

# طراحی مدل توسعه یکپارچه نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا با استفاده از میک‌مک فازی

\*علی اعتمادی فرد \* \*\*سیدکمال طبائیان \* \*\*نازنین پیله‌وری \* \*\*عباس خسته

\* دانشجوی دکتری، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران [a.etemadifard@gmail.com](mailto:a.etemadifard@gmail.com)

\* \*\* استادیار، گروه مدیریت، مجتمع دانشگاهی مدیریت و فناوری نرم، دانشگاه مالک‌اشتر، تهران، ایران [ktabaian@gmail.com](mailto:ktabaian@gmail.com)

\* \*\* دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران [nazanin.pilevari@gmail.com](mailto:nazanin.pilevari@gmail.com)

\* \*\* دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران [abbas.khamseh@kia.ac.ir](mailto:abbas.khamseh@kia.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵

صص: ۱۴۷-۱۶۶

## چکیده

امروزه محیط رقابتی بانک‌ها، به ویژه در بخش خدمات بانکداری الکترونیک، به شدت در حال تغییر است و نوآوری در خدمات برای بنگاه‌های خدماتی بسیار مهم و حیاتی شده است تا منابع و قابلیت‌های پویای سازمانی خود را در راستای افزایش نوآوری در خدمات بانکی افزایش دهند. به رغم این اهمیت، مطالعات کافی در مورد نوآوری در برخی از صنایع خدماتی کشور (مانند صنعت بانکداری الکترونیک) انجام نشده است. هدف از پژوهش شناسایی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا در بانک و تعیین ارتباطات و میزان اثربخشی آنها می‌باشد. در این راستا، براساس بررسی‌های اسنادی و مطالعه عمیق ادبیات موضوع و به کمک روش دلفی فازی و نظر ۱۰ نفر از خبرگان، حوزه‌های خدمات بانکداری الکترونیک، از ۴۶ زیرشاخص شناسایی شده، به ۱۳ زیرشاخص برای نوآوری خدمات و ۱۷ زیرشاخص برای قابلیت‌های پویا تقلیل یافت. شاخص‌های نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا بر اساس مبانی نظری، در ۱۱ شاخص اصلی دسته‌بندی شده و در قالب مفهوم کلی وارد تحلیل مدلسازی ساختاری تفسیری/ میک‌مک فازی شدند و با توسعه مدل یکپارچه نسبت به میزان اثربخشی شاخص‌ها اقدام گردید. نتایج نشان داد که میزان اثربخشی شاخص «ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناورانه» از سایر شاخص‌ها بهتر و بالعکس میزان اثربخشی شاخص «سیستم جدید تحویل خدمات - جزء فناورانه» از شاخص‌های دیگر ضعیف‌تر می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** نوآوری خدمات، قابلیت‌های پویا، بانکداری الکترونیک، میک‌مک فازی.

## نوع مقاله: پژوهشی

### ۱- مقدمه

توسعه، (۲۰۱۳). ارائه خدمات با تولید محصولات و توسعه فناوری‌ها تفاوت‌های ماهوی دارد؛ بنابراین نوآوری در خدمات با نوآوری در دنیای محصولات و فناوری‌ها تفاوت دارد (حسنی پارسا و همکاران، ۱۳۹۷).

تجارت نوین، نیازمند ابزارها و زیرساخت‌های مناسبی برای گسترش خدمات اقتصادی است. یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها در مراودات تجاری، بانک‌ها هستند. بانک‌ها با برقراری ارتباطات تنگاتنگ و نزدیک با مردم، نقشی کلیدی را در ارائه

بخش خدمات، یک نیروی محرک مهم در رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود (ولف<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). تحقیقات سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه<sup>۲</sup> نشان می‌دهد که برای رسیدن به رشد اقتصادی پایدار، باید بر بخش خدمات تأکید گردد (سازمان همکاری‌های اقتصادی و

1. Wölfl

2. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)

نویسنده‌ عهده‌دار مکاتبات: سیدکمال طبائیان [Ktabaian@gmail.com](mailto:Ktabaian@gmail.com)



و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیق خود نشان دادند که مهمترین مانع سازمان‌های مالی در نوآوری خدمات، عدم دریافت و بکارگیری ایده‌های جدید در سازمان است.

امروزه محیط رقابتی بانکها، به ویژه در بخش خدمات بانکداری الکترونیک، به شدت در حال تغییر است که این تغییر در پرداخت‌های الکترونیک از طریق دستگاه‌های پایانه فروشگاهی، دستگاه‌های خودپرداز، درگاه پرداخت اینترنتی و... کاملاً مشهود بوده و بسیار متنوع است. تغییرات مختلف در محیط برای بانکها، مانند تغییر در نیازهای مشتریان و پیشرفت‌های فناورانه، محصول و خدمات موجود را تهدید می‌کند و از طرفی فرصت‌های جدیدی را برای نوآوری خدمات جدید بانکی بوجود می‌آورد. بانکها با هدف دوری گزیدن از این تهدیدها و همچنین استفاده از فرصت‌های پیش رو، ضروری است تا منابع و قابلیت‌های پویای سازمانی خود را در راستای افزایش نوآوری در خدمات بانکی افزایش دهند. یکی از چالش‌های اصلی بانکها در محیط رقابتی امروز، مدیریت «قابلیت‌های پویای» مورد نیاز برای نوآوری خدماتی است. این قابلیت‌ها، تحول و نوسازی فرایندهای فعلی بنگاه را تسهیل کرده و انواع نوآوری را برای کسب تناسب بهتر با محیط ارتقاء می‌دهند (مکونن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۴).

با توجه به بررسی و مصاحبه‌های صورت گرفته، مدیران بانکی درک واحدی از نوآوری خدمات نداشته و فرایند و قابلیت‌های لازم برای نوآوری در بخش خدمات بانکداری الکترونیک را در قالب نوآوری بخش تولیدی در نظر می‌گیرند. با توجه به بررسی و مصاحبه‌های صورت گرفته با مدیران بانکی، بانکها برای جذب و پیاده‌سازی و ایده‌ها در نهایت به ثمر نشستن نوآوری خدمات با مشکلات فراوانی مواجه هستند.

ادبیات و تحقیقات قابلیت‌های پویا و نوآوری (داخلی و خارجی)، اغلب در بخش تولیدی و صنعت انجام شده است که به زیرشاخص‌های آن، بصورت یکجا و نظام‌مند پرداخته نشده است (اسکری و رانداوا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵). با وجود اینکه حوزه بانکداری الکترونیک یکی از بخش‌های مهم خدمات

خدمات مالی بازی می‌کنند و به همین دلیل، همیشه در تلاش هستند تا برای پیشی گرفتن از رقیبان، خدمات خود را در ابعاد کمی و کیفی گسترش دهند. ورود بانکها به عرصه بزرگ فناوری اطلاعات، این امکان را برای آنها فراهم آورد تا جهش‌های چشم‌گیری برای ارایه و گسترش خدمات خود داشته باشند. آنها با استفاده از ابزارهای ارتباطی و اطلاعاتی، هر روز شیوه‌های جدیدتری را به مشتریان خود معرفی می‌کنند تا مشتری سریع‌تر و بهتر از گذشته خدمات موردنیازش را دریافت کند. در واقع ورود فناوری اطلاعات، تغییرات ساختاری در نظام بانکداری پدید آورده که موجب روی آوردن به نظام‌های بانکداری نوین شده است. مسیرهای متعددی برای ارائه خدمات به مشتریان باز شده است که پر استفاده‌ترین مسیرهای بانکداری الکترونیک به ترتیب عبارتند از خودپردازها، اینترنت بانک، تلفن بانک و تلفن همراه بانک (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تا پایان فروردین سال ۱۴۰۱ در کل کشور ۶۱ هزار و ۱۵۸ دستگاه خودپرداز نصب شده و همچنین بر اساس این اطلاعات، تعداد کل کارت‌های صادر شده در شبکه بانکی معادل ۴۱۱ میلیون و ۸۶۲ هزار و ۸۲۷ فقره است. تعداد پایانه‌های فروش تراکنش‌دار از حدود ۵ میلیون و هفتصد هزار در فروردین ۱۴۰۰، به حدود ۷ میلیون و ۵۰۰ هزار در فروردین ۱۴۰۱ رسیده است و تعداد پایانه‌های موبایل به حدود ۵۰۰ عدد و درگاه پرداخت اینترنتی به حدود ۷۰ هزار و ۳۰۰ عدد رسیده است. تعداد تراکنش‌های کارتی برای خرید، مانده‌گیری و پرداخت قبض در فروردین ۱۴۰۱ حدود سه میلیارد و ۲۰۰ میلیون تراکنش بوده است (بانک مرکزی، ۱۴۰۱).

توجه روزافزون بانک‌های بزرگ در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه به ارائه خدمات بانکی از طریق کانال‌های الکترونیکی، موجب معطوف شدن نگاه آنها به مقوله نوآوری، به عنوان مهمترین محرک دستیابی به موفقیت تبدیل شده است (نایت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). با توجه به سرعت و شتاب بالای ظهور فناوری‌های نوین، نوآوری‌های فناورانه، یک راه‌کار مناسب برای بانکها است تا بتوانند با استفاده از فناوری‌های نوین، اقدام به نوآوری در خدمات نمایند. داس<sup>۴</sup>

5. Makkonen

6. Randhaw &amp; Scerri

3. Knight

4. Das



(دی‌جونگ<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). علاوه بر این، با تعاملات پیوسته بین مشتری و ارائه دهنده خدمات، کیفیت خدمات با همکاری شرکای تجاری افزایش می‌یابد (آگاروال و سلن، ۲۰۰۹).

از آنجائی که نوآوری در خدمات بستگی به توانایی ایجاد ارزش از تعاملات مشتری و تامین‌کنندگان دارد، لذا در ادبیات مدیریت خدمات باید روابط بین نوآوری و خدمات، تبدیل به استراتژی‌های سازمانی گردد. بنابراین، ضرورت توجه به نوآوری‌های خدماتی به عنوان یک مکتب جدید فکری می‌تواند به ابهامات رابطه بین خدمات و نوآوری پاسخ دهد (خاکسار، ۲۰۱۶).

مدیریت خدمات و مدیریت نوآوری، به دلیل ایجاد ارزش از طریق فناوری‌های جدید، اهمیت پیدا کرده‌است. این ارزش زمانی ایجاد می‌شود که نوآوری منجر به ایجاد محصولات جدید برای مشتریان شده و برای دیگر ذینفعان، مانند ارائه دهندگان خدمات، کارکنان و مدیران، و همچنین شرکایی که در روند نوآوری شرکت داشته اند، ارزشمند باشد (خاکسار، ۲۰۱۶). مدیریت خدمات، به ویژه توسعه خدمات، نه تنها از رویکردهای صنعتی برای ایجاد خدمات جدید و افزایش تقاضا محسوب می‌شوند، بلکه به عنوان راهکاری برای اطمینان از موفقیت تجاری در محیط رقابتی ناپایدار قلمداد می‌شوند. هر چند شرکت‌ها به طور فعال به دنبال فرصت‌های جدید برای کسب سهم بیشتر بازار در محیط پیشرفته فناورانه هستند، با این حال، مفاهیم نوآوری خدمات به طور گسترده‌ای جایگزین رویکردهای دیگر مانند نوآوری تولید، توسعه خدمت جدید<sup>۸</sup> و توسعه محصول<sup>۹</sup> جدید شده است (الم<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۶).

نوآوری خدمات، به عنوان یک پدیده جدید و مفید برای محیط‌های پیچیده در نظر گرفته می‌شود (سلن و آگاروال، ۲۰۰۹). این مفهوم می‌تواند شامل فعالیت‌های متنوعی مانند مدل کسب و کار و بهبود فرایند نوآوری از طریق تسهیل جریان دانش فردی و سازمانی در یک زمینه فنی باشد. در نتیجه، لازمه دستیابی به نوآوری خدمات این است که تمام

بانکداری است، تحقیقی در خصوص موضوع شاخص‌ها و ابعاد نوآوری و قابلیت‌های پویا در این حوزه انجام نشده‌است. بنابراین هدف تحقیق حاضر شناسایی هر یک از شاخص‌های اصلی و زیرشاخص‌های قابلیت‌های پویا و نوآوری خدمات بطور مستقل و نظام‌مند در حوزه بانکداری الکترونیک بوده و سپس با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری/ میک مک فازی و توسعه مدل یکپارچه نسبت به نظم بخشیدن و جهت دادن به پیچیدگی روابط بین زیرشاخص‌ها و شناسایی مهمترین عوامل مرتبط با نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا اقدام گردید.

در تحقیق حاضر در راستای پاسخگویی به این چالش، به صورت جامع و نظام‌مند تمامی شاخص‌های مرتبط با نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا که در صنعت بانکداری تأثیرگذار هستند با استفاده از روش دلفی فازی شناسایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری/ میک مک فازی و توسعه مدل یکپارچه نسبت به نظم بخشیدن و جهت دادن به پیچیدگی روابط بین زیرشاخص‌ها و شناسایی مهمترین عوامل مرتبط با نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا اقدام گردید.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱- نوآوری در خدمات

با وجود اهمیت نوآوری برای همه سازمان‌ها، اغلب تحقیقات، در صنایع دارای فناوری برتر، و به ویژه در صنایع تولیدی متمرکز شده است. در واقع اهمیت نوآوری در خدمات به نسبت نوآوری در بخش تولید مورد توجه کافی قرار نگرفته‌است (اوکی، ۲۰۰۷). این کم توجهی، احتمالاً به دلیل این واقعیت است که نوآوری در بخش خدمات ملموس نیست. با این حال، در ادبیات مدیریت خدمات به تازگی این نتیجه حاصل شده‌است که نوآوری، بخش مهمی از خدمات بوده و شامل جنبه‌های مختلف سازمانی، مانند فناوری، فرهنگ و ساختار با مفهوم خدمات می‌شود (خاکسار، ۲۰۱۶). نوآوری در خدمات، یک پدیده جدید است که منجر به ایجاد و معرفی سیستم‌های ارائه یا تحویل خدمت جدید به مشتریان می‌شود

7. De Jong

8. Selen & Agarwal

9. New Service Development (NSD)

10. New Product Development (NPD)

11. Alam



از کار پرنورز<sup>۱۵</sup> (۱۹۵۹) است که مسیرهای رشد شرکت‌ها را مورد مطالعه قرار داده است.

دیدگاه منبع محور برای اولین بار توسط ورنرفلت<sup>۱۶</sup> در سال ۱۹۸۴ مطرح شد و سپس بارنی<sup>۱۷</sup> (۱۹۹۱) آن را به طور گسترده توسعه داد. برخی از پژوهشگران بر این اعتقادند که رویکرد منبع محور، می‌تواند مدیران را در حفظ مزیت‌های رقابتی کمک نماید. با ظهور رویکرد منبع محور، توضیح بنیادی برای متفاوت بودن مزیت رقابتی بنگاه‌ها به وجود آمد. این رویکرد، دلیل مزیت رقابتی متفاوت بنگاه‌ها را در منابع و دارایی‌های منحصربه‌فرد آن‌ها می‌داند. این دارایی‌ها و منابع منحصربه‌فرد، از قابلیت‌ها و دارایی‌های آن‌ها استخراج می‌شوند که الزاماً همه این دارایی‌ها قابل خریداری کردن نیستند (تیس<sup>۱۸</sup> و همکاران، ۱۹۹۷). این رویکرد، ویژگی‌هایی مانند ارزشمند بودن، کمیاب بودن، غیرقابل تقلید بودن و غیرقابل جایگزین بودن را برای منابع در نظر می‌گیرد (بارنی، ۱۹۹۱). بر خلاف رویکرد مبتنی بر منابع، که از منابع و قابلیت‌ها در یک بافت ایستا صحبت می‌کند، چارچوب قابلیت‌های پویا، عناصر پویایی مثل یادگیری را معرفی می‌کند. تیس و همکاران برای اولین بار به منظور پاسخ‌گویی به نیاز مدیران استراتژی، مفهوم قابلیت‌های پویا را ارائه کردند تا اهمیت نقش قابلیت‌های پویا را در ساخت، یکپارچه‌سازی و پیکره‌بندی مجدد منابع برای مقابله با محیط‌های بسیار پویا نشان دهند (تیس و همکاران، ۱۹۹۷). به نظر بسیاری از پژوهشگران، در شرایطی که محیط‌های صنعتی و تجاری به شدت در حال تغییر بوده و از پویایی بالایی برخوردار هستند، رویکرد قابلیت‌های پویا، رفتار رقابتی بنگاه‌ها را بهتر از رویکرد منبع محور نشان می‌دهد (تیس و همکاران، ۱۹۹۷؛ آیزنهارت و مارتین<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۰؛ زهر و جورج، ۲۰۰۲؛ لین و وو، ۲۰۰۸).

اجزای درگیر می‌باید به درستی در چارچوب فناوری مشخص سازماندهی شوند. نوآوری خدمات دارای ماهیت چند رشته‌ای است و بر اکتشاف نیازهای جدید مشتریان با همکاری شرکا و سایر سهامداران تمرکز دارد (خاکسار، ۲۰۱۶).

نوآوری خدماتی، پدیده‌ای چند بعدی است. این نشان می‌دهد که نوآوری خدماتی می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد و با بخش‌های مختلف فرایند ایجاد ارزش خدمات یک شرکت، در ارتباط باشد. نوآوری‌های خدمات حداقل شامل یکی از ابعاد است: مفهوم خدمات جدید، تعامل با مشتریان، سیستم ارائه خدمات فن آوری و/یا سازمانی، شرکای تجاری. و مدل درآمد. به این معنی که تغییرات در یک یا چند بعد با هم منجر به یک یا چند نوآوری خدمات می‌شود (پیلوا<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

در ادبیات موجود، توافقی پیرامون تعریف نوآوری خدماتی وجود ندارد، آن چنان که اسکاتا<sup>۱۳</sup> و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله خود بیان می‌کنند، از آنجا که اصطلاح «نوآوری خدماتی» نشان‌دهنده یک مفهوم گسترده است، هیچ نشانی از درک مشترک در مورد آنچه نوآوری در خدمات است، حتی در میان کارشناسان وجود ندارد.

محققان از مفاهیمی مانند نوآوری خدمات، نوآوری در خدمات یا نوآوری شرکت‌های خدماتی، خدمات جدید و توسعه یا ایجاد خدمات جدید به منظور تعریف نوآوری در بخش خدمات استفاده کرده‌اند. با این وجود، مایلز<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۹) معتقد به یکی شدن این مفاهیم بوده و از طرفی هر مفهوم می‌باید به صورت جداگانه، به عنوان یک عنصر نوآوری خدمات تعریف شود.

## ۲-۲- قابلیت‌های پویا برای نوآوری خدمات

این سؤال که «شرکت‌ها چگونه می‌توانند مزیت رقابتی را به دست آورده و آن را حفظ کنند؟»، به یکی از قوی‌ترین جریان‌ها در ادبیات تحقیقات مدیریت استراتژیک منجر شده است. دیدگاه منبع محور نیز در خلال این جریان ادبیاتی، در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ به وجود آمد. این دیدگاه الهام گرفته

15. Penrose  
16. Wernerfelt  
17. Barney  
18. Teece  
19. Eisenhardt & Martin

12. Pilawa  
13. Sakata  
14. Miles



معرفی می‌شوند. در سطح کلان، قابلیت‌های پویا بین شرکت‌ها و بخش‌ها مشترک هستند، اما در سطح فردی دارای ویژگی‌های متمایزی هستند. در این تحقیق پنج بعد متمایز قابلیت‌های پویا شناسایی شده است که بر قابلیت‌های نوآوری خدمات پویا تاثیر می‌گذارد: استراتژی، مشتری، دانش، شبکه و فناوری (جانسن<sup>۲۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۲).

قابلیت‌های پویای نوآوری خدماتی چیزی است که انتقال و تقلید از آن قابلیت‌ها بسیار مشکل است و شرکت‌ها از آن به منظور توسعه، (دوباره) شکل دهی، (غیر) یکپارچه‌سازی و (دوباره) پیکربندی منابع موجود و یا جدید و قابلیت‌های عملیاتی استفاده می‌کنند (دن هرتوگ<sup>۲۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

### ۳- پیشینه پژوهش

کایونگو<sup>۲۶</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «قابلیت‌های پویا در نوآوری منابع مالی خرد: مطالعه موردی بانک گرامین<sup>۲۷</sup>»، به چگونگی نوآوری محصولات، خدمات و فرایندها در سازمان‌های مالی خرد، پرداخته‌است. محصولات، خدمات و فرآیندهایی که بانک گرامین، بر اساس نظریه قابلیت‌های پویا (تیس، ۲۰۰۷). از طریق سه مفهوم ادراک<sup>۲۸</sup> قاپیدن (تصرف)<sup>۲۹</sup> و تبدیل کردن<sup>۳۰</sup> ایجاد شده است. تسو و چن<sup>۳۱</sup> (۲۰۲۰) در تحقیق خود، بر تاثیر قابلیت‌های پویا بر نوآوری خدمات متمرکز شده‌اند و تاثیرات عام و خاص سرمایه‌های انسانی را در رابطه بین نوآوری خدمات بررسی می‌کند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل، با استفاده از حداقل مربعات جزئی<sup>۳۲</sup> نشان دادند که قابلیت‌های پویا، تاثیر مثبتی بر نوآوری خدمات و سرمایه‌های انسانی عام و خاص نیز به عنوان متغیرهای میانی دارد. مهدوی مزده و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیق خود به شناسایی خردبنیان‌های توانمندی‌های پویا در نوآوری خدماتی بنگاه‌های تولیدی پرداخته‌اند و با استفاده از

مفهوم قابلیت‌های پویا به عنوان رهیافتی برای درک تغییرات استراتژیک مطرح شده‌است تا اهمیت ایجاد، یکپارچه‌سازی و پیکربندی مجدد منابع برای پاسخ به محیط‌های بسیار پویا را نشان دهد (رضوانی و همکاران، ۱۴۰۰). دیدگاه قابلیت‌های پویا چارچوب مفهومی را برای توسعه قابلیت‌های سازمانی فراهم می‌کند. فرآیندهای سازمانی، متشکل از روال‌ها، واقعیت‌ها و بازیگران، قابلیت‌های نوآوری مورد نیاز (یعنی پویا) را در عمل پیاده‌سازی می‌کنند (بلوم<sup>۲۰</sup>، ۲۰۲۲). به گفته تیس و همکاران، قابلیت‌های پویا عبارت است از توانایی شرکت در یکپارچه‌سازی، ایجاد و بازآرایی شایستگی‌های داخلی و خارجی جهت رویارویی با محیط‌های متغیر (تیس و همکاران، ۱۹۹۷).

همان‌گونه که از تعاریف فوق برمی‌آید، درباره ماهیت قابلیت‌های پویا توافقی کلی وجود دارد. قابلیت‌های پویا ماهیت فرایندی دارد که نقش آن تغییر پایگاه منابع سازمان است. این قابلیت‌ها باید در درون سازمان ایجاد شوند و نمی‌توان آن‌ها را خریداری کرد (آیزنهارت و مارتین، ۲۰۰۰؛ دنیلز<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۲).

ادبیات موضوع قابلیت‌های پویا حول دو مقاله اصلی تیس و همکاران، و آیزنهارت و مارتین توسعه یافته است (پیتراف<sup>۲۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). طبق چارچوب تیس و همکارانش، قابلیت‌های پویا مفهومی است که نحوه دستیابی سازمان‌ها به مزیت رقابتی پایدار را توضیح می‌دهد (تیس و همکاران، ۱۹۹۷). از سوی دیگر، آیزنهارت و مارتین اعتقاد دارند که قابلیت‌های پویا نه فقط در وضعیت تحول محیطی بسیار زیاد و سریع، بلکه در شرایطی که پیش‌بینی آینده صنعت به راحتی امکانپذیر نیست، سودمند است (آیزنهارت و مارتین، ۲۰۰۰).

زیتکین<sup>۲۳</sup> و همکاران در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که ساختار نوآوری خدمات چند بعدی است و انواع مختلفی از قابلیت‌های پویا با هر مطالعه موردی که انجام شده‌است،

24. Janssen  
25. Den Hertog  
26. Kayongo  
27. Grameen  
28. Sensing  
29. Seizing  
30. Transforming  
31. Tsou & Chen  
32. PLS

20. Blum  
21. Danneels  
22. Peteraf  
23. Žitkienė



یکدیگر پرداخته شده است. بر این اساس، نوآوری و هدف اصلی این مقاله، شناسایی و بومی سازی شاخص‌های نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا در حوزه بانکداری الکترونیک و همچنین بررسی تأثیر هر یک از قابلیت‌های پویا بر ابعاد نوآوری خدمات است. ابعاد نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا حاصل از مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش در جدول ۱ و ۲ آورده شده است:

### جدول ۱. شاخص‌ها و زیرشاخص‌های قابلیت‌های پویا

پایه	ابعاد فرعی	محقق
ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناوری (C1)	پایش و ارزیابی نظام‌مند نیازهای مشتریان	تیس (۲۰۰۷)، الون، جانتونین و کوپوالاین <sup>۳۵</sup> (۲۰۰۹)، پاولو و آل ساوی <sup>۳۶</sup> (۲۰۱۱)، آدنیران <sup>۳۷</sup> (۲۰۱۱)، کیندستروم <sup>۳۸</sup> و همکاران (۲۰۱۳)، لواندوسکی (۲۰۱۷)، جانسن <sup>۳۹</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، داروونگ <sup>۴۰</sup> (۲۰۱۸)
	تجزیه و تحلیل استفاده واقعی از خدمات شرکت	
	توانایی شرکت در تمیز دادن گروه‌های کاربران و بخش‌های مختلف بازار	
	به روز ماندن با خدمات و فناوری های جدید	
	استفاده از منابع اطلاعاتی مختلف به منظور شناسایی فرصت‌های خدمات جدید	
	دنبال کردن فناوری‌های مورد استفاده رقبا	
	تولید ایده برای مفاهیم خدمات جدید بصورت خلاقانه	
مفهوم سازی خدمات (C2)	واقف بودن بر مشکلات و موانعی که جهت تحقق ایده‌های خام به خدمات	تیس (۲۰۰۷)، الون، جانتونین و کوپوالاین (۲۰۰۹)، وانگ و احمد (۲۰۰۷)، پریدا <sup>۴۱</sup> (۲۰۰۸)، آدنیران (۲۰۱۱)، جانسن، و همکاران (۲۰۱۸)
	آزمایش مفاهیم جدید خدمات	
	همسو نمودن عرضه خدمات جدید با کسب و کار و فرایندهای فعلی	
	طراحی راه‌حل‌ها و خدمات جدید با ترکیب عناصر خدمات موجود	
دسته (جدا) کردن (C3)	دسته‌بندی (جدا) کردن فعالیت‌های خدمات با هدف ایجاد یک ارزش جدید به مشتری	تیس (۱۹۹۷)، آیزنهارت و مارتین <sup>۴۲</sup> (۲۰۰۰)، الون، جانتونین و کوپوالاین (۲۰۰۹)، کیندستروم و همکاران (۲۰۱۳)، لواندوسکی (۲۰۱۷)، جانسن و همکاران (۲۰۱۸)، رودریگز <sup>۴۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰)
	شخصی سازی سرویس‌های موجود با توجه به طیف مختلف مشتریان	
	شناسایی موانع شروع و حفظ مشارکت و همکاری	
سازماندهی (C4)	مشارکت مشتری	تیس (۱۹۹۷)، آیزنهارت و مارتین (۲۰۰۰)، ورونا و راواسی <sup>۴۴</sup> (۲۰۰۳)، پریدا (۲۰۰۸)، آدنیران (۲۰۱۱)، لواندوسکی (۲۰۱۷)، جانسن، و همکاران (۲۰۱۸)، داروونگ (۲۰۱۸)، رودریگز، و همکاران
	توانایی سازمان در هماهنگی فعالیت‌های نوآوری خدماتی بین شرکت‌ها و	
	توانایی سازمان در هماهنگی فعالیت‌های نوآوری خدماتی بین شرکت‌ها و	

تکنیک دیمتل فازی تعاملات فی‌مابین این خردبنیان‌ها در بستر یک بنگاه تولیدی ایرانی (شرکت خودروسازی سایپا) را مورد بررسی قرار داده‌اند. فالون و هارنی<sup>۳۳</sup> (۲۰۱۷) در تحقیق خود با عنوان «خرده‌بنیان‌هایی از قابلیت‌های پویا برای نوآوری: بررسی و تحقیق»، یک مدل مفهومی از خرده‌بنیان‌های<sup>۳۴</sup> قابلیت‌های پویا برای نوآوری را تدوین کرده‌اند. ارزیابی انتقادی از نظریه قابلیت‌های پویا، طبیعت متضاد و محدودیت‌های قابل توجهی را در کاربرد آن نشان می‌دهد. این مقاله برای مقابله با این کمبودها، بر ادبیات مدیریت منابع انسانی و مدیریت نوآوری، به منظور ردیابی خرده‌بنیادهای قابلیت‌های پویا برای نوآوری متکی است. جانسن و همکاران (۲۰۱۵) در مقاله خود با عنوان «قابلیت‌های پویا برای نوآوری خدمات: مفهوم‌سازی و اندازه‌گیری»، مجموعه‌ای از قابلیت‌های نوآوری خدمات نوآوری را که به بخش‌ها و صنایع مختلف مرتبط است را عملیاتی‌سازی کرده‌اند. چارچوب انتخاب شده برای تثبیت کارهای قبلی در مورد ویژگی‌های نوآوری خدماتی، در برگرفته طیف گسترده‌ای از راه‌حل‌های جدید است. در این مقاله، با یک مقیاس معتبر برای قابلیت‌های نوآوری خدمات نوآوری تکمیلی، راهی برای تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای در مورد قابلیت‌های شرکت برای ایجاد خدمات جدید باز شده است. دن هرتوگ و همکاران (۲۰۱۰) در تحقیق خود با عنوان «قابلیت‌های مدیریت نوآوری خدمات: به سمت یک چارچوب مفهومی»، مجموعه‌ای از قابلیت‌های پویا را برای مدیریت نوآوری خدمات شناسایی کردند. در این تحقیق، یک چارچوب مفهومی برای مدیریت نوآوری خدمات بر اساس شش شاخص قابلیت پویا ارائه شده است. این چارچوب بر اساس مدلی است که نوآوری خدمات را در شش بعد در نظر گرفته است.

### ۱-۳- جمع‌بندی مبانی نظری

مرور پیشینه پژوهش مبین آن است که بیشتر پژوهش‌های مشابه قبلی در خارج از کشور انجام شده‌اند و از سوی دیگر در اغلب آنها به بررسی و شناسایی ابعاد نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا پرداخته‌اند و کمتر به بررسی تأثیر آنها بر

35 Ellonen, Jantunen and Kuivalainen  
36 Pavlou and El Sawy  
37 Adeniran  
38 Kindström  
39 Janssen  
40 Darawong  
41 Parida  
42 Eisenhardt and Martin  
43 Rodrigues  
44 Verona and Ravasi

33 Fallon-Byrne & Harney  
34 Microfoundations



تغییر ساختار سازمانی (متحول کردن شرکت) به منظور تولید خدمات جدید	ارتقای فرهنگ سازمانی براساس ارزش‌های مشترک با مشتریان و استفاده از بانکداری مدرن	هرتوگ (۲۰۰۶)، هرتوگ (۲۰۱۰)، بارت و همکاران (۲۰۱۵)، میلبراتز و همکاران (۲۰۲۰)	
			توسعه سیستم‌های جدید مبتنی بر فناوری اطلاعات مانند سیستم‌های جدید پرداخت، بانکداری اینترنتی
توزیع مناسب درآمد و هزینه‌ها و ارزیابی امکان‌پذیری اقتصادی مدل‌های درآمد جدید	استفاده از مدل جدید درآمدی و خدمات مبتنی بر توسعه فناوری الکترونیک	هرتوگ (۲۰۰۰)، هرتوگ (۲۰۱۰)، بارت و همکاران (۲۰۱۵)، میلبراتز و همکاران (۲۰۲۰)	

بخش‌های مربوطه	شناسایی هم‌افزایی در میان وظایف، فعالیت‌ها و منابع	توانمندی در انتشار و بسط یک خدمت جدید در سراسر سازمان	نقش استراتژی نام تجاری (برند) در توسعه خدمات جدید	معرفی خدمات جدید با پیروی از برنامه بازاریابی	درگیر بودن فعالانه شرکت در ترویج خدمات جدید	واقف بودن به دشواری‌های توسعه در مقیاس بزرگ خدمت جدید	ارزیابی اثرات نوآوری	بازتاب دادن رویکرد نوآوری	ارائه بازخورد داخلی درباره فعالیت‌های مربوط به نوآوری
مقیاس و بسط (C5)	جانسن، و همکاران (۲۰۱۸)، داروونگ (۲۰۱۸)، رودریگز، و همکاران (۲۰۲۰)	تیس (۱۹۹۷)، ورونا و راواسی (۲۰۰۳)، وانگ و احمد (۲۰۰۷)، پریدا (۲۰۰۸)، جانسن و همکاران (۲۰۱۸)، داروونگ (۲۰۱۸)، رودریگز و همکاران (۲۰۲۰)	مقیاس و بسط (C6)	تیس (۱۹۹۷)، ورونا و راواسی (۲۰۰۳)، وانگ و احمد (۲۰۰۷)، پریدا (۲۰۰۸)، جانسن و همکاران (۲۰۱۸)، داروونگ (۲۰۱۸)، رودریگز و همکاران (۲۰۲۰)					

## جدول ۲. شاخص‌ها و زیرشاخص‌های نوآوری‌های خدمات

تعداد اصلی	ابعاد فرعی	محقق
مفهوم جدید خدمت (C7)	پایش و ارزیابی نظام‌مند نیازهای مشتریان	گردی <sup>۴۵</sup> و همکاران (۱۹۹۵)، هرتوگ (۲۰۰۰)، اولونیتیس <sup>۴۶</sup> و همکاران (۲۰۰۱)، سوندبو <sup>۴۷</sup> و همکاران (۲۰۰۷)، هرتوگ (۲۰۱۰)، بارت <sup>۴۸</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، میلبراتز <sup>۴۹</sup> و همکاران (۲۰۲۰)
	تجزیه و تحلیل استفاده واقعی از خدمات شرکت	
	توانایی شرکت در تمیز دادن گروه‌های کاربران و بخش‌های مختلف بازار	
	به روز ماندن با خدمات و فناوری‌های جدید	
	استفاده از منابع اطلاعاتی مختلف به منظور شناسایی فرصت‌های خدمات جدید	
	دنبال کردن فناوری‌های مورد استفاده رقبا	
تعامل جدید با مشتری (C8)	یک روش تعاملی جدید بین مشتریان و ارائه دهنده خدمت	
	ایجاد و استفاده گسترده از مراکز تماس و مشاوره مالی بر مبنای بخش‌بندی مشتریان	هرتوگ (۲۰۰۰)، دی وریس <sup>۵۰</sup> (۲۰۰۶)، هرتوگ (۲۰۱۰)، بارت و همکاران (۲۰۱۵)، میلبراتز و همکاران (۲۰۲۰)
	افزایش آموزش شغلی برای برخورد مناسب با مشتری	
	تعریف مشتریان بانک، خوشه بندی کردن آنها و برآورده کردن نیازها و رفتارهای مشتریان هر خوشه	
توسعه	نظرسنجی از مشتریان در زمینه نحوه تعامل با مشتری دو بار در سال و انجام تحقیقات بازار این زمینه	
	بهینه‌سازی قابلیت‌های فردی در مهارت‌های تیمی و آموزشی	هرتوگ (۲۰۰۰)، اولونیتیس و همکاران (۲۰۰۱)، دی وریس

## ۴- روش‌شناسی و تحلیل داده‌های پژوهش

روش‌شناسی تحقیق به هدف، ماهیت موضوع تحقیق و ابزارهای پیاده‌سازی آن می‌پردازد. این تحقیق از لحاظ هدف یا جهت‌گیری، توسعه‌ای کاربردی و برای گردآوری اطلاعات از سه روش مطالعه اسنادی، دلفی فازی و پیمایشی استفاده شده است.

در این تحقیق جهت درک وابستگی و ارتباطات بین شاخص‌ها از مدل ساختاری تفسیری استفاده شده است. چرا که به دلیل عدم استقلال بسیاری از فرآیندهای پیچیده سازمان از یکدیگر، نیاز است که آنها را با توجه به تأثیراتی که بر عملکرد و توسعه یکدیگر خواهند گذاشت در نظر گرفت. مزیت این روش نسبت به روش‌های دیگر اهمیت دهی، در همین مقوله است که شاخص‌ها را مستقل از یکدیگر فرض نمی‌کند و در حرکت در سطوح اهمیت، از اهمیت کم به سمت اهمیت بسیار، از میزان وابستگی و استقلال آنان کاسته خواهد شد و به مراتب تأثیرگذاری آنان به شاخص‌های دیگر بیشتر خواهد گشت و به منظور تعیین میزان استقلال و وابستگی و خوشه‌بندی شاخص‌ها از تحلیل میک مک فازی استفاده شده است. اهداف این تحقیق عبارتند از: ۱. شناسایی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا در بانک و تعیین

45. Gadrey
46. Avlonitis
47. Sundbu
48. Barrett
49. Milbratz
50. De Vries

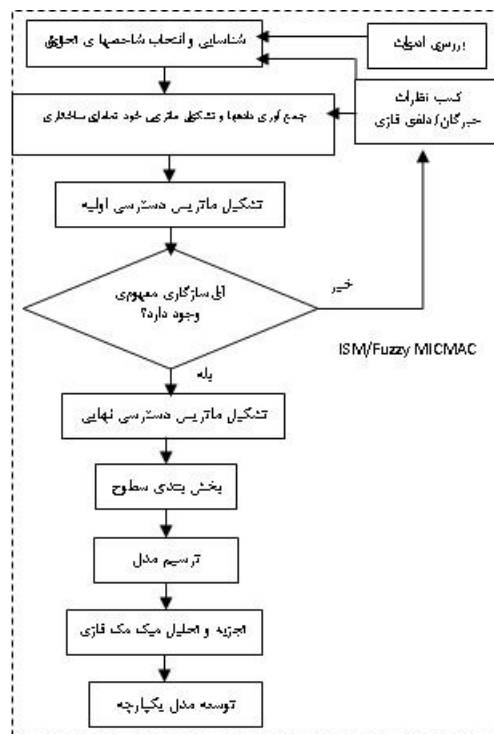


در پرسشنامه این پژوهش که با هدف کسب نظر خبرگان درباره شاخص‌های نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا طراحی شده است، ۲۶ زیرشاخص برای قابلیت‌های پویا و ۲۰ زیرشاخص برای نوآوری خدمات شناسایی شد. این زیرشاخص‌ها به عنوان زیرمؤلفه‌های ابعاد اصلی نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا هستند که از بررسی ادبیات و پیشینه تحقیق شناسایی شده‌اند. به منظور بررسی روایی محتوا و روایی ظاهری، پرسشنامه اولیه در اختیار جمعی از خبرگان قرار داده شد. در ادامه مرحله شناخت جهت تکمیل اطلاعات و غنای مبانی نظری و همچنین توجه به شرایط بومی بانک تجارت، جلسات مصاحبه با خبرگان برگزار شد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۰ نفر از خبرگان دانشگاهی و کارشناسان خبره بانک (حداقل تجربه ۲۰ سال کاری و حداقل مدرک کارشناسی ارشد در رشته و گرایش‌های مدیریت فناوری اطلاعات به صورت توأم) می‌باشند. به منظور پالایش و حصول اطمینان از اهمیت شاخص‌های شناسایی شده و انتخاب شاخص‌های نهایی در بانک از روش دلفی فازی استفاده گردید و هر یک از خبرگان نظر خود را درباره میزان اهمیت شاخص‌های شناسایی شده در بانک تجارت در طیف هفت گانه فازی از طریق متغیرهای کلامی (از خیلی بی اهمیت تا خیلی با اهمیت) ابراز کردند. سپس پس از انجام مراحل فازی سازی پنل خبرگان، محاسبه میانگین فازی و غربالگری فازی و مقایسه میانگین فازی زدایی شده پس از سه راند، در بخش قابلیت‌های پویا از بین ۲۶ زیرشاخص، ۹ شاخص رد شده و در نهایت ۱۷ شاخص پذیرش شدند. همچنین از بین ۲۰ زیرشاخص نوآوری خدمات، پس از سه راند ۷ زیرشاخص رد شده و ۱۳ زیرشاخص پذیرش شدند.

#### ۲-۴- مدل‌سازی ساختاری تفسیری

مدل‌سازی تفسیری ساختاری<sup>۵۲</sup> یکی از ابزارهای مدیریت تعاملی است که برای نظم بخشیدن و جهت دادن به پیچیدگی روابط بین شاخص‌ها عمل می‌کند (ژیندال و سانگوان<sup>۵۳</sup>، ۲۰۱۳). این رویکرد مبتنی بر کامپیوتر و فرآیند یادگیری تعاملی است که افراد و یا گروه‌ها را قادر می‌سازد روابط

ارتباطات  
۲. تعیین قدرت نفوذ و وابستگی شاخص‌ها و خوشه بندی آنها،  
۳. توسعه مدل یکپارچه. شکل ۱ فرآیند این تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل ۱. فرآیند تحقیق (منبع: نگارندگان تحقیق)

#### ۱-۴- تکنیک دلفی فازی

تکنیک دلفی فازی روشی نظام‌مند به منظور جمع‌آوری و هماهنگی قضاوت‌های آگاهانه گروهی از متخصصان درباره سؤال یا موضوعی خاصی است (هسو و سندفورد<sup>۵۱</sup>، ۲۰۰۷). برای سنجش اهمیت شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان استفاده شده است. استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (بکارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلند مدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت (قهرمان، ۲۰۰۸). در این مطالعه نیز برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان، از اعداد فازی مثلثی استفاده شده و دیدگاه خبرگان پیرامون اهمیت هر یک از شاخص‌ها با طیف فازی ۷ درجه گردآوری شده است.

52. Interpretative Structural Modeling (ISM)

53. Jindal & Sangwan

51. Hsu & Sandford





در این تحقیق با توجه به جدول ۱ و ۲، از طریق بررسی ادبیات موضوع و مصاحبه با ۱۰ نفر از خبرگان، ۱۱ شاخص مرتبط با نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک و قابلیت‌های پویا شناسایی شد.

### گام دوم: جمع آوری داده‌ها و تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

در این مرحله، خبرگان شاخص‌های تحقیق را از طریق مقایسات زوجی مورد بررسی قرار می‌دهند و با استفاده از علامت‌های زیر به تعیین روابط بین شاخص‌ها می‌پردازند.  $V$ : از تباط یک طرفه از  $i$  به  $j$ ؛  $A$ : از تباط یک طرفه از  $j$  به  $i$ ؛  $X$ : از تباط دو طرفه از  $i$  به  $j$  و بالعکس؛  $O$ : ارتباطی بین  $i$  و  $j$  وجود ندارد.

در این راستا، خبرگان تحقیق با توجه به علائم فوق ارتباط بین شاخص‌های تحقیق را در پرسشنامه مشخص نمودند که خروجی آن در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. ماتریس خود تعاملی ساختاری C1 تا C11

	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	I
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	۱
A	V	X	V	A	V	V	A	A	-	-	-	۲
A	V	V	V	A	V	V	X	-	-	-	-	۳
A	V	V	V	A	V	V	-	-	-	-	-	۴
A	V	A	V	A	X	-	-	-	-	-	-	۵
A	V	A	V	A	-	-	-	-	-	-	-	۶
X	V	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	۷
A	V	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۸
A	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۹
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۰
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۱

### گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه، ماتریس ۰-۱ خود تعاملی ساختاری می‌باشد که از طریق تبدیل علامت‌های  $V$ ،  $A$ ،  $X$  و  $O$  بدین صورت است که چنانچه رابطه بین شاخص‌ها به صورت  $V$  باشد،  $(i,j)=1$  و  $(j,i)=0$ ؛ اگر رابطه به صورت  $A$  باشد  $(i,j)=0$  و  $(j,i)=1$ ؛ چنانچه رابطه بین شاخص‌ها به صورت  $X$  باشد،  $(i,j)=(j,i)=1$ ؛ و اگر چنانچه رابطه بین شاخص‌ها به صورت  $O$  باشد،  $(i,j)=(j,i)=0$  خواهد بود (در صورتی که  $j=i$  باشد در وروی ماتریس یک قرار داده می‌شود).

### گام چهارم: تشکیل ماتریس دسترسی نهایی

با وارد نمودن انتقال پذیری در روابط بین شاخص‌ها لازم است که ماتریس دسترسی اولیه سازگار شود. انتقال پذیری بدین

پیچیده ما بین عناصر یک سیستم را بررسی و آن را در قالب یک مدل سیستماتیک جامع ساختاردهی کنند (وارفیلد<sup>۵۴</sup>، ۱۹۷۴). از این مدل به منظور شناسایی و نشان دادن روابط بین عوامل مختلف که روابط پیچیده‌ای دارند مورد استفاده قرار می‌گیرد (قادری فر و همکاران، ۱۴۰۰). مدل‌سازی تفسیری ساختاری براساس تصمیم و قضاوت گروهی ارتباط میان شاخص‌ها و چگونگی ارتباطات را نشان می‌دهد (الفت، ۱۳۹۵). محققان در حوزه‌های مختلف سازمان، مدیریت و صنایع، از مدل‌سازی تفسیری ساختاری استفاده بسیار کرده‌اند. این مدل علاوه بر سادگی ساختار و قابل درک بودن برای کاربران، گزینه مناسبی برای مقابله با موضوعات پیچیده، به خصوص در زمان بهره‌گیری از تفکر سیستماتیک و منطقی می‌باشد. به منظور پیاده‌سازی مدل‌سازی تفسیری ساختاری مطابق با فرآیند زیر عمل می‌شود (بختاریان و همکاران<sup>۵۵</sup>، ۲۰۱۵: کانان و همکاران<sup>۵۶</sup>، ۲۰۰۹):

در این تحقیق جهت درک وابستگی و ارتباطات بین شاخص‌ها از مدل ساختاری تفسیری استفاده شده است. چرا که به دلیل عدم استقلال بسیاری از فرآیندهای پیچیده سازمان از یکدیگر، نیاز است که آنها را با توجه به تأثیراتی که بر عملکرد و توسعه یکدیگر خواهند گذاشت در نظر گرفت. مزیت این روش نسبت به روش‌های دیگر اهمیت دهی، در همین مقوله است که شاخص‌ها را مستقل از یکدیگر فرض نمی‌کند و در حرکت در سطوح اهمیت، از اهمیت کم به سمت اهمیت بسیار، از میزان وابستگی و استقلال آنان کاسته خواهد شد و به مراتب تأثیرگذاری آنان به شاخص‌های دیگر بیشتر خواهد گشت و به منظور تعیین میزان استقلال و وابستگی و خوشه‌بندی شاخص‌ها از تحلیل میک مک فازی استفاده شده است. اهداف این تحقیق عبارتند از: ۱. شناسایی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا در بانک و تعیین ارتباطات آنها، ۲. تعیین قدرت نفوذ و وابستگی شاخص‌ها و خوشه بندی آنها.

### گام اول: شناسایی شاخص‌های تحقیق

54.Warfield  
55.Beikhhakhian et al  
56.Kannan et al



مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. به منظور یافتن اجزای تشکیل‌دهنده سطح بعدی سیستم اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می‌شود و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می‌شود. به دلیل حجم قابل توجه محاسبات، نتیجه نهایی سطح بندی شاخص‌ها مطابق با جدول ۵ ارائه می‌گردد.

جدول ۵. تعیین سطوح شاخص‌ها

VII	۱	۱	۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۰,۱۱	۱
IV	۲,۹	۱,۲,۳,۴,۷,۹,۱۰	۲,۵,۶,۸,۹,۱۰	۲
V	۳,۴	۱,۳,۴,۷,۱۱	۲,۳,۴,۵,۶,۸,۹,۱۰	۳
V	۳,۴	۱,۳,۴,۷,۱۱	۲,۳,۴,۵,۶,۸,۹,۱۰	۴
III	۵,۶	۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۱	۵,۶,۸,۱۰	۵
III	۵,۶	۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۱	۵,۶,۸,۱۰	۶
VI	۷,۱۱	۱,۷,۱۱	۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۰,۱۱	۷
II	۸	۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۱	۸,۱۰	۸
II	۲,۹	۱,۲,۳,۴,۷,۹,۱۱	۲,۵,۶,۸,۹,۱۰	۹
I	۱۰	۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۰,۱۱	۱۰	۱۰
VI	۷,۱۱	۱,۷,۱۱	۲,۳,۴,۵,۶,۷,۸,۹,۱۰,۱۱	۱۱

باتوجه به جدول ۵ می‌توان پی برد که هرچه فرآیندهای سطح پایین‌تر با دقت بیشتری تحقق یابد، دسترسی به فرآیندهای سطوح بالاتر آسانتر و امکان‌پذیرتر می‌شود.

#### گام ششم: ترسیم مدل

با توجه به سطوح متغیرها و ماتریس دسترسی نهایی مدل‌سازی تفسیری ساختاری ترسیم می‌گردد. به عبارت دیگر، با تلفیق روابط بین شاخص‌ها می‌توان نمودار شبکه تعاملات آنها را ترسیم نمود. این مدل بیانگر سلسله مراتب قرار گرفتن عوامل نسبت به هم و روابط میان آنهاست. به گونه‌ای که شاخص‌های مراتب بالاتر از شاخص‌های پایین‌تر خود تأثیر بپذیرند. در واقع مدل ترسیم شده همان نمایش گرافیکی جداول محاسبه شده مراحل ماقبل است. به همین منظور ابتدا شاخص‌ها بر حسب سطح آنها از پایین به بالا تنظیم می‌شوند. در تحقیق حاضر شاخص‌ها در ۷ سطح قرار گرفته‌اند که در شکل ۲ نشان داده شده است.

صورت است که اگر شاخص  $i$  منجر به شاخص  $j$  گردیده و شاخص  $j$  نیز منجر به شاخص  $k$  گردد، آنگاه شاخص  $i$  نیز منجر به شاخص  $k$  خواهد شد. روش به دست آوردن ماتریس دسترسی با استفاده از نظریه اولیله است که در آن ماتریس مجاورت را به ماتریس واحد اضافه می‌کنیم و سپس این ماتریس را در صورت تغییر نکردن درایه‌های ماتریس به توان  $n$  می‌رسانیم. فرمول زیر روش تعیین ماتریس دسترسی را با استفاده از ماتریس مجاورت نشان می‌دهد:

$$A + I \quad (1)$$

$$M = (A+I)^n \quad (2)$$

که ماتریس  $A$  ماتریس دسترسی اولیه،  $I$  ماتریس همانی و  $M$  ماتریس دسترسی نهایی است. عملیات به توان رساندن ماتریس باید طبق قاعده بولین باشد یعنی  $1 \times 1 = 1$  و  $1 + 1 = 1$ . نتیجه در جدول ۴ نشان داده شده است (در این جدول اعدادی که علامت \* گرفته‌اند، نشان می‌دهند که در ماتریس دسترسی اولیه صفر بوده و پس از سازگاری عدد ۱ گرفته‌اند).

جدول ۴. ماتریس دسترسی نهایی  $C1$  تا  $C11$ 

	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰
۳	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۴	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۵	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰
۶	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۸	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰
۱۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰

#### گام پنجم: بخش بندی سطوح شاخص‌ها

در این گام، ماتریس دسترسی نهایی به سطوح مختلف دسته‌بندی می‌شود. بطوریکه مجموعه خروجی و ورودی برای هر شاخص به دست می‌آید. مجموعه ورودی شامل خود شاخص و مجموعه شاخص‌هایی می‌باشند که بر آن تأثیر می‌گذارد (تعداد ا‌های هر ستون) و همچنین مجموعه خروجی شامل خود شاخص و شاخص‌هایی می‌باشند که از آن تأثیر می‌گیرند (تعداد ا‌های هر سطر). سپس نیاز به تهیه لیست مجموعه اشتراکی است که شامل اشتراک شاخص‌هایی هستند که در مجموعه ورودی و خروجی بطور مشترک حضور می‌یابند. شاخص‌هایی که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً



کامل نیست. با استفاده از اعداد دقیق، عدم قطعیت و ابهامی که در ذات سنجش کیفی تأثیرات شاخص‌ها وجود دارد، از بین می‌رود (دابی و علی<sup>۵۹</sup>، ۲۰۱۴؛ راوی و شانکار<sup>۶۰</sup>، ۲۰۰۵). مشکل دیگر این است که در مرحله ارائه نتایج یافته‌ها نمی‌توان درباره مجموع تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم به راحتی قضاوت کرد. در روش میک‌مک، شاخص‌هایی که مجموع تأثیرات آنها از نصف بزرگترین عدد تأثیرات بیشتر باشد، وابسته و بقیه شاخص‌ها مستقل هستند. بنابراین روش میک‌مک فازی برای حل این مشکل طراحی شده است. روش میک‌مک برای تحلیل ساختاری یکی از انواع روش‌های تحلیل اثرات متقابل است که از جداول روابط متقابل استفاده می‌کند اما بر خلاف روش‌های دیگر، احتمالی نیست. بنابراین، این روش احتمال تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر را محاسبه نمی‌کند اما شدت و وجود رابطه میان دو متغیر را به دست می‌دهد. وجود و شدت رابطه میان دو متغیر در مرحله تفکر جمعی مبتنی بر نظرات جمعی کارشناسان و خبرگان است و مراحل تحلیلی تنها به منظور جمع‌بندی و ارائه نتایج طراحی و مدون شده است (فلکی کلوری و همکاران، ۱۴۰۰). مراحل روش میک‌مک فازی مطابق با گام‌های زیر می‌باشد (قریشی<sup>۶۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸):

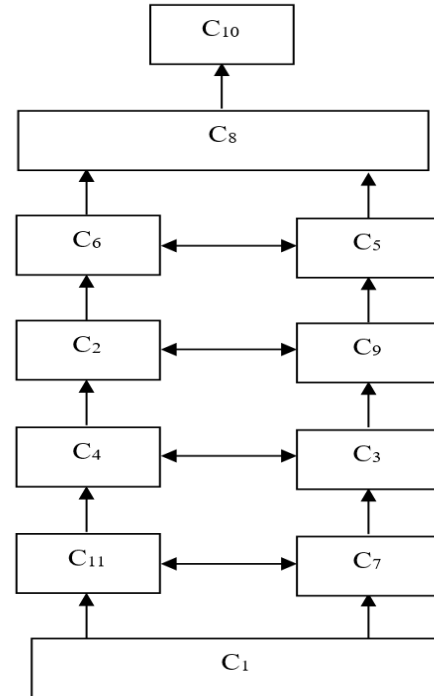
#### گام اول: تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم

ماتریس ارتباط مستقیم براساس جایگزین نمودن اعداد صفر بر روی قطر ماتریس دسترسی و همچنین در نظر نگرفتن خاصیت انتقال پذیری ( $0 \rightarrow 1^*$ ) تشکیل می‌شود.

#### گام دوم: تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم فازی

ماتریس ارتباط مستقیم فازی براساس مقایسات زوجی خبرگان برای شاخص‌ها توسعه پیدا می‌کند بطوریکه در این مقایسه‌ها صفر به مفهوم "بدون تأثیر"، ۰٫۱ یعنی "خیلی ضعیف"، ۰٫۳ یعنی "ضعیف"، ۰٫۵ یعنی "متوسط"، ۰٫۷ یعنی "زیاد"، ۰٫۹ یعنی "خیلی زیاد" و ۱ به مفهوم "کاملاً مؤثر" می‌باشد.

#### گام سوم: محاسبه ماتریس تثبیت<sup>۶۲</sup> شده فازی



شکل ۲. مدل ساختاری نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک براساس شکل ۲، شاخص "ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناوریانه (C1)"، شاخصی مهم و حیاتی است که به عنوان مینا و پایه ساختار نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا محسوب می‌گردد. بعد از آن، شاخص‌های «مفهوم جدید خدمت (C7)» و «مدل‌های درآمدی جدید (C11)» به عنوان مهمترین شاخص نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک در نظر گرفته می‌شوند.

#### ۳-۴- تجزیه و تحلیل میک‌مک<sup>۵۷</sup> فازی

جوهره و اساس میک‌مک یکی از زیربخش‌های مدل‌سازی ساختاری تفسیری است که بر پایه ضرب ماتریس‌ها می‌باشد (دیابات و گویندان<sup>۵۸</sup>، ۲۰۱۱). هدف از تجزیه و تحلیل میک‌مک ارزیابی قدرت نفوذ و وابستگی شاخص‌ها می‌باشد در تجزیه و تحلیل میک‌مک به صورت دقیق مشخص نیست که تأثیر یا وابستگی یک شاخص به شاخص‌های دیگر تا چه میزان قوی یا ضعیف است. به عبارت دیگر، خبرگان تنها به رابطه میان دو متغیر، امتیازهای ثابت می‌دهند در حالی که در عالم واقع تأثیرات شاخص‌ها بر یکدیگر تا این اندازه دقیق و

59. Dubey & Ali  
60. Ravi & Shankar  
61. Qureshi  
62. Stabilized

57. Fuzzy MICMAC  
58. Diabat & Govindan

تاثیرگذاری کمی روی سیستم دارند. شاخص‌هایی C5، C6، C8 و C10 که در ناحیه دوم قرار گرفته‌اند شاخص‌هایی هستند که میزان وابستگی بالایی برخوردارند و کمترین تأثیر را بر شاخص‌های دیگر دارند.

مستقل (خوشه ۳): متغیرهای مستقل دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند به عبارتی دیگر تاثیرگذاری بالا و تاثیرپذیری کم از ویژگی‌های این متغیرها است. در این تحقیق شاخص‌هایی C1، C7 و C11 در خوشه ۳ قرار گرفته‌اند تأثیرگذاری بالا و وابستگی کمی هستند.

پیوندی (خوشه ۴): متغیرهای رابط یا پیوندی از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می‌شود. شاخص‌هایی C3، C4، C7 و C9 که در ناحیه چهارم قرار گرفته‌اند شاخص‌های کلیدی سیستم هستند که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند و بیشترین تأثیر را بر شاخص‌های دیگر دارند. شکل ۳، تحلیل میک‌مک فازی شاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا را نشان می‌دهد.

ماتریس تثبیت شده فازی از تکرار ضرب ماتریس ارتباط مستقیم فازی حاصل می‌گردد تا جایی که ارزش‌های قدرت نفوذ و وابستگی تثبیت می‌شوند و براساس قاعده‌های زیر می‌باشد:

$$C = A, B = \max k [\min (aik, bkj)] \quad (3)$$

$$A = [aik] \text{ and } B = [bkj] \quad (4)$$

در این تحقیق ماتریس تثبیت شده فازی براساس ۶ مین تکرار حاصل شده که در جدول ۶ ارائه شده است در ضمن قدرت نفوذ و وابستگی به ترتیب از حاصل جمع مقادیر سطر و ستون شاخص‌ها محاسبه می‌گردد.

جدول ۶. ماتریس تثبیت شده فازی

شاخص	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
C1	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C2	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C3	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C4	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C5	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C6	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C7	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C8	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C9	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C10	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C11	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مجموع	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

### گام چهارم: خوشه بندی شاخص‌ها با استفاده از تجزیه و تحلیل میک‌مک فازی

در تجزیه و تحلیل میک‌مک فازی شاخص‌ها بر حسب قدرت نفوذ و وابستگی به چهار دسته زیر تقسیم می‌شوند:

ناحیه خودمختار (خوشه ۱): متغیرهای خودمختار میزان وابستگی و قدرت هدایت کمی دارند این معیارها عموماً از سیستم جدا می‌شوند زیرا دارای اتصالات ضعیف با سیستم هستند. تغییری در این متغیرها باعث تغییر جدی در سیستم نمی‌شود. باتوجه به شکل فوق، خبرگان تعیین نمودند که هیچکدام از شاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا در خوشه اول قرار ندارند به عبارت دیگر، براساس نظر خبرگان، تمامی شاخص‌ها از میزان وابستگی و قدرت نفوذ نسبتاً بالایی برخوردار هستند.

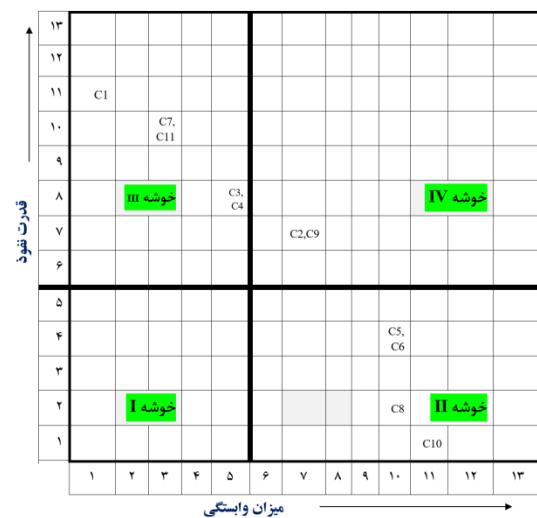
وابسته (خوشه ۲): متغیرهای وابسته دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند این متغیرها اصولاً تاثیرپذیری بالا و



باتوجه به جدول ۷، شاخص‌هایی که میزان اثربخشی آنها مثبت‌تر می‌باشد دارای رتبه بهتر و بالعکس شاخص‌هایی که منفی‌تر می‌باشند دارای رتبه بدتری هستند. بنابراین میزان اثربخشی شاخص «ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناورانه (C1)»، «مدل‌های درآمدی جدید (C11)» و «مفهوم جدید خدمت (C7)» از سایر شاخص‌ها بهتر و بالعکس میزان اثربخشی شاخص «سیستم جدید تحویل خدمات - جزء فناورانه (C10)»، «تعامل جدید با مشتری (C8)» و «مقیاس دهی و بسط (C5)» از شاخص‌های دیگر ضعیف‌تر می‌باشد.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

توجه روزافزون بانک‌های بزرگ در کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه به ارائه خدمات بانکی از طریق کانال‌های الکترونیکی، موجب افزایش رقابت در صنعت بانکداری شده است. از طرفی نوآوری در بسیاری از صنایع، از جمله در بخش خدمات بانکداری الکترونیک، به مهمترین محرک دستیابی به موفقیت تبدیل شده است (نایت، ۲۰۰۰). بانک‌ها نیز مانند سایر سازمان‌ها برای بقای خود، کسب سود، جذب مشتریان بیشتر و تأمین رضایت سهامداران می‌باید بطور پیوسته محصولات و خدمات جدید و با کیفیت بالایی ارائه نمایند (گو<sup>۶۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). در حال حاضر اضافه کردن شعب فیزیکی مزیت رقابتی به حساب نمی‌آید و در عمل بازرر و زیان نیز همراه است. بالطبع، بانک‌ها می‌توانند با هزینه کمتر نسبت به ایجاد شعبه و تخصیص بودجه توجه روزافزون بانک‌های بزرگ در کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه به ارائه خدمات بانکی از طریق کانال‌های الکترونیکی، موجب افزایش رقابت در صنعت بانکداری شده است. از طرفی نوآوری در بسیاری از صنایع، از جمله در بخش خدمات بانکداری الکترونیک، به مهمترین محرک دستیابی به موفقیت تبدیل شده است (نایت، ۲۰۰۰). بانک‌ها نیز مانند سایر سازمان‌ها برای بقای خود، کسب سود، جذب مشتریان بیشتر و تأمین رضایت سهامداران می‌باید بطور پیوسته محصولات و خدمات جدید و با کیفیت بالایی ارائه نمایند (گو<sup>۶۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). در حال حاضر اضافه کردن شعب فیزیکی مزیت رقابتی به حساب



شکل ۳. نمودار میک‌مک فازی جهت خوشه‌بندی

شاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس

#### قابلیت‌های پویا

#### گام پنجم: توسعه مدل یکپارچه

مدل یکپارچه براساس قدرت نفوذ و میزان وابستگی در ماتریس تثبیت شده فازی حاصل می‌گردد. بطوریکه میزان اثربخشی هر شاخص از کسر نمودن میزان وابستگی از قدرت نفوذ حاصل می‌گردد نتایج در جدول ۷، ارائه شده است.

جدول ۷. میزان اثربخشی و رتبه‌بندی شاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک براساس قابلیت‌های پویا

شاخص	قدرت نفوذ	میزان وابستگی	میزان اثربخشی	رتبه
ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناورانه (C1)	۶	۰	۶	۱
مفهوم سازی خدمات (C2)	۲.۲	۲.۹	-۰.۷	۵
دسته (جدد) کردن (C3)	۳.۸	۱.۹	۱.۹	۴
تولید مشترک و سازماندهی (C4)	۳.۸	۱.۹	۱.۹	۴
مقیاس دهی و بسط (C5)	۱	۴.۵	-۳.۵	۷
یادگیری و انطباق (C6)	۱.۲	۴.۵	-۳.۲	۶
مفهوم جدید خدمت (C7)	۵	-۰.۷	۴.۳	۳
تعامل جدید با مشتری (C8)	۰	۴.۷	-۴.۷	۸
سیستم جدید تحویل خدمات - جزء سازمانی (C9)	۲.۴	۳.۱	-۰.۷	۵
سیستم جدید تحویل خدمات - جزء فناورانه (C10)	۰	۵.۹	-۵.۹	۹
مدل‌های درآمدی جدید (C11)	۵.۲	۰.۵	۴.۷	۲

63. Guo

64. Guo

گردید. برای سنجش اهمیت زیرشاخص‌ها از دیدگاه خبرگان استفاده شد. در این مطالعه نیز برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان، از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. دیدگاه خبرگان پیرامون اهمیت هر یک از زیرشاخص‌ها در سه مرحله دلفی فازی با طیف فازی ۷ درجه گردآوری شده است. نتایج دلفی فازی در نهایت به شناسایی ۱۳ زیر شاخص برای نوآوری خدمات و ۱۷ زیرشاخص برای قابلیت‌های پویا منجر گردید.

با توجه رویکرد مدل‌سازی تفسیری ساختاری شاخص "ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناورانه"، شاخصی مهم و حیاتی است که به عنوان مبنا و پایه ساختار شاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا در بانک محسوب می‌گردد. بعد از آن، شاخص‌های «مفهوم جدید خدمت (C7)» و «مدل‌های درآمدی جدید (C11)» به عنوان مهمترین شاخص نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک در نظر گرفته می‌شوند.

همچنین در تجزیه و تحلیل میک مک فازی مشخص گردید تمامی شاخص‌ها از میزان وابستگی و قدرت نفوذ نسبتاً بالایی برخوردار هستند شاخص‌هایی که میزان اثربخشی آنها مثبت‌تر می‌باشد دارای رتبه بهتر و بالعکس شاخص‌هایی که منفی‌تر می‌باشند دارای رتبه بدتری هستند. بنابراین میزان اثربخشی شاخص «ادراک نیازهای کاربر و گزینه‌های فناورانه (C1)»، «مدل‌های درآمدی جدید (C11)» و «مفهوم جدید خدمت (C7)» از سایر شاخص‌ها بهتر و بالعکس میزان اثربخشی شاخص «سیستم جدید تحویل خدمات - جزء فناورانه (C10)»، «تعامل جدید با مشتری (C8)» و «مقیاس دهی و بسط (C5)» از شاخص‌های دیگر ضعیف‌تر می‌باشد.

شاخص‌های دسته (جدا) کردن (C3)، تولید مشترک و سازماندهی (C4)، مفهوم جدید خدمت (C7) و سیستم جدید تحویل خدمات - جزء سازمانی (C9) شاخص‌های کلیدی سیستم هستند که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند و بیشترین تأثیر را بر شاخص‌های دیگر دارند.

بیشتر پژوهشگران، عوامل موثر در پروژه‌های نوآوری محصول را مورد توجه قرار داده‌اند و کمتر به فرآیندها و توانمندی‌های مستقر در سازمان‌ها پرداخته شده است. همچنین عامل تغییرات سریع محیطی و فناورانه و اثرهای

نمی‌آید و در عمل با ضرر و زیان نیز همراه است. بالطبع، بانک‌ها می‌توانند با هزینه کمتر نسبت به ایجاد شعبه و تخصیص بودجه آن، به پروسه ایجاد نوآوری در ارائه خدمات به حاشیه سود قابل توجهی در مقابل رقبا دست پیدا کنند. با توجه به سرعت و شتاب بالای ظهور فناوری‌های نوین، نوآوری‌های فناورانه یک راه کار مناسب برای بانک‌ها است تا بتوانند با استفاده از فناوری‌های نوین، اقدام به نوآوری در خدمات نمایند. به عبارت دیگر، تغییرات مختلف در محیط برای بانک‌ها، مانند تغییر در نیازهای مشتریان و پیشرفت‌های فناورانه، محصول و خدمات موجود را تهدید می‌کند و از طرفی فرصت‌های جدیدی را برای نوآوری خدمات جدید بانکی بوجود می‌آورد. بانک‌ها با هدف دوری گزیدن از این تهدیدها و همچنین استفاده از فرصت‌های پیش رو، ضروری است تا منابع و قابلیت‌های پویای سازمانی خود را در راستای افزایش نوآوری در خدمات بانکی افزایش دهند. یکی از چالش‌های اصلی بانک‌ها در محیط رقابتی امروز، مدیریت «قابلیت‌های پویا» مورد نیاز برای نوآوری خدماتی است. این قابلیت‌ها، تحول و نوسازی فرآیندهای فعلی بنگاه را تسهیل کرده و انواع نوآوری را برای کسب تناسب بهتر با محیط ارتقاء می‌دهند. در تحقیق حاضر در راستای پاسخگویی به این چالش، به صورت جامع و نظام‌مند تمامی شاخص‌های مرتبط با نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا که در صنعت بانکداری تأثیرگذار هستند با استفاده از روش دلفی فازی شناسایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و چون روابط چندگانه بین شاخص‌های نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک بر اساس قابلیت‌های پویا در یک شرایط پیچیده قرار دارد و روابط بین آنها مشخص نمی‌باشد با استفاده از رویکرد مدل‌سازی تفسیری ساختاری و تحلیل میک مک فازی نسبت به ساختاردهی به روابط بین شاخص‌ها و خوشه بندی آنها اقدام گردید. براین اساس، نوآوری تحقیق حاضر شناسایی و بومی سازی شاخص‌های نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا در حوزه بانکداری الکترونیک و همچنین بررسی ارتباط هر یک از شاخص‌ها و ارزیابی اثربخشی آنها با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری بوده است. به نحوی که با تکیه بر مبانی نظری و تحقیقات تجربی انجام گرفته در حوزه نوآوری و قابلیت‌های پویا، ۴۶ زیرشاخص این دو حوزه استخراج شد. برای غربالگری و حصول اطمینان از اهمیت زیرشاخص‌های شناسایی شده و انتخاب نهایی آنها و بومی سازی آن در حوزه بانکداری الکترونیک، از روش دلفی فازی استفاده



محدودیت مواجه هستند لذا درک درستی از این شاخص‌ها برای مدیران و کارشناسان خبره وجود نداشت.

- با توجه به اینکه بخش زیادی از این تحقیق در شرایط بیماری کرونا انجام شده است، عدم دسترسی آسان به منابع کتابخانه‌ای و همچنین هماهنگی با خبرگان برای انجام دلفی فازی در سه مرحله، باعث زمان‌بر شدن تحقیق شد.

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، ابعاد قابلیت‌های پویای سازمانی با ابعاد نوآوری خدمات بانکداری الکترونیک، ارتباط علی و معلولی درهم تنیده‌ای دارند که وجود هر کدام را به دیگری وابسته کرده‌است. لذا با توجه به نتایج میک‌مک فازی به مدیران بانک‌ها پیشنهاد می‌گردد:

۱- مفهوم‌سازی خدمت مهمترین بعد قابلیت‌های پویا است. هدف از این شاخص ایجاد ارزش جدید است که برای مشتریان جذاب است. با توجه به ماهیت نامشهود خدمات، از شیوه‌های مفهوم‌سازی مانند طراحی، نمونه‌سازی و تست مفاهیم خدمت جدید در کنار تولید ایده استفاده گردد.

۲- با توجه به اهمیت «تولید مشترک و سازماندهی» و «یادگیری و انطباق» به بانک‌ها پیشنهاد می‌گردد با شرکت‌های فناوری مالی، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات پرداخت<sup>۶۷</sup> و سایر شرکت‌ها نسبت به طراحی و ایجاد خدمات بانکی اقدام نمایند.

برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد از سایر تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (تحلیل سلسله مراتبی فازی<sup>۶۸</sup>، تاپسیس فازی<sup>۶۹</sup>، الکره فازی یا ...) برای وزن دهی شاخص‌ها استفاده گردد. همچنین از آنجائیکه در بانک‌ها و خیلی از شرکت‌های خدماتی، موضوع «توسعه خدمات» در کنار نوآوری خدمات از اهمیت بالایی برخوردار است لذا برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد تأثیر قابلیت‌های پویای سازمانی برای «توسعه خدمات» نیز مورد بررسی قرار گیرد.

آن بر فرآیندهای تسهیل کننده نوآوری محصول، چندان مورد توجه نبوده است. با این وجود در برخی از مقاله‌ها به صورت اجمالی به بعضی از عامل‌ها و فرآیندهای سازمانی اشاره شده است. در بیشتر مقاله‌های مرتبط با موضوع افزایش توانایی نوآوری محصول، به قابلیت‌های سازمانی و همچنین نگرش‌های مدیریت آن نسبت به پویایی و تغییرات محیطی توجه نشده است (کیندستروم<sup>۶۵</sup> و دیگران، ۲۰۱۲). ژائو<sup>۶۶</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در بررسی بخش بانکداری در پاسخ به چالش‌های مطرح‌شده توسط شرکت‌های نوپای فناوری مالی براساس نظریه نوآوری خدمات، اولویت‌های بهبود استراتژی‌های نوآوری خدمات مالی را شامل شرکای تجاری جدید، مفاهیم جدید خدمات، نوآوری سازمانی، نوآوری فناورانه؛ تعاملات جدید با مشتریان و مدل‌های جدید درآمدی عنوان کردند. این یافته با بخشی از نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد.

کایونگو (۲۰۲۰) با مطالعه قابلیت‌های پویا در نوآوری منابع مالی بانک‌ها، به این نتیجه رسید درک چگونگی نوآوری سازمان‌های مالی خرد، در محصولات، خدمات و فرایندها در بکارگیری نظریه قابلیت پویا از طریق سه مفهوم ادراک، قاپیدن (تصرف)، و تبدیل کردن ایجاد کرده است، برجسته شده است. تسو و چن (۲۰۲۰) نیز به این نتیجه رسیدند که قابلیت‌های پویا، تأثیر مثبتی بر نوآوری خدمات دارد. این یافته هم با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد.

هر پژوهشی در کنار بدیع بودن و داشتن نقاط قوت، دارای برخی محدودیت‌های روش شناختی است. البته باید توجه داشت که محدودیت‌های پژوهش به معنی نارسایی پژوهش در مراحل تدوین، اجرا، تحلیل و تبیین نتایج نیست. در پژوهش حاضر هم برخی محدودیت‌ها به شرح زیر وجود داشت:

- با توجه به اینکه بانک‌ها، با توجه فقدان زیرساخت‌های مناسب نرم‌افزاری همچنین محدودیت‌ها و قوانین حاکم بر آنها برای اجرا و یا تقویت برخی از شاخص‌ها و زیرشاخص‌های نوآوری خدمات و قابلیت‌های پویا (برای مثال مدل جدید درآمدی یا تولید مشترک و سازماندهی) با

67. payment service provider

68. Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP)

69. Fuzzy TOPSIS

65. Kindström

66. Zhao



value networks for achieving service innovation. *Decision sciences*, pp. 431-475.

11. Alam, I., (2006). Service innovation strategy and process: a cross-national comparative analysis. *International Marketing Review*, pp. 234-254.

12. Avlonitis, G., Papastathopoulou, P. & Gounaris, S., (2001). An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: success and failure scenarios. *Journal of Product Innovation Management*, Volume 18(5), pp. 324-342.

13. Barney, J., (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.

14. Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J. & Vargo, S., (2015). Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions. *MIS Quarterly*, Volume 39, pp. 135-154.

15. Beikhhakhian, Y., Javanmardi, M., Karbasian, M., & Khayambashi, B. (2015). The application of ISM model in evaluating agile suppliers selection criteria and ranking suppliers using fuzzy TOPSIS-AHP methods. *Expert Systems with Applications*, 42(1), 6224-6236.

16. Blum, C. (2022). Designing Industrial Companies Procedural Backbone to Master Digital Service Innovation A Dynamic Capabilities Perspective. Thesis (Doctoral), Universität St. Gallen

17. Danneels, E., (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategicmanagement journal*, 23(12), 1095-1121.

18. Darawong, C., (2018). Dynamic capabilities of new product development teams in performing radical innovation projects. *International Journal of Innovation Science*, 10(3), 333-349.

19. Das, P., Verburg, R., Verbraeck, A. & Bonebakker, L., (2017). Barriers to innovation within large financial services firms: An in-depth study into disruptive and

## منابع

۱. الفت، لعیا. (۱۳۹۵). الگوی عوامل تصمیم برون سپاری لجستیک با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری، فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۱۱(۴۲)، ۱-۲۴.
۲. بانک مرکزی. (۱۴۰۱). آمار ابزارها و تجهیزات پرداخت الکترونیک
۳. حسنی پارسا، مجید، الیاسی، مهدی، طباطبائی، سید حبیب‌الله، حنفی زاده، پیام، (۱۳۹۷). الگوی توسعه خدمت جدید در اپراتوری تلفن همراه ایران. مدیریت نوآوری. ۷(۱)، ۱۱۹-۱۵۲.
۴. حسنی، فرنود؛ سلطانی، سعید؛ و ضرابیه، فرشته؛ (۱۳۸۷). "مدیریت بانکداری الکترونیکی"، تهران، انتشارات سبزان.
۵. فلکی کلوری، س.، تدبیری، س.، افشارنژاد، ع.، مجیدی، م.، (۱۴۰۰)، طراحی مدل ترکیبی مبتنی بر رویکردهای میک مک فازی و فرآیند تحلیل شبکه ای برای ارزیابی شاخص های شایستگی های مربی گری در بانک تجارت، آموزش و توسعه منابع انسانی سال هشتم پاییز ۱۴۰۰ شماره ۳۰
۶. قادری فر، اسماعیل، موذن جمشیدی، میرهادی، ارفع، عباسعلی (۱۴۰۰)، ارائه مدل در راستای بهبود عملکرد سازمان های دولتی با تأکید بر نوآوری و ارزش های سازمانی: رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری، فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، دوره دهم، شماره نوزدهم، صص ۸۷-۱۰۴
۷. رضوانی، مهران، امین شکروی، نگار، رضائی، مرضیه. (۱۴۰۰). شناسایی تأثیر قابلیت‌های پویا بر اتخاذ و موفقیت استراتژی‌های بین المللی‌سازی (مورد مطالعه: شرکت کاشی مرجان). نشریه علمی پژوهشی مدیریت کسب و کارهای بین المللی ۴۳-۶۵، ۴(۱).
۸. مهدوی مزده، محمد؛ جعفری، مصطفی؛ کهریزی، عبدالحمید؛ حسینی خسته مطلق، عاطفه؛ (۱۳۹۸): خردبینان‌های توانمندی‌های پویا در نوآوری خدماتی بنگاه‌های تولیدی (مورد مطالعه: شرکت خودروسازی سایپا)؛ فصلنامه علمی مدیریت نوآوری؛ ۸(۴)، ۱-۳۱.
9. Adeniran, T., (2011). An investigation of how South African Small and Medium Enterprises use ICT and dynamic capabilities to achieve competitive advantage. University of Cape Town.
10. Agarwal, R. & Selen, w., (2009). Dynamic capability building in service





29. Janssen, M., Alexiev, A., Den Hertog, P. D. & Castaldi, C., (2012). A multi-level multidimensional approach for measuring dynamic capabilities in service innovation management. Paper presented at the DRUID 2012 on June 19 to June 21 at CBS, Copenhagen, Denmark.
30. Janssen, M. J., Castaldi, C. & Alexiev, A., (2015). Dynamic Capabilities for Service Innovation: Conceptualization and Measurement. *R&D Management*, 1-15.
31. Janssen, . M. J., Castaldi, C. & Alexiev, A. S., (2018). In the vanguard of openness: Which dynamic capabilities are essential for innovative KIBS firms to develop?. *Industry and Innovation*, 25, 432-457.
32. Jindal, A., Sangwan, K. S. (2013). Development of an interpretive structural model of drivers for reverse logistics implementation in Indian industry. *International Journal of Business Performance and Supply Chain Modelling*, 5(4), 325-342.
33. Kahraman, C., 2008. *FuzzFuzzy Multi-Criteria Decision Making: Theory and Applications with Recent Developments*. New York: Springer.
34. Kannan, G., Pokharel, S., & Kumar, P.S. (2009). A hybrid approach using ISM and fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(1), 28-36.
35. Kayongo, S., 2020. *Dynamic Capabilities in Microfinance Innovation: A Case Study of The Grameen Foundation*. Dissertation, Georgia State University.
36. Khaksar, S. M., 2016. *Service Innovation in Aged Care Using Social Robots*. La Trobe University (Doctoral dissertation).
37. Kindström, D., Kowalkowski, C. & Sandberg, E., 2012. Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. *Journal of Business Research*, 66(8), p. 1063-1073.
- radical innovation projects at a bank. *European Journal of Innovation Management*, 21, 96-112.
20. De Vries, E. J., (2006). Innovation in services in networks of organizations and in the distribution of services. *Research Policy*, Volume 35(7), pp. 1037-1051.
21. Den Hertog, P., Aa, V. & Jong, M., (2010). Capabilities for managing service innovation: towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, Volume 21, pp. 490-514.
22. Diabat, A., & Govindan, K.. (2011). An analysis of drivers affecting the implementation of green supply chain management. *Resour.Conserv.Recycl*, 55(6), 659-667.
23. Eisenhardt, K. & Martin, J. A., (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.
24. Ellonen, H., Jantunen, A. & Kuivalainen, O., (2011). The role of dynamic capabilities in developing innovation-related capabilities. *International Journal of Innovation Management*, Volume 15(3), p. 459-478
25. Hsu, C. & Sandford, B., (2007). The Delphi Technique: Making Sense of Consensus. *Practical Assessment. Research and Evaluation*, Volume 12, p. 10.
26. Fallon-Byrne, L. & Harney, B., (2017). Microfoundations of dynamic capabilities for innovation: a review and research agenda. *Irish Journal of Management*, 36 (1), 21-31.
27. Gadrey, J., Gallouj, F. & Weinstein, O., (1995). New Modes of Innovation: How services benefit. *International Journal of Service Industry Management*, pp. 4-16.
28. Guo, X., Duff, A., & Hair, M. (2008), "Service Quality Measurement in the Chinese Corporate Banking Market", *International Journal of Bank Marketing*, 26(5), 305-327



- diverging conversations together. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1389-1410.
48. Pilawa, J., Witell, L., Valtakoski, A., Kristensson, P. (2022), Service innovativeness in retailing: Increasing the relative attractiveness during the COVID-19 pandemic, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Volume 67, 102962.
49. Qureshi, M. Kumar, D. & Kumar, P. (2008). An integrated model to identify and classify the key criteria and their role in the assessment of 3PL services providers. *Asia Pac J Mark Logist*, Vol. 20, No. 1, PP. 227-49.
50. Randhawa, K., & Scerri, M. (2015). *Service Innovation: A Review of the Literature*. London: Springer-Verlag.
51. Ravi, V., & Shankar, R. (2005). Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics. *Technol. Forecast. Soc. Change*, 72(8), 1011-1029.
52. Rodrigues, B. C. B., Gohr, C. F. & Calazans, Á. M. B., 2020. Dynamic capabilities for sustainable innovation: the case of a footwear company in Brazil. *Production*, Issue <https://doi.org/10.1590/01036513.20190108>
53. Sakata, I. et al., 2013. Bibliometric analysis of service innovation research: identifying knowledge domain and global network of knowledge. *Technological Forecasting and Social Change*, pp. 1085-1093.
54. Sundbo, J., (2003). Innovation and strategic reflexivity: an evolutionary approach applied to services. *The International Handbook on Innovation*, pp. 97-114.
55. Teece, D. J., 2007. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature And Microfoundation Of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
56. Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A., 1997. Dynamic capabilities and strategic
38. Knight, G., 2000. Entrepreneurship and Marketing Strategy. *Journal of International Marketing*, 8, 12-32.
39. Makkonen, H., Pohjola, M., Olkkonen, R. & Koponen, A., 2014. Dynamic capabilities and firm performance in a financial crisis. *Journal of Business Research*, 67, 2707-2719.
40. Milbratz, T. C., Gomes, G. & De Montreuil Carmona, J. L. J., (2020). Influence of learning and service innovation on performance Evidences in Brazilian architectural KIBS. *INMR - Innovation & Management Review*, Volume Vol. 17 No. 2, pp. 157-175.
41. Miles, I., 2009. Innovation and creative services, *Service innovation and design seminar*. - Laurea University of Applied Sciences (pp. 1-26). Manchester, UK: Manchester Business School.
42. OECD. (2013). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013*. OECD Publishing. doi:10.1787/sti\_scoreboard-2013-en
43. Oke, A., (2007). Innovation types and innovation management Practices in service companies. *International journal of operations & Production management*. 27 (6), 564-587.
44. Parida, V., (2008). *Small Firm Capabilities for Competitiveness: An empirical study of ICT related small Swedish firms*. Doctoral Thesis, Lulea University of Technology Department of Business Administration and Social Science Entrepreneurship.
45. Pavlou, P. A. & El Sawy, O. A., (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision Sciences*, Volume 42(1), pp. 239-273.
46. Penrose, E., (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Basil Blackwell. Oxford: s.n.
47. Peteraf, M., Di Stefano, G., & Verona, G. (2013). The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two



61. Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
62. Wölf, A., 2005. *The Service Economy in OECD Countries: Enhancing the Performance*, Paris: OECD.
63. Zahra, S. & George, G.(2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization and extension. *Academy of Management Review*, 27, 185-203.
64. Zhao, Q., Tsai, P. & Wang, J., 2019. Improving financial service innovation strategies for enhancing China's banking industry competitive advantage during the fintech revolution: a hybrid MCDM model. *Sustainability*, 11(5), 1419.
65. Žitkienė, R., Kazlauskienė, E. & Deksnys, M., (2018). Dynamic Capabilities for Service Innovation. *MicManagement International conference 2018*, portoros Slovenia.
- management. *Strategic Management Journal*, 18, 509-533.
57. Tsou, H.-T. & Chen, J.-S., 2020. Dynamic capabilities, human capital and service innovation: the case of Taiwan ICT industry. *Asian Journal of Technology Innovation*, 28, 181.
58. Verona, G. & Ravasi, D., (2003). Unbundling dynamic capabilities: an exploratory study of continuous product innovation. *Industrial and Corporate Change*, Volume 12 (3), p. 577–606.
59. Warfield, J.W. (1974). Developing interconnected matrices in structural modeling. *IEEE Transaction Systems Man and Cybernetics*, 4(1), 51-81.
60. Wernerfelt, B., 1984. A Resource-



