامانه‌ها، تحلیل پیش‌بینی‌کننده، و فرآیندهای انعطاف‌پذیر تأکید دارند.

بعد حاکمیت داده و امنیت نیز از منظر رعایت الزامات قانونی، کیفیت داده، امنیت سایبری و استفاده از داده در تصمیم‌گیری استراتژیک مورد تحلیل قرار گرفته است. یافته‌ها نشان داد که وجود سازوکارهای مانیتورینگ لحظه‌ای، الگوریتم‌های پیش‌بینی و حاکمیت یکپارچه داده می‌تواند نقش مهمی در افزایش تاب‌آوری سازمان ایفا کند. این نتیجه با پژوهش‌های (Rotem & Fisher, 2022) و (Robertson et al., 2022) هم‌راستا است که در آن‌ها سطح بلوغ دیجیتال به‌عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده تاب‌آوری سازمانی در بحران‌های شدید، به‌ویژه بحران COVID-۱۹ مطرح شده است.

در بخش استراتژی دیجیتال، شاخص‌هایی نظیر وجود نقشه راه تحول دیجیتال، تخصیص هدفمند منابع، حمایت مدیران ارشد و تعریف KPIها از اهمیت بالایی برخوردار بودند. این یافته‌ها با مطالعات (Asadi & Shami-Zanjani, 2022; Qalich et al., 2021) که به طراحی مدل‌های ارزیابی بلوغ دیجیتال بر اساس طراحی علمی و تصمیم‌گیری راهبردی پرداخته‌اند، مطابقت دارد. آن‌ها نیز نشان دادند که بدون جهت‌گیری استراتژیک روشن و حمایت مدیریت ارشد، سازمان‌ها در مسیر تحول دیجیتال دچار گسست و ناپایداری خواهند شد.

همچنین، یافته‌ها مؤید آن هستند که مدل‌های فعلی در ادبیات، یا به دلیل عدم انطباق با بافت صنعت بانکداری ایران، یا به علت تمرکز بیش از حد بر فناوری، نمی‌توانند تحلیل جامعی از وضعیت واقعی ارائه دهند. به‌عنوان نمونه، پژوهش (GhelichKhani et al., 2022) با مرور نظام‌مند پیشینه بر نیاز به بازطراحی مدل‌های بومی برای صنایع خاص تأکید می‌کند؛ امری که در طراحی مدل این پژوهش محقق شده است. همچنین، پژوهش (Nazarian-Jashnabadi et al., 2023) نشان می‌دهد که تلفیق عوامل فنی و انسانی می‌تواند تصویری کامل‌تر از بلوغ دیجیتال سازمان‌ها ارائه دهد؛ رویکردی که در مدل حاضر نیز دنبال شده است.

نکته قابل‌توجه دیگر، نقش ترکیبی رهبری، فرهنگ و چابکی سازمانی در بلوغ دیجیتال است. این ترکیب در پژوهش‌های (Jidon, 2023) و (Haris & Nuraeni, 2025) نیز دیده می‌شود که تأکید دارند بدون زیرساخت‌های فرهنگی مناسب و رهبری تحول‌گرا، سرمایه‌گذاری‌های فناورانه نمی‌توانند منجر به نتایج پایدار شوند. در مدل ارائه‌شده در این مطالعه، شاخص‌هایی همچون «وجود مدیران با نگرش دیجیتال»، «برنامه‌های توسعه فردی دیجیتال‌محور»، و «فرهنگ چابکی و یادگیری مستمر» به عنوان عناصر کلیدی بلوغ معرفی شده‌اند.

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش، استفاده از رویکرد کیفی و نمونه‌گیری هدفمند (گلوله‌برفی) است که تعمیم‌پذیری نتایج را کاهش می‌دهد. همچنین، تمرکز پژوهش بر بانک‌های ایرانی باعث می‌شود کاربرد مدل برای سایر صنایع یا کشورها نیازمند تطبیق و بازنگری باشد. علاوه بر این، ماهیت پویای فناوری‌های دیجیتال ایجاب می‌کند که مدل ارائه‌شده به صورت مداوم بازنگری شود تا بتواند با تغییرات محیطی و فناوری‌های نوظهور همسو گردد.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، مدل ارائه‌شده در این پژوهش به روش کمی و با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی (CFA) مورد آزمون قرار گیرد تا از پایداری ساختار آن اطمینان حاصل شود. همچنین، امکان تطبیق این مدل با سایر صنایع خدماتی مانند بیمه، آموزش عالی یا سلامت بررسی گردد. پژوهش‌های آینده همچنین می‌توانند اثر متغیرهای تعدیل‌گر نظیر اندازه سازمان، مالکیت دولتی یا خصوصی، و فرهنگ سازمانی را در میزان بلوغ دیجیتال تحلیل نمایند.

مدیران بانک‌ها باید توجه ویژه‌ای به توسعه فرهنگ دیجیتال و توانمندسازی کارکنان در راستای نوآوری داشته باشند. پیاده‌سازی فناوری‌های مقیاس‌پذیر و پلتفرم‌های باز، در کنار تدوین نقشه راه دیجیتال روشن و قابل اجرا، می‌تواند به ارتقای سطح بلوغ دیجیتال کمک کند. همچنین، اتخاذ رویکرد مشتری‌محور و بهره‌گیری از تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده می‌تواند تجربه مشتری را به سطح بالاتری ارتقاء دهد. مهم‌تر از همه، هم‌راستایی بین استراتژی دیجیتال و اهداف کلان سازمان باید به‌صورت یکپارچه در سیاست‌ها و عملکرد بانک‌ها نهادینه شود.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

Extended Summary

Introduction

Digital transformation (DT) has become a core strategic imperative for organizations across the globe, reshaping not only technological infrastructures but also business models, organizational processes, and cultural orientations. In today's turbulent economic environments, organizations, particularly in the financial services sector, are under growing pressure to transition toward more agile, innovative, and data-driven systems. Among these, the banking industry stands at the forefront due to its data-intensive nature, direct interface with customers, and heightened regulatory demands. Digital maturity — defined as the degree to which an organization has developed the capabilities to implement and leverage digital technologies — has emerged as a fundamental determinant of organizational resilience, adaptability, and competitiveness in the digital era (Robertson et al., 2022; Rotem & Fisher, 2022; Shao, 2025).

Although numerous frameworks for assessing digital maturity exist globally, they are often designed for generic applications or based on Western organizational contexts. Consequently, they may fail to account for the contextual, infrastructural, and cultural realities of banking systems in developing countries such as Iran. Several studies have emphasized the need for industry-specific and locally adapted maturity models, arguing that digital transformation is not a one-size-fits-all journey (Asadi & Shami-Zanjani, 2022; GhelichKhani et al., 2020, 2021). In particular, the absence of a validated maturity assessment model for Iranian banks has created a significant knowledge gap, limiting their ability to benchmark progress, identify weaknesses, and chart a path toward transformation.

Emerging literature further highlights the multidimensionality of digital transformation, which encompasses not only technical infrastructure but also cultural readiness, customer-centric processes, data governance, and strategic alignment (Çalli



et al., 2022; Jidon, 2023; Montero Guerra et al., 2023). For instance, effective leadership and employee engagement have been found to be critical enablers of digital maturity, especially in environments where technological change must be supported by human adaptability and cultural evolution (Haris & Nuraeni, 2025; Nazarian-Jashnabadi et al., 2023; Sacavém et al., 2025). In light of these developments, this study aims to develop a comprehensive, empirically grounded, and locally validated model for assessing digital maturity in Iran's banking industry. By integrating thematic analysis with expert interviews, the research endeavors to provide a contextualized framework that reflects both global standards and local realities.

Methods and Materials

This study employed an exploratory qualitative research design to develop a digital maturity assessment model specific to the Iranian banking sector. The data collection process involved semi-structured interviews with 25 banking industry experts, each possessing at least 10 years of professional experience and postgraduate education in relevant fields. Participants were selected through purposive snowball sampling. Thematic analysis was used to analyze the qualitative data, following a multi-stage process involving descriptive coding, interpretative coding, and the development of overarching themes. The initial codes were derived directly from interview transcripts, clustered into interpretive categories, and then abstracted into higher-order dimensions. The final model was validated through iterative feedback from the expert panel. To ensure credibility and rigor, member checking, peer debriefing, and external audit procedures were implemented. The research generated a multi-level coding system including 139 basic themes, 30 subthemes, and 6 main dimensions.

Findings

The data analysis revealed that digital maturity in the Iranian banking context is structured around six overarching dimensions: (1) Technology and Infrastructure, (2) Processes and Operations, (3) Customer Experience, (4) Data Governance and Security, (5) Digital Strategy, and (6) Culture and Human Resources.

The *Technology and Infrastructure* dimension consists of five subthemes: advanced digital platforms, integration of digital technologies, emerging technologies (e.g., AI, IoT, blockchain), scalable infrastructure, and open API-based ecosystems. These elements reflect the technical foundation necessary for banks to implement flexible and future-proof digital services.

The *Processes and Operations* dimension includes themes such as intelligent automation (e.g., RPA, BPM), data-driven operational optimization, agile responsiveness to environmental changes, continuous improvement mechanisms, and real-time monitoring and decision-making.

The *Customer Experience* dimension highlights the importance of omnichannel communication integration, personalized services based on behavioral data, UX/UI design optimization, customer satisfaction and loyalty tracking, and active customer involvement in innovation.

The *Data Governance and Security* dimension covers structured data governance frameworks, predictive analytics and business intelligence, regulatory compliance, cybersecurity risk management, and the strategic use of data in decision-making.

The *Digital Strategy* dimension encompasses the existence of a formal digital roadmap, alignment of digital initiatives with overarching organizational goals, sustained investment in digital initiatives, executive leadership support, and performance indicators for digital transformation.

The *Culture and Human Resources* dimension comprises employee digital readiness, continuous skills development, transformational leadership, staff engagement in innovation processes, and the cultivation of a learning-oriented and agile organizational culture.



Overall, the model presents a holistic picture of digital maturity, balancing technological imperatives with strategic, operational, and cultural factors. Notably, Culture and Human Resources and Customer Experience were identified by experts as the most influential dimensions, while Processes and Operations were seen as the most in need of improvement. Barriers such as inadequate infrastructure, fragmented platforms, insufficient digital literacy among staff, and lack of cohesive digital strategies were cited as significant impediments to digital maturity.

Discussion and Conclusion

The findings of this study underscore the complexity and multidimensionality of digital maturity in the banking sector. Unlike approaches that narrowly focus on technology deployment, this research reveals that digital transformation is deeply intertwined with strategic foresight, cultural readiness, and customer-centric innovation. By identifying six core dimensions and thirty subcomponents, the proposed model provides a nuanced and contextualized framework for evaluating the digital evolution of banks in Iran.

The prominence of Culture and Human Resources in the maturity model suggests that technology adoption alone is insufficient for successful transformation. Empowering employees, fostering leadership at all levels, and embedding a culture of innovation are essential for achieving sustainable digital change. Furthermore, the emphasis on Customer Experience highlights the shift from product-centered to experience-centered banking, where personalization, convenience, and engagement are critical differentiators.

Strategic alignment emerged as a central pillar in the transformation process. Banks that lack a coherent digital roadmap or fail to align their initiatives with organizational vision risk fragmentation, inefficiency, and resistance to change. Similarly, effective data governance and robust cybersecurity protocols are no longer optional but essential for trust-building, regulatory compliance, and data-driven competitiveness.

The study also confirms that the pace of digital transformation in Iranian banks is constrained by infrastructural bottlenecks, inconsistent digital strategies, and underinvestment in upskilling programs. However, the model provides a practical guide for banks to assess their current position, prioritize interventions, and progress toward higher levels of digital maturity.

The comprehensive and empirically validated framework developed in this research can serve multiple functions: diagnostic (assessing current maturity levels), prescriptive (guiding resource allocation), and developmental (supporting capacity-building efforts). It also offers a foundation for comparative analysis across banks and for policy interventions at the industry level. By moving beyond generic maturity models, this study contributes to a more grounded and actionable understanding of digital transformation in the financial sector.

This research was limited to the Iranian banking context and may not be fully generalizable to other sectors or countries without adaptation. The qualitative methodology, while rich in insight, also limits the ability to statistically validate the model components. Additionally, the rapid pace of technological change may render some findings time-sensitive, requiring periodic updates to the model.

Future studies should consider applying the model in quantitative formats using structural equation modeling or confirmatory factor analysis. Cross-sectoral and cross-national comparative studies could also enhance the external validity of the model. Investigating the dynamic interaction between maturity dimensions over time using longitudinal designs would offer further insights into the progression of digital transformation.

Banks should integrate the maturity dimensions into their strategic planning processes, using them as benchmarks for improvement. Training programs focused on digital leadership and employee engagement must be prioritized. Institutions



should also allocate dedicated budgets for digital innovation and establish KPIs to monitor progress. Finally, fostering partnerships with fintech companies and investing in data infrastructure can accelerate the maturity journey.

References

- Asadi, M., & Shami-Zanjani, M. (2022). Presenting a framework for assessing organizational digital maturity. *Intelligent Management Studies*(Special Issue on Digital Transformation). https://ims.atu.ac.ir/article_15514.html?lang=en
- Çallı, B. A., Özşahin, M., Coşkun, E., & Arık, A. R. (2022). Do Generative Leadership and Digital Literacy of Executive Management Help Flourishing Micro and Small Business Digital Maturity? *International Journal of Organizational Leadership*, 11(3), 307-332. <https://doi.org/10.33844/ijol.2022.60332>
- GhelichKhani, M., Samadi Moghaddam, Y., & Fathi Hafashjani, K. (2022). Identifying Main Aspects Related to Digital Revolution Maturity in Industrial Organizations by Means of Systematic Reviewing of the Background. *Quarterly of Managing Technological Development*, 4(4). https://jtdm.irost.ir/article_1045.html?lang=en
- GhelichKhani, M., Samadi Moghaddam, Y., & Fathi Hafashjani, K. (2020). Identifying core dimensions of digital transformation maturity in industrial organizations using systematic literature review. *Technology Development Management Quarterly*, 7(3), 45-67. https://jtdm.irost.ir/article_1045.html?lang=en
- GhelichKhani, M., Samadi Moghaddam, Y., & Fathi Hafashjani, K. (2021). A digital transformation maturity assessment model for industrial organizations based on design science. *Business Intelligence Management Studies*, 10(1), 55-78. https://ims.atu.ac.ir/article_12863.html
- Haris, A., & Nuraeni, N. (2025). Adaptive Leadership in the Era of Disruption: Integrating Digital Transformation, Organizational Culture, and Teacher Performance (A Case Study of Muhammadiyah High Schools in Cianjur Regency). *Dinasti International Journal of Education Management and Social Science*, 6(2), 1649-1661. <https://doi.org/10.38035/dijemss.v6i2.3961>
- Hie, B. P. (2019). Impact of Transforming Organizational Culture and Digital Transformation Governance toward Digital Maturity in Indonesian Banks. <https://doi.org/10.32479/irmm.8785>
- Jidon, A. I. A. (2023). The Impact of Leadership, Innovation, and Organisation Learning on the Digital Maturity of Organisations in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(5). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i5/16838>
- Montero Guerra, J. M., Danvila-del-Valle, I., & Méndez-Suárez, M. (2023). The impact of digital transformation on talent management. *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122291. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122291>
- Nasrun, M. K. (2025). Accelerating Digital Transformation Through Digital Leadership: Strategies for Innovation, Sustainability, and Organisational Performance Enhancement. *Bisma (Bisnis Dan Manajemen)*, 264-291. <https://doi.org/10.26740/bisma.v17n2.p264-291>
- Nazarian-Jashnabadi, J., Ronaghi, M., alimohammadlu, m., & Ebrahimi, A. (2023). The framework of factors affecting the maturity of business intelligence. *Business Intelligence Management Studies*, 12(46), 1-39. <https://doi.org/10.22054/ims.2023.74305.2346>
- Qalich, M., Samadi, Y., & Fathi, Q. (2021). Evaluation model of maturity of digital transformation in industrial organizations based on design science method. *Business Management Studies*, 9(37), 135-184. <https://www.sid.ir/paper/1030713/fa>
- Rahayu, K. B., Khoirul, H., & Sugiyarti, G. (2025). Building Organizational Reputation Through Inclusive Leadership and Inclusive Culture: The Mediation Role of Organizational Competitiveness in the Era of Digital Transformation (Case Study on Employees of the Semarang City Regional Revenue Agency). *Saudi Journal of Business and Management Studies*, 10(01), 54-63. <https://doi.org/10.36348/sjbms.2025.v10i01.006>
- Renalwin, R. (2025). The Influence of Learning Organizational Culture, Employee Engagement, Digital Transformation, and Esg on Sustainable Competitive Advantage: The Role of Transformational Leadership at Abc University, Indonesia. *International Journal of Social Science Humanity & Management Research*, 04(03). <https://doi.org/10.58806/ijsshmr.2025.v4i3n08>
- Robertson, J., Botha, E., Walker, B., Wordsworth, R., & Balzarova, M. (2022). Fortune favours the digitally mature: the impact of digital maturity on the organisational resilience of SME retailers during COVID-19. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 50(8/9), 1182-1204. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-10-2021-0514>
- Rotem, D., & Fisher, E. (2022). The Digital Maturity as a Predictor of Organizational Resilience During a Severe Crisis. *Business and Economic Research*, 12(4), 143. <https://doi.org/10.5296/ber.v12i4.20507>
- Sacavém, A., Machado, A. d. B., Santos, J. R. d., Moreira, A., Belchior-Rocha, H., & Au-Yong-Oliveira, M. (2025). Leading in the Digital Age: The Role of Leadership in Organizational Digital Transformation. *Administrative Sciences*, 15(2), 43. <https://doi.org/10.3390/admsci15020043>
- Shao, W. (2025). The Role of Digital Transformation in Enhancing Organizational Agility and Competitive Advantages: A Strategic Perspective. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 154(1), 115-120. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2024.19552>

