



فصلنامه مدیریت عملیات

سال دوم، شماره ۵، بهار ۱۴۰۱

## ارائه الگویی برای تحلیل عوامل موثر بر کیفیت مدیریت در صنعت بانکداری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۸

مسعود براتی\*

مهران ضیاییان\*\*

هاجر هادیان\*\*\*

### چکیده:

ظهور بانک‌های خصوصی و افزایش رقابت در نظام بانکداری و همچنین نقش مؤسسات مالی و بانک‌ها در رشد و توسعه اقتصادی کشور، موجب شده که عملکرد بخش بانکداری و ارزیابی آن مورد توجه بسیاری از مدیران و محققین قرار گیرد. یکی از مدل‌های ارزیابی عملکرد معتبر برای بانک‌ها و مؤسسات مالی مدل کملز است. این مدل، عملکرد را در شش حوزه کفایت سرمایه، کیفیت دارایی‌ها، کیفیت مدیریت، درآمدها، نقدینگی و حساسیت به ریسک بازار، ارزیابی می‌کند. هدف از انجام این پژوهش، ارائه الگویی برای تحلیل عوامل موثر بر کیفیت مدیریت، به عنوان یکی از ابعاد مهم در مدل کملز، از طریق شناسایی و بررسی ارتباط میان عوامل با رویکرد نقشه شناختی فازی و تحلیل Mic Mac است. این پژوهش از جنبه هدف کاربردی و از نظر ماهیت گردآوری داده‌ها پیمایشی بوده است. نمونه آماری این پژوهش، ۱۰ نفر از خبرگان صنعت بانکداری و ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه بوده است. بر اساس نتایج، ۱۳ عامل شناسایی شدند که از بین آنها نسبت هزینه‌های عملیاتی و اجتناب از پولشویی تأثیر پذیرترین و حاکمیت شرکتی تأثیرگذارترین عامل در کیفیت مدیریت صنعت بانکداری تعیین شدند.

**واژگان کلیدی:** ارزیابی عملکرد، کملز، نقشه شناختی فازی، کیفیت مدیریت

\* نویسنده مسئول، استادیار گروه مدیریت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران barati@phu.iaun.ac.ir

\*\* دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، ایران

\*\*\* کارشناس ارشد گروه مدیریت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

## ۱- مقدمه

امروزه مؤسسات مالی و اعتباری همچون بانکها در بهبود و رشد جایگاه نظام مالی و تخصیص بهینه منابع مالی و اعتباری و توسعه رقابت پذیری در بازارهای مختلف در راستای بهبود عملکرد اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (هارالایا و آرتال<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱)؛ به طوری که توسعه و رشد اقتصاد در کشور و دستیابی به اهداف ناشی از آن بدون توجه و اهمیت دادن به توسعه بازارهای مالی امکان پذیر نیست (محمدی مقدم و همکاران، ۱۴۰۰). بانکها به عنوان کانالی برای نهادهای مختلف عمل می‌کنند تا منابع خود را از بخش‌های مازاد به مناطق دارای کسری، با حداقل هزینه انتقال دهند. فعالیت‌های مالی بخش بانکی محرک‌های مهمی در زمینه‌های مختلف برای هر کشوری به شمار می‌رود (تانگوریا و ویتسونتی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). با افزایش رقابت در سیستم بانکداری ایران، تأثیر و اهمیت بخش بانکداری در توسعه اقتصادی و به منظور ارتقاء وضعیت عملکرد در جهت جذب مشتریان، بانکها باید همواره عملکرد خود را مورد ارزیابی قرار داده و با استفاده از مدل‌های مناسب به رتبه‌بندی و مقایسه با سازمان‌های دارای فعالیت مشابه بپردازند (صادقی عسکری و همکاران، ۱۳۹۸). تجربه کارشناسان نشان داده است که باید معیارهای خاص پولی و مالی برای ارزیابی عملکرد بانک استفاده شود؛ به همین منظور ارزیابی عملکرد بانکها از اهمیت خاصی برخوردار بوده و به یکی از مهمترین فعالیت‌های مدیران بانکها تبدیل شده است (کامپانلا و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). ارزیابی عملکرد به عنوان ابزار نظارت و معیار در راستای رسیدن یا نرسیدن بخش بانکداری به اهداف خود توسط مدیریت، تعریف شده است (لین و چیو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳). افزایش کارایی و عملکرد بخش بانکداری در یک کشور می‌تواند پیامدهای مهمی همچون توسعه اقتصادی، پیشرفت، بهبود کیفیت زندگی و ... را به همراه خود داشته باشد (هالاریا و

---

<sup>1</sup> Haralayya & Aithal

<sup>2</sup> Tongurai & Vithessonthi

<sup>3</sup> Campanella et al.

<sup>4</sup> Lin & Chiu

آیتال<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). در حوزه ارزیابی عملکرد، محققین در مطالعات خود از روش‌های مختلفی همچون مانند آنالیز نسبت (دینسر و یوکسل<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸)، کارت امتیازی متوازن (آگیمن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷؛ خطیب<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰)، محک زنی (رازی‌پور و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱؛ شکراله‌پور و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶) و ... استفاده کرده‌اند. یکی از مدل‌های مناسب در ارزیابی عملکرد بانک‌ها که توسط کشورهای مختلف نیز مورد توجه قرار گرفته، مقیاس رتبه‌بندی کملز<sup>۷</sup> است. مدل کملز یکی از مدل‌های غیراقتصادسنجی است که به رتبه‌بندی نظارتی مشهور است. رتبه‌بندی نظارتی به شناسایی بانک‌هایی که نیاز به نظارت خاصی دارند، کمک می‌کند. در این نوع ارزیابی عملکرد، بانک با یک مبنای مقایسه‌ای ارزیابی شده و بانک مسئله‌دار شناسایی می‌شود (ملکیان کله بستی و محمدی، ۱۳۹۸). در این نوع سیستم، از صورت مالی حسابرسی شده استفاده می‌شود که این نوع ارزیابی تغییر وضعیت مالی را در نظر گرفته و بیشتر متمرکز به ارزیابی بانک‌های در معرض خطر است (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۶). هدف از ارزیابی شاخص‌های کملز، ارزیابی دقیق و مداوم شرایط مالی و عملکرد بانک است که ابزار مناسبی برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها ارائه می‌نماید که بر اساس آن می‌توان ریسک‌هایی که یک بانک با آن مواجه است را شناسایی نمود و رهنمود مناسبی برای کنترل و مدیریت آن‌ها ارائه کرد (ارضاء و قاسم-پور، ۱۳۹۶). یکی از شاخص‌های مدل کملز کیفیت مدیریت بوده (باشاتو و احمد<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰) که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. براساس مقیاس رتبه‌بندی کملز که از شش بعد در راستای ارزیابی عملکرد استفاده می‌کند، بعد کیفیت مدیریت مهم‌ترین بعد از نظر بررسی عوامل کمی و کیفی است (مسعود و

---

<sup>1</sup> Haralayya & Aithal

<sup>2</sup> Dinçer & Yüksel

<sup>3</sup> Agyeman et al.

<sup>4</sup> Khatib

<sup>5</sup> Razipour et al.

<sup>6</sup> Shokrollahpour et al.

<sup>7</sup> CAMELS Rating Scale

<sup>8</sup> Bashatweh & Ahmed

همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). کیفیت مدیریت اساساً، توانایی هیات مدیره و مدیریت برای شناسایی، اندازه‌گیری و کنترل ریسک‌های فعالیت‌های موسسه و تضمین و عملکرد ایمن، صحیح و موثر در انطباق با قوانین و مقررات است (تدروویچ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). عوامل کیفیت مدیریت را می‌توان برای اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد بانک و بر طبق آن، مدیریت برنامه‌های بهبود مستمر، مورد استفاده قرار داد. با این حال، فهمیدن این که، کدام عامل دارای بیشترین میزان اثرگذاری است، بسیار دشوار بوده و این کار در پرتو این حقیقت که تعاملات پویا بین این عوامل وجود دارد، دشوارتر هم می‌شود (سعید و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری در حوزه ارزیابی عملکرد بخش بانکداری با روش‌های متفاوت و گوناگون مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است (اسلام و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴؛ سینگ و یاداو<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱؛ تویسوز و ییلدیز<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). لیکن در مطالعات مورد بررسی به خصوص مطالعات داخلی صورت گرفته توسط محققین مختلف، مدل کاملز و همچنین بعد کیفیت مدیریت به منظور ارزیابی عملکرد بخش بانکداری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به اهمیت بعد کیفیت مدیریت در کمک کردن به مدیران در جهت شناسایی، اندازه‌گیری و کنترل ریسک‌های فعالیت‌های شکل گرفته در بانک‌های مختلف و ارزیابی هر چه بهتر عملکرد بخش بانکداری بر طبق مدیریت برنامه‌های بهبود مستمر و همچنین شکاف تحقیقاتی موجود در این حوزه، لذا هدف از انجام این پژوهش پاسخ به سوالات زیر است:

۱- عوامل مؤثر بر کیفیت مدیریت بر اساس مطالعات صورت گرفته در این حوزه

کدامند؟

---

<sup>1</sup> Masood et al.

<sup>2</sup> Todorović et al.

<sup>3</sup> Saeed et al.

<sup>4</sup> Islam et al.

<sup>5</sup> Singh & Yadav

<sup>6</sup> Tüysüz & Yıldız

۲- ارتباط میان عوامل اثرگذار بر بعد کیفیت مدیریت جهت سنجش و ارزیابی عملکرد بخش بانکداری چگونه است؟

۳- تأثیرگذارترین و تأثیر پذیرترین عوامل در میان عوامل شناسایی شده کدامند؟

#### ۲- پیشینه پژوهش

با توجه به اهمیت بخش بانکداری در توسعه و رشد اقتصادی، ارزیابی عملکرد بخش بانکداری از موضوعات مورد توجه محققین در سال‌های اخیر بوده است (دهاوان و نزنین<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). یکی از مهم‌ترین مدل‌های ارزیابی عملکرد در صنعت بانکداری مدل کملز است (لدهم و مکیدیچ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰) که در سال‌های اخیر به عنوان یکی از پرکاربردترین مدل‌ها در جهت ارزیابی عملکرد و سلامت بانک ارائه شده است (رستمی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). مدل کملز یک ابزار کارا، مؤثر و دقیق به منظور ارزیابی عملکرد در صنعت بانکداری و پیش‌بینی آینده و ریسک‌های مربوطه است. همچنین مدل کملز می‌تواند به عنوان ابزار کارآمد برای مدیریت، کنترل و تصمیم‌گیری از دیدگاه حسابداری مدیریت مورد استفاده قرار گیرد (پانرد<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). مدل کملز شامل کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، کیفیت مدیریت، کیفیت سودآوری، کیفیت نقدینگی و حساسیت نسبت به ریسک بازار است (خان و المکتومی<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱). در میان ابعاد ذکر شده برای مدل کملز، بعد کیفیت مدیریت که در این پژوهش نیز بدان پرداخته شده، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کیفیت مدیریت میزان اثربخشی مدیریت، میزان واکنش مدیران به شرایط متغیر و غیر قابل پیش‌بینی بازار، نحوه تفویض وظایف و مسئولیت‌ها، نحوه طراحی سیاست‌های جبران خسارت و شرح مشاغل و غیره را اندازه‌گیری می‌کند (کومار و آلام<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸). در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر کیفیت مدیریت مورد بررسی قرار گرفت.

<sup>1</sup> Dhawan & Nazneen

<sup>2</sup> Ledhem & Mekidiche

<sup>3</sup> Rostami

<sup>4</sup> Panrod

<sup>5</sup> Khan & Al Maktoumi

<sup>6</sup> Kumar & Alam

جامعه آماری این پژوهش اساتید مدرسه‌های برتر بازرگانی در کشور هند بوده که ده نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که عواملی همچون کسب و کار در هر کارمند، سود هر کارمند، هزینه هر فرد، سیستم های فناوری اطلاعات، سیستم کنترل داخلی، نسبت هزینه عملیاتی، مدیریت مسئولیت دارایی، مدیریت ریسک اعتبار، ضد پولشویی، پیشرفت، مدیریت ریسک ارز از عوامل مؤثر بر بعد کیفیت مدیریت به شمار می‌روند (چاترجی و دهایگود<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). در پژوهشی عملکرد بخش بانکداری بر اساس مدل کمز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که هر شش بعد مدل کمز شامل کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، کیفیت مدیریت، سود، نقدینگی و حساسیت به ریسک بازار از عوامل قابل توجه در ارزیابی عملکرد بخش بانکداری به شمار رفته و توجه به بهبود این عوامل بر بهبود کارایی و عملکرد بخش بانکداری تأثیر مثبت و معناداری دارد (سعید و همکاران، ۲۰۲۰). در مطالعه‌ای دیگر عملکرد بانک‌های غنا با استفاده از مدل کمز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که سود به عنوان عامل بسیار مهمی که بر عملکرد بانک‌ها در غنا تأثیر می‌گذارد، برجسته شده است. تغییر درصد در درآمد منجر به افزایش ۸۲٫۵ درصدی در عملکرد بانک‌ها می‌شود. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که کفایت سرمایه، کیفیت دارایی‌ها، کیفیت مدیریت و نقدینگی بر عملکرد بانک‌های غنا تأثیر قابل توجهی دارد (بواتنگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). در مطالعه‌ای دیگر مهمترین عوامل مؤثر بر بانک‌های تجاری عراق با استفاده از مدل کمز براساس نمونه‌ای از سیزده بانک تجاری انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عواملی همچون حاکمیت شرکتی، سیستم فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی استراتژیک و مدیریت ریسک اعتباری بر بعد کیفیت مدیریت در مدل کمز اثرگذار است (عباس و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). در مطالعه‌ای تأثیر عواملی همچون حاکمیت شرکتی، سیستم فناوری

<sup>1</sup> Chatterjee & Dhaigude

<sup>2</sup> Boateng

<sup>3</sup> Abbas et al.

اطلاعات، سیستم کنترل داخلی و مدیریت ریسک اعتباری بر کیفیت مدیریت در مدل کملز مورد تأیید قرار گرفته است (احمدیان و همکاران، ۱۳۹۷). بر اساس بررسی و مرور مطالعات صورت گرفته در حوزه ارزیابی عملکرد بر اساس مدل کملز، عوامل مؤثر بر کیفیت مدیریت شناسایی گردیده که به صورت جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول (۱) - عوامل موثر بر کیفیت مدیریت

عوامل	نویسندگان
حاکمیت شرکتی	احمدیان (۱۳۹۷)، عباس و همکاران (۲۰۱۹)، سارکر <sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، (انگر و کوسا) <sup>۲</sup> (۲۰۱۳).
منابع انسانی	قائمی اصل (۱۳۹۶)، جعفری و توحیدیان (۱۳۸۸)، احمدیان (۱۳۹۷)، سارکر (۲۰۰۵).
فرآیندها	ایسلام (۲۰۱۸)، سارکر (۲۰۰۵)، سینگ و سینگلا <sup>۳</sup> (۲۰۱۶).
سیستم فناوری اطلاعات	احمدیان (۱۳۹۷)، بزرگ اصل و همکاران (۱۳۹۵)، عباس و همکاران، (۲۰۱۹)، چاترج و دهایگود (۲۰۲۰)، سارکر (۲۰۰۵).
برنامه ریزی استراتژیک	رمضانی و همکاران (۱۳۹۶)، احمدیان (۱۳۹۷)، عباس و همکاران (۲۰۱۹)، دینسر و همکاران (۲۰۱۱).
سیستم کنترل داخلی	احمدیان (۱۳۹۷)، بزرگ اصل و همکاران (۱۳۹۵)، فتاحی و همکاران (۱۳۹۵)، چاترج و دهایگود (۲۰۲۰)، اونگور و کوسا (۲۰۱۳).
اجتناب از پولشویی	چاترجی و دهایگود (۲۰۲۰)
مدیریت ریسک اعتباری	احمدیان (۱۳۹۷)، عباس و همکاران (۲۰۱۹)، چاترج و دهایگود (۲۰۲۰).
فرهنگ سازمانی	فتاحی و همکاران (۱۳۹۵)
مدیریت بدهی دارایی	چاترجی و دهایگود (۲۰۲۰)
سود به ازای هر کارمند	ارضاء و قاسم پور (۱۳۹۶)، ایسلام (۲۰۱۸)، عباس و همکاران (۲۰۱۹).

<sup>1</sup> Sarker

<sup>2</sup> Ongore & Kusa

<sup>3</sup> Singh & Singla

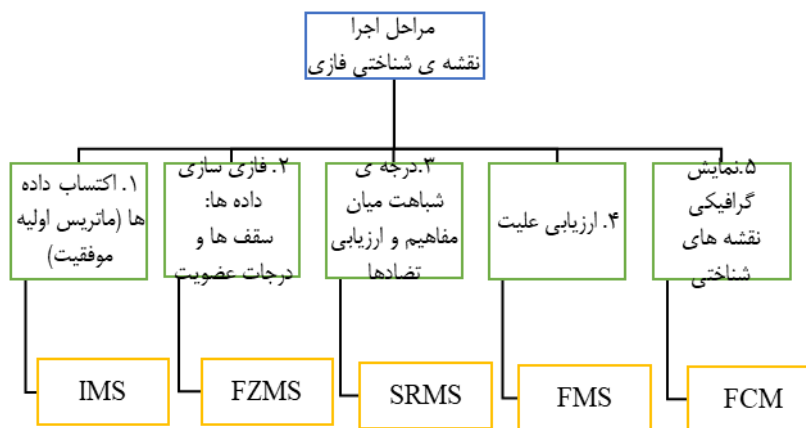
عوامل	نویسندگان
هزینه به ازای هر کارمند	چاترجی و دهایگود (۲۰۲۰)، اونگور و کوسا (۲۰۱۳)
نسبت هزینه‌های عملیاتی	رضانی و همکاران (۱۳۹۶)، فتاحی و همکاران (۱۳۹۵)، چاترج و دهایگود (۲۰۲۰)، اونگور و کوسا (۲۰۱۳)

### ۳- روش شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی بوده است. در این پژوهش، نخست، با مرور پیشینه پژوهش سیزده عامل موثر بر کیفیت مدیریت در صنعت بانکداری شناسایی شدند. سپس، بر آن اساس پرسشنامه‌ای شامل ۱۳ گویه طراحی شد که پاسخ دهندگان میزان اهمیت هر عامل را با اختصاص نمره ای از ۱ تا ۱۰۰ مشخص کردند. ۱، به مفهوم کمترین اهمیت و ۱۰۰ به مفهوم بیشترین اهمیت بوده است. نمونه آماری پژوهش، ۱۰ نفر از خبرگان صنعت بانکداری بوده اند که بر اساس معیارهای حداقل ۱۰ سال سابقه کار در صنعت بانکداری، تحصیلات کارشناسی ارشد یا بالاتر، و سمت سازمانی رئیس یا معاون شعبه، به روش گلوله برفی و نمونه‌گیری در دسترس از بین روسای شعب بانک های ملت (۳ نفر)، بانک ملی (۲ نفر)، بانک تجارت (۱ نفر)، بانک سپه (۳ نفر) و بانک صادرات (۱ نفر) در شهر اصفهان انتخاب شده‌اند. قابل ذکر است که تعداد اعضای نمونه در رویکردهای تصمیم‌گیری بین ۱۰ تا ۱۴ نفر توصیه شده است (اصغرپور، ۱۳۸۲). جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه ساخت‌یافته بوده و برای تضمین روایی پرسشنامه از روایی محتوایی استفاده شده است. نظر استادان راهنما و ناظر و دو تن دیگر در مورد مناسب بودن پرسشنامه اخذ و اعمال شده است. رویکرد اصلی این پژوهش، نگاشت شناختی فازی است. یک نگاشت شناختی، نمایشی از روابط علی و معلولی موجود بین عناصر تصمیم برای یک پدیده یا مسئله بوده و همچنین دانش ضمنی متخصصان حوزه مورد بررسی را توصیف می‌نماید (ضرغامی‌فر و آذر، ۱۳۹۷). نقشه شناختی توسعه یافته از چهار ماتریس به



شرح ماتریس اولیه موفقیت<sup>۱</sup> (IMS)، ماتریس فازی شدت موفقیت<sup>۲</sup> (FZMS)، ماتریس قدرت روابط موفقیت<sup>۳</sup> (SRMS) و ماتریس نهایی موفقیت<sup>۴</sup> (FMS) تشکیل شده است (رودریگز- ریپسو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). شایان ذکر است که متدولوژی فوق الذکر خود برمبنای متدولوژی ساخت خودکار نقشه‌های شناختی فازی که اولین بار توسط اشنایدر و همکاران<sup>۶</sup> (۱۹۹۶)، ارائه شده است تدوین گردیده و با این که در رویکرد رودریگز ریپسو و همکاران (۲۰۰۷) متدولوژی برای ترسیم نقشه گرافیکی عوامل کلیدی موفقیت توصیه شده است؛ اما با توجه به مدل مبنای اشنایدر و همکاران قابل گسترش به حوزه های متنوع است. در این قسمت از پژوهش براساس تحقیق رودریگز ریپسو و همکاران (۲۰۰۷)، که فرایند انجام آن در شکل ۱ آمده است به چگونگی انجام نقشه شناختی فازی پرداخته شده است.



شکل (۱) - رویه ایجاد یک نقشه شناختی فازی (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷)

<sup>1</sup> Initial Matrix of Success (IMS).

<sup>2</sup> Fuzzified Matrix of Success (FZMS)

<sup>3</sup> Strength of Relationships Matrix of Success (SRMS)

<sup>4</sup> Final Matrix Success (FMS)

<sup>5</sup> Rodriguez-Repiso et al.

<sup>6</sup> Shnaider et al.

اکتساب داده ها (ماتریس اولیه موفقیت (IMS))

ماتریس اولیه موفقیت یک ماتریس  $[n \times m]$  است که در آن «n» تعداد عوامل کلیدی موفقیت است که به آن‌ها مفاهیم یا متغیرها نیز اطلاق می‌شود و «m» تعداد افراد مصاحبه شده برای کسب داده‌ها است. هر عنصر  $O_{ij}$  ماتریس، نمایانگر اهمیتی است که فرد «j» برای مفهوم خاص «i» در مقیاسی قائل است که م تواند در پروژه‌های مختلف و حتی برای عوامل مختلف موفقیت در یک پروژه متفاوت باشد زیرا این نتایج در آینده با ارزش‌های بین صفر و یک به یک مجموعه فازی تبدیل خواهند شد. عناصر  $O_{i1}, O_{i2}, \dots, O_{im}$  عناصر برداری  $V_i$  مرتبط با عوامل کلیدی موفقیت متعلق به ردیف «i» ماتریس هستند (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷).

فازی سازی داده‌ها: سقف‌ها و درجات عضویت (ماتریس فازی شده موفقیت (FZMS))

بردارهای عددی  $V_i$  به مجموعه‌های فازی منتقل می‌شوند که در آن‌ها هر عنصر مجموعه فازی مؤید میزان عضویت عنصر  $O_{ij}$  بردار  $V_i$  با خود بردار  $V_i$  است. بردارهای عددی با ارزش‌های بین صفر و یک، به شکل ذیل به مجموعه‌های فازی تبدیل شده که در نهایت ماتریس فازی شده موفقیت تشکیل می‌گردد. ارزش حداکثری در  $V_i$  را یافته و  $X_i = 1$  برای آن در نظر گرفته می‌شود (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷)؛ یعنی:

$$[\text{MAX}(O_{iq}) \rightarrow X_i(O_{iq}) = 1] \quad (1)$$

ارزش حداکثری در  $V_i$  را یافته و  $X_i = 0$  برای آن در نظر گرفته می‌شود؛ یعنی:

$$[\text{MIN}(O_{iq}) \rightarrow X_i(O_{iq}) = 0] \quad (2)$$

نسبت تمامی عناصر دیگر بردار  $V_i$  در بازه ی صفر و یک مشخص می‌شود؛ یعنی:

$$X_i(O_{ij}) = \frac{O_{ij} - \text{Min}(O_{ip})}{\text{Max}(O_{ip}) - \text{Min}(O_{ip})} \quad (3)$$

که در آن  $X_i(O_{ij})$  درجه عضویت عنصر  $O_{ij}$  در بردار  $V_i$  است.

درجه شباهت میان مفاهیم و ارزیابی تضادها (ماتریس رابطه قدرت موفقیت (SRMS))

ماتریس رابطه قدرت موفقیت، یک ماتریس  $[n \times n]$  است. ردیف‌ها و ستون‌ها مربوط به ماتریس عوامل کلیدی موفقیت هستند و هر عنصر در ماتریس نشانگر رابطه میان عامل  $i$  و عامل  $j$  است. همچنین  $S_{ij}$  می‌تواند ارزش‌ها را در بازه  $\{-1, 1\}$  بپذیرد. هر عامل کلیدی موفقیت به عنوان یک بردار عددی  $S_i$  نشان داده می‌شود که حاوی عناصر  $n$  برای هر مفهوم نشان داده شده در نقشه است. سه رابطه ی احتمالی میان دو مفهوم « $i$ » ( $S_{ij}$ ) و « $j$ » وجود دارند (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷):

$S_{ij} > 0$  مؤید علیت مستقیم (مثبت) میان مفاهیم « $i$ » و « $j$ » است. این یعنی، افزایش ارزش مفهوم « $i$ » باعث افزایش ارزش مفهوم « $j$ » می‌شود.

$S_{ij} < 0$  نشانگر علیت معکوس (منفی) میان مفاهیم « $i$ » و « $j$ » است. این یعنی، افزایش ارزش مفهوم « $i$ » باعث کاهش ارزش مفهوم « $j$ » می‌شود.

$S_{ij} = 0$  نشانگر این است که هیچ رابطه‌ای میان مفاهیم « $i$ » و « $j$ » نیست؛ بنابراین، در زمان تعیین ارزش‌های  $S_{ij}$  باید سه پارامتر مدنظر قرار بگیرند. علامت  $S_{ij}$  که نشانگر وجود رابطه میان مفاهیم « $i$ » و « $j$ » است. قدرت  $S_{ij}$  که نشان می‌دهد مفهوم « $i$ » با چه قدرتی بر مفهوم « $j$ » اثر می‌گذارد و مسیر علیت که نشان می‌دهد مفهوم « $i$ » باعث « $j$ » می‌شود و بالعکس.

#### تعیین دوگانگی روابط

بردارهای عددی IMS در FZMS به مجموعه‌های فازی تبدیل می‌شوند. با توجه به  $V_1$  و  $V_2$  بردارهای مرتبط با عوامل ۱ و ۲ و  $X_1(V_j)$  و  $X_2(V_j)$  درجات عضویت  $j$  در بردارهای  $V_1$  و  $V_2$  این بردارها منحصراً دارای رابطه‌ای فزاینده هستند (رابطه مستقیم میان مفاهیم ۱ و ۲ و  $S_{ij} > 0$ ) اگر  $X_1(V_j)$  مشابه با  $X_2(V_j)$  برای تمام یا اکثر عناصر

مرتبط با دو بردار باشد؛ و بردارهای  $V_1$  و  $V_2$  منحصرأ دارای رابطه‌ای کاهنده میان مفاهیم ۱ و ۲ باشند و اگر  $X_1(V_j)$  مشابه با  $(1-X_2(V_j))$  برای تمام یا اکثر عناصر مرتبط با دو بردار باشد آنگاه  $S_{ij} < 0$  است (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷).

#### تعیین قدرت روابط

نزدیکی رابطه میان دو بردار  $V_1$  و  $V_2$  با توجه به محاسبه شباهت میان این دو بردار، مؤید قدرت رابطه میان مفاهیم ۱ و ۲ در ارتباط با این دو بردار است که توسط عنصر  $S_{12}$  نشان داده شده که در SRMS ارائه شده است. نزدیکی رابطه میان دو بردار مبتنی بر فاصله میان دو بردار بر مبنای مفهوم فاصله میان بردارها است. برای بردارهایی که به طور مستقیم مرتبط هستند و آنانی که دارای رابطه معکوس هستند، به محاسبه متفاوتی نیاز است. اگر بردارهای  $V_1$  و  $V_2$  دارای ارتباط مستقیم باشند، آنگاه نزدیکترین رابطه میان آنها برای هر  $j (j=1, \dots, m)$  زمانی است که  $X_1(V_j) = X_2(V_j)$  باشد. اگر  $d_j$  فاصله میان عناصر  $V_1$  و  $V_2$  به صورت زیر باشد (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷):

$$d_j = |X_1(V_j) - X_2(V_j)| \quad (۴)$$

و AD میانگین فاصله میان بردارهای  $V_1$  و  $V_2$  باشد،

$$AD = \frac{\sum_j^m |d_j|}{m} \quad (۵)$$

نزدیکی یا شباهت S میان دو بردار بر اساس این معادله نشان داده می‌شود:

$$S = 1 - AD \quad (۶)$$

$S = 1$  مؤید شباهت کامل و  $S = 0$  نشانگر حداکثر درج عدم شباهت است. اگر بردارهای  $V_1$  و  $V_2$  دارای رابطه معکوس باشند آنگاه روش محاسبه شباهت میان آنها مشابه با

مورد قبل است با این استثنا که در این مورد، معادله محاسبه فاصله میان عناصر مربوطه دارای یک رابطه ی معکوس با بردارهای  $V_1$  و  $V_2$  است.

$$d_j = |X_1(v_j) - (1 - X_2(v_j))| \quad (7)$$

معادلات باقیمانده برای محاسبه ی فاصله میانگین میان دو بردار (AD) (معادله (۵) و شباهت آن‌ها (S) ، (معادله (۶) مشابه هستند. در این مورد  $S = 1$  نشانگر شباهت معکوس کامل و  $S = 0$  نشانگر عدم شباهت معکوس کامل میان دو بردار است. البته در زمان مطالعه روابط میان بردارهای عددی ارائه شده که به عنوان مجموعه‌های فازی نمایان می‌شوند نه شباهت کامل قابل انتظار است و نه عدم شباهت کامل. احتمالاً آن‌ها نمایانگر رابطه میان دو بردار بر اساس شباهت تا درجه خاصی هستند. برای هر جفت بردار  $V_1$  و  $V_2$  روش پیشنهادی، شباهت میان دو بردار را دو بار محاسبه می‌کند که یکی بر مبنای رابطه مستقیم و دیگری بر مبنای رابطه معکوس است. درجه بالاتر شباهت، مؤید دوگانگی رابطه میان عوامل کلیدی موفقیت «i» و عوامل کلیدی «j» (مثبت) مستقیم (یا منفی) معکوس و قدرت آن رابطه در تعریف ارزش  $\pm S_{ij}$  معرفی شده در SRMS است (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷).

#### ارزیابی عملکرد (شاخص نهایی موفقیت (FMS))

وقتی ماتریس SRMS تکمیل شد، بخشی از داده‌های مندرج در آن می‌تواند داده‌های گمراه کننده باشد. همه عوامل کلیدی موفقیت ارائه شده در ماتریس مرتبط نیستند و همیشه یک رابطه علی میان آن‌ها وجود ندارد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و تبدیل SRMS به ماتریس نهایی موفقیت به یک نظر کارشناسی نیاز است که تنها شامل آن دسته از عناصر فازی عددی است که نمایانگر روابط علی میان عوامل کلیدی موفقیت هستند. به هنگام تجزیه و تحلیل داده‌ها در ماتریس SRMS ، دو بردار را می‌توان به صورت متلاقی با یکدیگر مرتبط دانست. بردارها می‌توانند نمایانگر روابط نزدیک ریاضی باشند و در عین حال به لحاظ منطقی، دو شاخص / مفهوم را می‌توان به طور کامل

غیرمرتبط به یکدیگر دانست. این روابط نامتعارف را می‌توان به راحتی به صورت کارشناسی شناسایی کرد (رودریگز ریپسو و همکاران، ۲۰۰۷).

#### نمایش گرافیکی نقشه شناختی فازی

نمایش گرافیکی ماتریس نهایی موفقیت به صورت نقشه شناختی فازی، یک نقشه شناختی فازی هدفمند را برای ترسیم عوامل کلیدی موفقیت ترسیم می‌کند. در نمایش نهایی، هر فلش عوامل «i» و «j» دارای یک وزن علامت‌دار است. این ارزش نشان دهنده قدرت رابطه مستقیم یا معکوس علیت میان هر دو عامل و ارزش مندرج در ماتریس نهایی موفقیت در سلول ارائه شده در ردیف «i» و ستون «j» است.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

براساس فرآیند ایجاد نقشه‌های شناختی فازی، گام‌های زیر انجام پذیرفتند:

##### اکتساب داده‌ها

در ابتدا براساس امتیازاتی که ده خبره مشارکت‌کننده به سیزده عامل مورد سوال داده بودند ماتریس اولیه مطابق با جدول ۲ تشکیل گردید.

جدول (۲) - ماتریس اولیه (IMS)

	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	max	min
F1	۷۰	۱۰۰	۸۷	۶۰	۹۰	۶۰	۸۵	۵۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰
F2	۸۰	۹۰	۹۵	۷۰	۱۰۰	۷۰	۹۵	۷۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۰	۷۰
F3	۲۰	۷۵	۴۰	۴۰	۱۰۰	۳۰	۴۵	۳۰	۷۰	۷۰	۱۰۰	۲۰
F4	۱۰۰	۹۵	۵۰	۹۵	۱۰۰	۱۰۰	۶۰	۷۵	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۵۰
F5	۵۰	۷۰	۸۰	۶۰	۱۰۰	۷۰	۷۰	۶۰	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۵۰
F6	۶۰	۸۰	۹۰	۷۰	۱۰۰	۶۰	۹۷	۴۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۴۵
F7	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۴۰	۷۰	۴۰	۴۵	۳۵	۲۰	۴۰	۱۰۰	۲۰
F8	۴۰	۸۰	۴۰	۷۰	۵۰	۵۰	۷۰	۹۵	۵۰	۴۰	۱۰۰	۴۰
F9	۶۰	۱۰۰	۷۰	۴۰	۸۰	۶۵	۸۰	۸۰	۹۰	۶۰	۱۰۰	۴۰

	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	max	min
F10	۳۰	۹۰	۸۰	۴۰	۱۰۰	۳۰	۷۰	۷۰	۶۰	۷۰	۱۰۰	۳۰
F11	۶۰	۷۰	۵۰	۶۵	۱۰۰	۷۵	۴۵	۴۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۰	۴۰
F12	۳۵	۸۰	۶۰	۷۰	۱۰۰	۴۰	۹۰	۷۵	۸۰	۱۰۰	۱۰۰	۳۵
F13	۴۰	۷۰	۹۵	۳۷	۸۰	۵۰	۲۰	۶۵	۷۵	۱۰۰	۱۰۰	۲۰

لازم به توضیح است که سطرهای ماتریس جدول ۲ به ترتیب شامل ۱۳ عامل و ستون-های ماتریس شامل پاسخ هریک از ده خبره مورد پرسش در خصوص امتیاز هریک از این عوامل است.

#### فازی سازی داده‌ها (FZMS)

در ادامه ماتریس فازی شده عوامل به دست آمده که لازم به توضیح است حد پایین یا min و حد بالای یا max برای پاسخها در نظر گرفته شد. با این وصف کلیه پاسخهایی که متضمن امتیازهایی برابر یا زیر min بودند معادل صفر ( $min \leq 0$ ) در نظر گرفته شدند و کلیه پاسخهای برابر یا بیشتر از max برابر با یک ( $max \geq 1$ ) لحاظ شدند. جدول ۳ ماتریس فازی شده عوامل را نشان می‌دهد. به عنوان مثال برای محاسبه  $X_1$  ( $O_{11}$ ) منظور از  $O_{11}$  نظر خبره اول در مورد عامل اول به شرح ذیل عمل می‌شود:

$$X_1(O_{11}) = (70-50) / (100-50) = .4$$

جدول (۳) - ماتریس فازی شده عوامل (FZMS)

	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
F1	۰/۴	۱	۰/۷۴	۰/۲	۰/۸	۰/۲	۰/۷	۰	۰/۶	۱
F2	۰/۳۳۳	۰/۶۶۶	۰/۸۳۳	۰	۱	۰	۰/۸۳۳	۰	۰/۳۳۳	۱
F3	۰	۰/۶۸۷	۰/۲۵	۰/۲۵	۱	۰/۱۲۵	۰/۳۱۲	۰/۱۲۵	۰/۶۲۵	۰/۶۲۵
F4	۱	۰/۹	۰	۰/۹	۱	۱	۰/۲	۰/۵	۱	۰/۴
F5	۰	۰/۴	۰/۶	۰/۲	۱	۰/۴	۰/۴	۰/۲	۱	۰/۴
F6	۰/۲۷۲	۰/۶۳۶	۰/۸۱۸	۰/۴۵۴	۱	۰/۲۷۲	۰/۹۴۵	۰	۱	۱
F7	۰/۳۷۵	۱	۱	۰/۲۵	۰/۶۲۵	۰/۲۵	۰/۳۱۲	۰/۱۸۷	۰	۰/۲۵

F8	۰	۰/۷۲۷	۰	۰/۵۴۵	۰/۱۸۱	۰/۱۸۱	۰/۵۴۵	۱	۰/۱۸۱	۰
F9	۰/۳۳۳	۱	۰/۵	۰	۰/۶۶۶	۰/۴۱۶	۰/۶۶۶	۰/۶۶۶	۰/۸۳۳	۰/۳۳۳
F10	۰	۰/۸۵۷	۰/۷۱۳	۰/۱۳۲	۱	۰	۰/۵۷۱	۰/۵۷۱	۰/۴۲۸	۰/۵۷۱
F11	۰/۳۳۳	۰/۵	۰/۱۶۶	۰/۴۱۶	۱	۰/۵۸۳	۰/۰۸۳	۰	۰/۶۶۶	۱
F12	۰	۰/۶۹۲	۰/۳۸۴	۰/۲۳۰	۱	۰/۰۷۶	۰/۸۴۶	۰/۶۱۵	۰/۶۹۲	۱
F13	۰/۲۵	۰/۶۲۵	۰/۹۳۷	۰/۹۳۷	۰/۷۵	۰/۳۷۵	۰	۰/۵۶۲	۰/۶۸۷	۱

درجه شباهت میان مفاهیم و ارزیابی تضادها (SRMS)

جدول ۴ ماتریس قدرت روابط را نشان می‌دهد. در این ماتریس ارتباط هر یک از عوامل سیزده گانه تحقیق با یکدیگر نشان داده شده است. به عنوان مثال برای محاسبه AD<sub>12</sub> نظر ده خبره نسبت به عامل اول به عامل دوم به شرح ذیل عمل می‌شود:

جدول (۴) - ماتریس قدرت روابط (SRMS)

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱		۰/۸۵	۰/۴۹	۰/۵۷	۰/۶۹	۰/۸۲	۰/۷۵	۰/۷	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۷۶
۲	۰/۸۵		۰/۷۳	۰/۶۵	۰/۴۶	۰/۸۳	۰/۴۲	۰/۶۴	۰/۵	۰/۷۸	۰/۵۴	۰/۷۸	۰/۷۱
۳	۰/۴۹	۰/۷۳		۰/۵۸	۰/۸۲	۰/۷۲	۰/۵۱	۰/۶۳	۰/۵۷	۰/۸۱	۰/۸	۰/۸۳	۰/۷۲
۴	۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۵۸		۰/۵۹	۰/۵۳	۰/۶۵	۰/۶	۰/۵۶	۰/۷۱	۰/۴۲	۰/۶۳	۰/۵۹
۵	۰/۶۹	۰/۴۶	۰/۸۲	۰/۵۹		۰/۷۵	۰/۵۶	۰/۶۵	۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۵۲
۶	۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۷۲	۰/۵۳	۰/۷۵		۰/۵۴	۰/۷۳	۰/۵	۰/۴۱	۰/۷۶	۰/۷۷	۰/۷۴
۷	۰/۷۵	۰/۴۲	۰/۵۱	۰/۶۵	۰/۵۶	۰/۵۴		۰/۶	۰/۷۲	۰/۴۷	۰/۵۹	۰/۵۵	۰/۵۲
۸	۰/۷	۰/۶۴	۰/۶۳	۰/۶	۰/۶۵	۰/۷۳	۰/۶		۰/۵۵	۰/۵۳	۰/۷۲	۰/۵۶	۰/۶۹
۹	۰/۷۵	۰/۵	۰/۵۷	۰/۵۶	۰/۷۴	۰/۵	۰/۷۲	۰/۵۵		۰/۷۵	۰/۶۱	۰/۴۹	۰/۷۱
۱۰	۰/۷۶	۰/۷۸	۰/۸۱	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۴۱	۰/۴۷	۰/۵۳	۰/۷۵		۰/۵۵	۰/۸۳	۰/۷۳
۱۱	۰/۷۳	۰/۵۴	۰/۸	۰/۴۲	۰/۵۲	۰/۷۶	۰/۵۹	۰/۷۲	۰/۶۱	۰/۵۵		۰/۷۱	۰/۷۶
۱۲	۰/۷۷	۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۶۳	۰/۵۲	۰/۷۷	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۴۹	۰/۸۳	۰/۷۱		۰/۷۶
۱۳	۰/۷۶	۰/۷۱	۰/۷۲	۰/۵۹	۰/۵۲	۰/۷۴	۰/۵۲	۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۷۳	۰/۷۶	۰/۷۶	



$$AD = (|0.4 - 0.333|) + (|1 - 0.666|) + (|0.74 - 0.833|) + (|0.2|) + (|0.8 - 1|) + (|0.2|) + (|0.7 - 0.833|) + (|0.6 - 0.333|) / 10 = 0.139$$

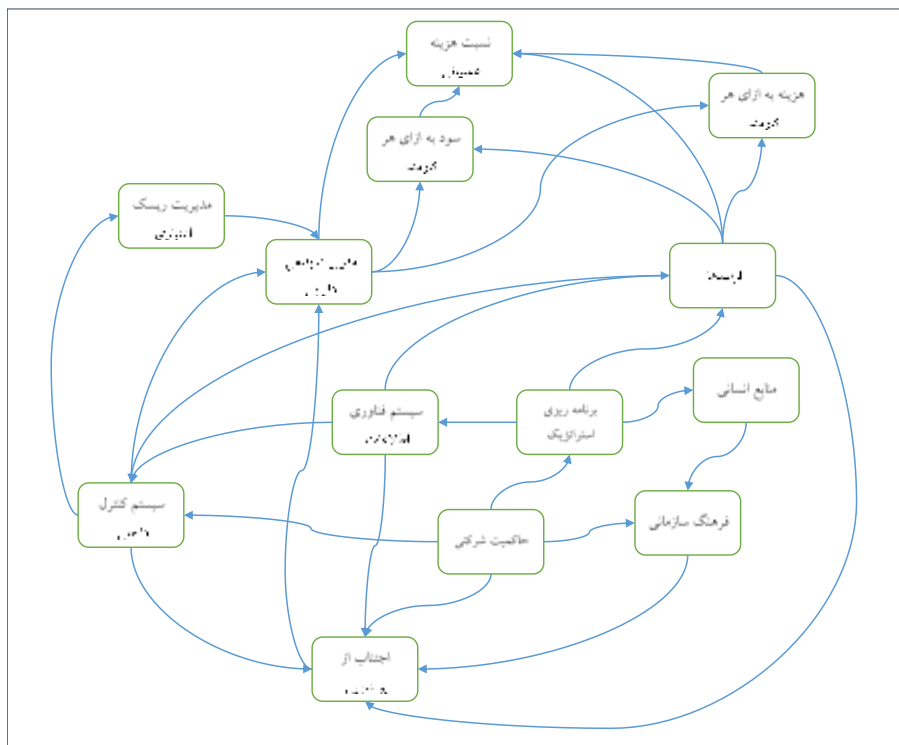
$$S = 1 - 0.139 = 0.86$$

برای تشکیل ماتریس پایانی اقدام به تشکیل گروه کانونی با ۳ عضو گردید. اعضای گروه کانونی متشکل از ۳ تن از خبرگان صنعت بانکداری شهر اصفهان هستند که براساس نظر آنان ارتباطات بی‌معنا میان عوامل تحقیق حذف و جهت علی روابط نیز تعیین گردید. نتیجه بررسی در جدول ۵ و نمودار نقشه شناختی فازی در شکل ۲ نشان داده شده است:

جدول (۵) - ماتریس نهایی FCM

حاکمیت شرکتی	منابع انسانی	فرایندها	سیستم فناوری اطلاعات	برنامه ریزی استراتژیک	سیستم کنترل داخلی	اجتناب از پولشویی	مدیریت ریسک اعتباری	فرهنگ سازمانی	مدیریت بدهی دارایی	سود به ازای هر کارمند	هزینه به ازای هر کارمند	نسبت هزینه‌های عملیاتی
حاکمیت شرکتی				+۰/۶۹	+۰/۸۲	+۰/۷۵		+۰/۷۵				
منابع انسانی								+۰/۵				
فرایندها					+۰/۷۲	+۰/۵۱				+۰/۸	-۰/۸۳	-۰/۷۲
سیستم فناوری اطلاعات		+۰/۵۸			+۰/۵۳	+۰/۶۵						
برنامه ریزی استراتژیک	+۰/۴۶	+۰/۸۲	+۰/۵۹									
سیستم کنترل داخلی					+۰/۵۴	+۰/۷۳			+۰/۴۱			
اجتناب از پولشویی								+۰/۴۷				

مدیریت ریسک اعتباری	+۰/۵۲		
فرهنگ سازمانی	+۰/۲۲		
مدیریت بدهی دارایی	+۰/۵۵	۳/۱۳	۳/۲۳
سود به ازای هر کارمند			-۰/۲۶
هزینه به ازای هر کارمند			-۰/۲۶
نسبت هزینه‌های عملیاتی			



شکل (۲) - نمودار نقشه شناختی فازی

در ادامه تجزیه و تحلیل MICMAC، بر پایه قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر عامل شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک از عوامل را فراهم ساخته است. به منظور انجام تحلیل MICMAC، نخست، باید ماتریس دسترسی اولیه را تشکیل داد. این ماتریس، اثرات مستقیم عوامل بر یکدیگر را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار نقشه شناختی فازی که در شکل ۲ نمایش داده شده است، ماتریس دسترسی استخراج شده و در جدول ۶ آمده است.

جدول (۶) - ماتریس دسترسی اولیه

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
F1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
F2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
F3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
F4	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
F5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
F6	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
F7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
F8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
F9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
F10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
F11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
F12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
F13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

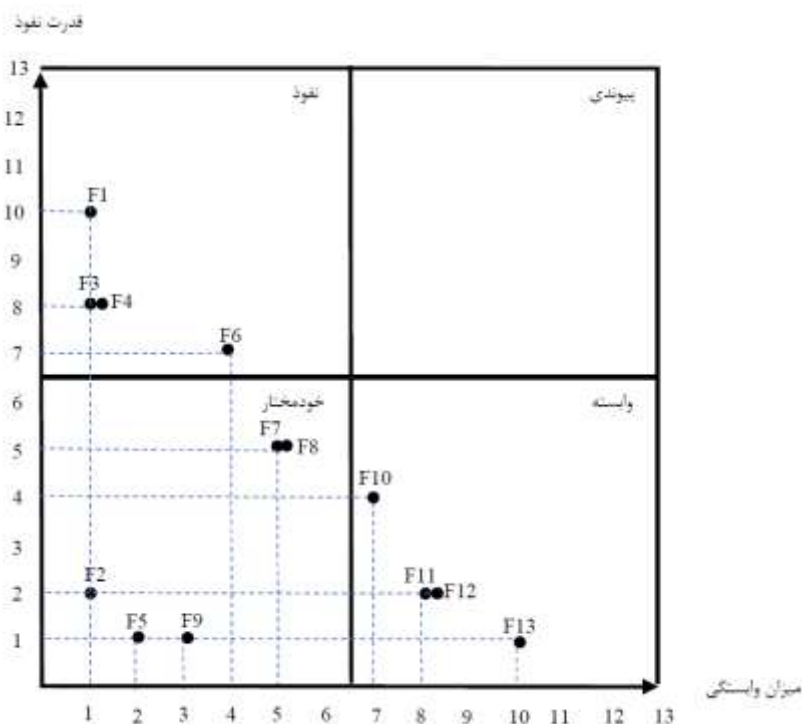
سپس، ماتریس دسترسی نهایی، با استفاده از نظریه اویلر، تشکیل می‌شود. در حقیقت این ماتریس، روابط غیرمستقیم بین عوامل را نیز لحاظ می‌کند (جدول ۷).

جدول (۷) - ماتریس دسترسی نهایی

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	قدرت نفوذ
F1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
F2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
F3	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8
F4	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8
F5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
F6	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7
F7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5
F8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5
F9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
F10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
F11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
F12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
F13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
میزان وابستگی	1	1	1	1	2	4	5	5	3	7	8	8	10	

در پایان، قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر عامل، به ترتیب از مجموع سطر و مجموع ستون مربوط به آن عامل در ماتریس دسترسی نهایی، بدست می‌آید.

شکل ۳ تجزیه و تحلیل MICMAC را برای عوامل موثر بر کیفیت مدیریت نشان می‌دهد.



شکل (۳) - تحلیل Mic Mac

#### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

امروزه مؤسسات مالی و اعتباری همچون بانک‌ها در بهبود و رشد اقتصادی کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. به همین منظور ارزیابی عملکرد بانک‌ها به یکی از مهمترین فعالیتهای مدیران تبدیل شده است. هدف از انجام این پژوهش ارائه الگویی برای تحلیل عوامل مؤثر بر کیفیت مدیریت به عنوان یکی از شاخص‌های مهم و مؤثر در مدل کملز به منظور ارزیابی عملکرد بانک‌ها است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که «حاکمیت شرکتی»، «منابع انسانی»، «فرآیندها»، «سیستم فناوری اطلاعات»، «برنامه-ریزی استراتژیک»، «سیستم کنترل داخلی»، «اجتناب از پولشویی»، «مدیریت ریسک اعتباری»، «فرهنگ سازمانی»، «مدیریت دارایی بدهی»، «سود به ازاء هر کارمند»، «هزینه به ازاء هر کارمند» و «نسبت هزینه‌های عملیاتی» از عوامل اثرگذار بر کیفیت

مدیریت هستند. با توجه به نتایج حاصل از نقشه شناختی فازی، حاکمیت شرکتی می-تواند ساختاری را فراهم کند تا از طریق آن سازمان بتواند به هدف‌هایی از جمله فرهنگ سازمانی صحیح، سیستم کنترل داخلی کارآمد، برنامه استراتژیک موثر و قابل اجرا و محیطی عاری از پولشویی برسد که نتایج ذکر شده به مطالعات صورت گرفته توسط لوپیس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) و کوتوپیس و پاپا<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) مطابقت دارد. همچنین نتایج حاصل از رویکرد نگاشت نقشه شناختی فازی نشان داد که منابع انسانی سازمان است که فرهنگ را شکل داده و می‌تواند به اجرای صحیح برنامه‌های استراتژیک کمک شایانی کند که نتایج به دست آمده با مطالعات صورت گرفته توسط پاولوا<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) و یاویتز<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) مطابقت دارد. منابع انسانی، با همسویی با سیاست‌ها و رویه‌های مربوط به فعالیت کارکنان در جهت تحقق اهداف سازمان باعث نیل به اهداف کمی و کیفی می-شود. کیفیت مدیریت منابع انسانی، نه تنها رویکردی از روی سودآوری به مدیریت کارکنان است بلکه رویکردی ویژه به روابط کارکنان با تاکید بر تعهد و دو سویه بودن آن است.

طی بررسی‌های به عمل آمده توسط همین پژوهش مدیریت درست فرآیندها منجر به بهبود عملکرد سیستم کنترل داخلی و در نتیجه ایجاد محیطی عاری از هرگونه پولشویی و در نهایت افزایش سود، کاهش هزینه‌هایی همچون هزینه به ازای هر کارمند و نسبت هزینه‌های عملیاتی و افزایش نرخ بهره‌وری می‌شود.

از دیگر نتایج این پژوهش می‌توان به تأثیر برنامه‌ریزی استراتژیک بر فرآیندها، فناوری اطلاعات و منابع انسانی اشاره کرد که با مطالعات صورت گرفته توسط گانوان<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) و سارا و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد. از آنجا که برنامه‌ریزی استراتژیک، تاثیر به سزایی بر کیفیت مدیریت دارد، این عامل با کمک به صحیح مدیریت کردن و

---

<sup>1</sup> Llopis et al.

<sup>2</sup> Koutoupis & Pappa

<sup>3</sup> Pavlova

<sup>4</sup> Yavitz

<sup>5</sup> Gunawan

اجرائی با بهره‌وری بالا به سیستم فناوری اطلاعات، منابع انسانی و فرایندها تلاش می‌کند تا آینده سازمان را ترسیم کند. سیستم کنترل داخلی، سیاست‌ها و روش‌هایی است که برای تأمین اطمینان نسبی از دستیابی به هدف‌های سازمانی به وجود می‌آید. از آنجا که سیستم کنترل داخلی، تاثیر قدرتمندی بر کیفیت مدیریت دارد، می‌تواند به عنوان یک سد در برابر پولشویی باشد. این عامل با کنترل دقیق می‌تواند ریسک اعتباری را کاهش داده و همچنین با تدوین و اجرای استراتژی مدیریت بدهی دارایی‌ها را به منظور تأمین منابع مورد نیاز در کمترین زمان و با کمترین هزینه ممکن در میان مدت و بلندمدت، کمک کند. پولشویی، اثر مهمی بر اقتصاد کشور دارد، زیرا پولشویی رشد اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از آنجا که بانک‌ها هسته اصلی شبکه حفاظت از سیستم مالی هستند، بنابراین کارایی یک نظام ضد پولشویی به میزان زیادی بستگی به کوشش بانک‌ها در مبارزه با پولشویی دارد که در نتیجه منجر به بهبود مدیریت بدهی دارایی‌ها می‌شود.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل Mic Mac نشان داد که حاکمیت شرکتی به عنوان تأثیرگذارترین عامل از میان عوامل مؤثر بر کیفیت مدیریت شناخته شده است. با توجه به تحلیل MicMac می‌توان دریافت که عامل‌هایی همچون «حاکمیت شرکتی»، «فرآیندها»، «سیستم فناوری اطلاعات» و «سیستم کنترل داخلی» در محدوده نفوذ یا مستقل قرار دارند، یعنی این عوامل از وابستگی کم و هدایت بالا (قدرت نفوذ زیاد) برخوردار می‌باشند به عبارتی دیگر تاثیرگذاری بالا و تاثیرپذیری کم از ویژگی‌های این متغیرها است. عامل‌های «منابع انسانی»، «برنامه‌ریزی استراتژیک»، «اجتناب از پولشویی»، «مدیریت ریسک اعتباری» و «فرهنگ سازمان» در قسمت خود مختار قرار گرفته‌اند، یعنی این عوامل از میزان وابستگی و قدرت هدایت کمی برخوردارند و این عوامل باعث تغییرات جدی در سیستم نمی‌شود. عامل‌های مدیریت بدهی دارایی‌ها، سود به ازاء هر کارمند، هزینه به ازاء هر کارمند و نسبت هزینه‌های عملیاتی جزء متغیرهای وابسته قرار گرفته‌اند، یعنی این عوامل دارای وابستگی قوی و

هدایت ضعیف هستند این متغیرها اصولاً تأثیر پذیری بالا و تأثیرگذاری کمی دارند. قسمت دیگر این نمودار متغیرهای پیوندی را نشان می‌دهد که این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالایی برخوردار است به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می‌شود. در این پژوهش هیچ کدام از عوامل در این قسمت از نمودار قرار نگرفته است. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی عوامل مؤثر بر شاخص‌های دیگر مدل کاملز شامل «کیفیت دارایی»، «کفایت سرمایه»، «سودآوری»، «کیفیت نقدینگی» و «حساسیت به ریسک بازار» مورد بررسی قرار گرفته و قابلیت استفاده از شاخص‌های بکاررفته در مدل کاملز را بهبود بخشید تا از این طریق بتوان عملکرد بانک‌ها را به صورت دقیق و کارآتر مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار داد.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به انتخاب نمونه‌ی آماری در دسترس و عدم امکان تعمیم نتایج اشاره کرد. خبرگان انتخاب شده محدود به شهر اصفهان بوده و همگی در شعب بانک‌های دولتی شهر اصفهان فعالیت داشته‌اند. به پژوهشگران آتی توصیه می‌شود موضوع پژوهش به تفکیک بانک‌های خصوصی و دولتی انجام و نتایج مقایسه گردد. همچنین، آزمایش تجربی این مدل با استفاده از رویکرد مدل سازی معادلات ساختاری می‌تواند مورد توجه پژوهشگران آتی باشد.

#### فهرست منابع

- احمدیان، اعظم (۱۳۹۷)، طراحی سیستم رتبه بندی نظارتی بانک‌ها در شبکه بانکی کشور (با رویکرد کاملز)، پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۶(۸۵)، ۳۱-۷.
- ارضاء، امیرحسین؛ قاسم پور، شیوا (۱۳۹۶)، رتبه‌بندی بانک‌های خصوصی ایران بر اساس مدل کاملز با استفاده از رویکرد ترکیبی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و آراس، راهبرد مدیریت مالی، ۵(۱۸)، ۱۱۸-۹۹.



اصغرپور، محمدجواد (۱۳۸۲)، *تصمیم‌گیری گروهی و نظریه بازی‌ها با نگرش تحقیق در عملیات*، تهران: دانشگاه تهران

جعفری، مصطفی؛ توحیدیان، خلیل‌الله (۱۳۸۸)، *بررسی کیفیت مدیریت منابع انسانی شهرداری مشهد و عوامل موثر بر آن*، مشهد پژوهی، ۱(۲)، ۶۳-۹۱.

رضانی، مهدی؛ خراشادیزاده، محمد؛ محمدی یوشو، عصمت (۱۳۹۶)، *ارائه مدل ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌های منتخب ایران با استفاده از شاخص‌های کملز، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۵(۸۵)، ۴۳-۷۸.

صادقی عسکری، سمانه؛ سلیمانی امیری، غلامرضا؛ امینی، محمدرضا (۱۳۹۸). *ارزیابی عملکرد شعب در بانک‌های دولتی، طراحی شاخص ترکیبی مبتنی بر تحلیل پوششی داده‌های چند لایه (مورد مطالعه: بانک مسکن)*، *حسابداری دولتی*، شماره ۲، ۸۵-۱۰۰.

ضرغامی فرد، مژگان؛ آذر، عادل (۱۳۹۳)، *تحلیلی بر شیوه نگاشت شناختی در ساختار بندی داده‌های کیفی مطالعات سازمانی، فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی*، ۳(۸ و ۹)، ۱۸۵-۱۵۹.

فتاحی، شهرام؛ رضایی، مهدی؛ جاهد، طاهره (۱۳۹۵)، *تأثیر سلامت بانکی بر سودآوری بانک‌های تجاری: رویکرد رگرسیون پانل آستانه*، *راهبرد مدیریت مالی*، ۵(۱۶)، ۲۹-۵۰.

قاسم‌پور، شیوا؛ سلیمی، محمدجواد؛ ابراهیمی سرو علیا، محمدحسن؛ ابراهیمی، مهدی (۱۳۹۶)، *تجزیه و تحلیل معیارهای ارزیابی سلامت و ثبات نظام بانکی با استفاده از تکنیک دیمتل*، *نشریه مطالعات کمی در مدیریت*، ۷(۴)، ۹۳-۱۱۱.

قائمی اصل، مهدی (۱۳۹۶)، *بررسی عوامل موثر بر کیفیت مدیریت در نظام بانکداری اسلامی ایران با تاکید بر نقش نیروی انسانی باتجربه و دارای تحصیلات عالی، سومین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی، موسسه پژوهشی مدیریت مدبر*، [https://www.civilica.com/Paper-IICMO03-IICMO03\\_477.html](https://www.civilica.com/Paper-IICMO03-IICMO03_477.html).

ملکیان کله بستی، اسفندیار؛ محمدی، معصومه (۱۳۹۸). ارائه مدلی جهت سنجش سلامت مالی در بانکداری ایران با در نظر گرفتن شاخص‌های کم‌مز و حاکمیت شرکتی. *اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه)*، شماره ۱، ۱۲۱-۱۵۴.

محمدی مقدم، مرجان؛ میر فخرالدینی، سید حیدر؛ نایب‌زاده، شهناز (۱۴۰۰). ارائه مدل تعاملی شاخص‌های ارزیابی عملکرد در صنعت بانکداری (مورد مطالعه: بانک رفاه). *فصلنامه علمی کارافن*، (۱۸)، ۳۷-۱۳.

Abbas, A. A., Obayes, A. K., & Abdulkadhim, A. Q. (2019). Use of CAMELS standard in the assessment of Iraqi commercial banks. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(3), 24-48.

Agyeman, B., Bonn, J., & Osei, C. (2017). *Using Balanced Scorecard for Managing Performance in Selected Ghanaian Banks*.

Bashatweh, A. D., & Ahmed, E. Y. (2020). Financial performance evaluation of the commercial banks in Jordan: Based on the CAMELS framework. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 985-994.

Boateng, K. (2019). Credit risk management and performance of banks in Ghana: The 'Camels' rating model approach. *Kwadwo Boateng (2018). Credit Risk Management and Performance of Banks in Ghana: The 'Camels' Rating Model Approach. International Journal of Business and Management Invention*, 8(02).

Bozorg asl, M., Mohagheghnia, M, J., & Razavi, S, M. (2016). Investigating the relationship between financial performance and elements of the Kamels model in the banking industry of Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting Reviews*, No. (3) 11, 20-1.

Campanella, F., Del Giudice, M., Thrassou, A., & Vrontis, D. (2020). Ambidextrous organizations in the banking sector: an empirical verification of banks' performance and conceptual development. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(2), 272-302.

Chatterjee, D., & Dhaigude, A. S. (2020). An integrated fuzzy

cognitive map approach in modelling factors of management quality in banking performance. *Global Business Review*, 21(3), 763–779.

Dhawan, S., & Nazneen, A. (2021). *Innovation Approaches to Estimate Financial Performance of Banking Sector: The Case for Saudi Arabia*.

Dinçer, H., & Yüksel, S. (2018). Comparative evaluation of BSC-based new service development competencies in Turkish banking sector with the integrated fuzzy hybrid MCDM using content analysis. *International Journal of Fuzzy Systems*, 20(8), 2497–2516.

Gunawan, H. (2019). Strategic management for it services using the information technology infrastructure library (ITIL) framework. 2019 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech), 1, 362–366. IEEE.

Haralayya, D., & Aithal, P. S. (2021a). *Implications of Banking Sector on Economic Development in India*.

Haralayya, D., & Aithal, P. S. (2021b). Performance Affecting Factors of Indian Banking Sector: An Empirical Analysis. *George Washington International Law Review*, 7(1), 607–621.

Islam, M. A., Siddiqui, M. H., Hossain, K. F., & Karim, L. (2014). Performance evaluation of the banking sector in Bangladesh: A comparative analysis. *Business and Economic Research*, 4(1), 70.

Khan, F. R., & Al Maktoumi, I. S. (2021). Performance Evaluation of Commercial Banks in Oman Using Ratio Analyses. *International Journal of Research in Entrepreneurship & Business Studies*, 1(2), 10–21.

Khatib, A. E. (2020). The post war performance of the Lebanese banks using the balanced scorecard: A case study. *International Journal of Management and Sustainability*, 9(2), 54–75.

Koutoupis, A. G., & Pappa, E. (2018). Corporate governance and internal controls: a case study from Greece. *Journal of Governance & Regulation*, (7, Iss. 2), 91–99.

Kumar, A., & Alam, M. (2018). Analysis of The Performance of Selected Public Sector Banks using Camels' Approach. *International Journal of Management Studies*, 5(3).

- Ledhem, M. A., & Mekidiche, M. (2020). Economic growth and financial performance of Islamic banks: a CAMELS approach. *Islamic Economic Studies*.
- Lin, T.-Y., & Chiu, S.-H. (2013). Using independent component analysis and network DEA to improve bank performance evaluation. *Economic Modelling*, 32, 608–616.
- Llopis, J., Reyes Gonzalez, M., & Gasco, J. L. (2007). Corporate governance and organisational culture: The role of ethics officers. *International Journal of Disclosure and Governance*, 4(2), 96–105.
- Masood, O., Ghauri, S. M. K., & Aktan, B. (2016). Predicting Islamic banks performance through CAMELS rating model. *Banks & Bank Systems*, (11, Iss. 3), 37–43.
- Ongore, V. O., & Kusa, G. B. (2013). Determinants of financial performance of commercial banks in Kenya. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(1), 237.
- Panrod, T. (2018). Performance evaluation of commercial banks in Thailand by using CAMEL model. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies (FORMER NAME SILPAKORN UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES, HUMANITIES, AND ARTS)*, 171–188.
- Pavlova, O. (2020). Relations between Organizational Culture and Human Resources Management in a Modern Organization. *Informacijos Mokslai*, 88, 105–119
- Razipour-GhalehJough, S., Lotfi, F. H., Rostamy-Malkhalifeh, M., & Sharafi, H. (2021). Benchmarking bank branches: A dynamic DEA approach. *Journal of Information and Optimization Sciences*, 1–34.
- Rodriguez-Repiso, L., Setchi, R., & Salmeron, J. L. (2007). Modelling IT projects success with fuzzy cognitive maps. *Expert Systems with Applications*, 32(2), 543–559.
- Rostami, M. (2015). Determination of Camels model on bank's performance. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(10), 652–664.
- Saeed, H., Shahid, A., & Tirmizi, S. M. A. (2020). An empirical investigation of banking sector performance of Pakistan and Sri Lanka

by using CAMELS ratio of framework. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 10(3), 247–268.

Sara, I., Saputra, K. A. K., & Utama, I. (2021). The effects of strategic planning, human resource and asset management on economic productivity: A case study in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 381–389.

Sarker, A. (2005). CAMELS rating system in the context of Islamic banking: A proposed 'S' for Shariah framework. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 1(1), 78–84.

Shokrollahpour, E., Lotfi, F. H., & Zandieh, M. (2016). An integrated data envelopment analysis–artificial neural network approach for benchmarking of bank branches. *Journal of Industrial Engineering International*, 12(2), 137–143.

Singh, G., & Singla, R. (2016). Performance evaluation of new private sector banks using camel rating model. *International Journal in Management & Social Science*, 4(6), 325–334.

Singh, T., & Yadav, N. P. P. (2021). Performance Evaluation of Public Sector Banks in India. *Srusti Management Review*, 14(1), 1–9.

Todorović, V., Furtula, S., & Durkalić, D. (2018). Measuring performance of the Serbian Banking sector using CAMELS model. *Teme*, 961–977.

Tongurai, J., & Vithessonthi, C. (2018). The impact of the banking sector on economic structure and growth. *International Review of Financial Analysis*, 56, 193–207.

Tüysüz, F., & Yıldız, N. (2020). A novel multi-criteria analysis model for the performance evaluation of bank regions: an application to Turkish agricultural banking. *Soft Computing*, 24(7), 5289–5311.

Yavitz, B. (2018). Human Resources in Strategic Planning. In *Executive Talent* (pp. 33–54). Routledge.