

شناسایی و رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی مؤثر بر وصول مطالبات بانکی (مطالعه موردی: بانک تجارت در استان خوزستان)

دکتر محسن حمیدیان^۱، فرحان بن‌گریز^۲، حسن ابوالفتحی^۳

تاریخ پذیرش: ۹۸/۴/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۸/۱/۲۸

چکیده

مطالبات معوق بانکی، همواره یکی از دغدغه‌های مهم قسمت اعتبارات بانک‌ها بوده است. از آنجا که درآمد حاصل از اعطای تسهیلات برای بانک، یکی از منابع اصلی بانک است، این موضوع به یکی از دغدغه‌های مهم بانک‌های مختلف و سیستم بانکی کشور تبدیل شده است. باتوجه به اهمیت موضوع، در این پژوهش، چهار سناریوی ترکیبی از دسته اعتباری مشتریان و شرایط مالی بانک ساخته شده و در هر دسته، کارایی ابزارهای تصمیم‌گیری به بحث گذاشته شده است. درنهایت، برای تعیین رتبه و اهمیت هریک از ابزارها، از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی فازی استفاده شده است. باتوجه به نظر خبرگان، درنهایت برای هر کدام از سناریوهای ارائه شده، راهکاری برای جلوگیری از عدم پرداخت بدهی از سوی مشتریان بانک ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی، وصول مطالبات بانکی، تحلیل سلسله مراتبی فازی.

۱. مقدمه

یکی از منابع مهم درآمد بانک‌ها در سراسر دنیا، از طریق اعطای تسهیلات است. بانک‌ها همواره به دنبال جذب سپرده از مشتریان و اعطای آنها به متقاضیان تسهیلات و استفاده از شکاف بهره ایجادشده بین سود سپرده و سود تسهیلات هستند و در این راستا، به طراحی ابزارهای مالی متفاوت و طرح‌های مختلف اعتباری می‌پردازند. در ادبیات مالی، همواره مدل‌هایی برای سنجش اعتباری مشتریان و بهینه‌سازی سبد اعتبارات بسط یافته است. درواقع سیاست اصلی بانک‌ها، در درجه اول، اعطای تسهیلات منطبق بر رتبه اعتباری افراد و در درجه دوم، متنوع‌سازی سبد اعتبارات در راستای کاهش انواع

شناسایی اعتباری مشتریان از ضرورت‌های تصمیم‌گیری درباره تعیین سطح اعطای تسهیلات به مشتریان محسوب می‌شود. امروزه، بانک‌ها به طور گسترده از مدل‌های سنجش ریسک اعتباری برای تصویب و پرداخت تسهیلات استفاده می‌کنند و با به‌کارگیری معیارهای عینی و اطلاعات حال و گذشته مشتری، به اعتبارسنجی وی می‌پردازند. درمورد تسهیلات کلان، باتوجه به تعداد اندک آنها، ارزیابی دقیق متقاضی آسان‌تر است؛ اما درمورد تسهیلات متوسط و کوچک، به علت کثرت متقاضی، ارزیابی دقیق تک

تخصیص می‌دهد. این هزینه بر مبنای رتبه اعتباری افراد و سایر مشخصه‌های مورد نظر بانک به مشتریان تخصیص داده می‌شود. مبنای استفاده از هزینه به این صورت است که مشتریان با هزینه بالا، مشتریانی هستند که بانک می‌تواند هزینه بالاتری را برای نکول آنها متقبل شود و به عبارتی، بانک ریسک بیشتری در مورد این مشتریان قبول می‌کند. همین استدلال درباره مشتریان با هزینه پایین صدق می‌کند. به این ترتیب، علاوه بر تعیین مشتریان معتبر و نامعتبر، می‌توان نرخ اعطای تسهیلات متفاوتی برای مشتریان متفاوت تعیین کرد و در عین حال، حجم اعتبارات اعطایی به مشتریان را به صورت بهینه، باتوجه به هزینه تخصیص داده شده، تعیین کرد.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. پژوهش‌های خارجی

نورا^۱ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با عنوان «ارزیابی ریسک اعتباری» عنوان می‌کند: کاربرد داده‌کاوی در یک بانک روستایی برای ارائه یک درخت تصمیم‌گیری به منظور ارزیابی ریسک اعتباری بانکی در بالی از تکنیک داده‌کاوی استفاده کردند. مدل ارائه شده، معیاری جدید در تحلیل کاربرد وام فراهم کرد. نتایج ارزیابی نشان داد که اگر این مدل به کار گرفته شود، بانک می‌تواند وام‌های ناکار را تا کمتر از ۵ درصد کاهش دهد و نیز می‌تواند به عنوان یکی از بانک‌های کارآمد دسته‌بندی شود.

کاسترو^۲ (۲۰۱۷: ۱۷۱-۱۷۵)، مطالعه‌ای با عنوان «عوامل اقتصاد ریسک اعتباری در سیستم بانکی: مورد GIPSI» انجام داد. در این پژوهش، ارتباط میان پیشرفت‌های اقتصاد کلان و ریسک اعتباری بانکی در کشورهای یونان، ایرلند، پرتغال، اسپانیا و ایتالیا که اخیراً به دلیل شرایط نامطلوب اقتصادی و مالی، تحت تأثیر قرار گرفته‌اند، بررسی شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تمامی معیارهای سیاسی که ممکن است برای ترویج رشد، اشتغال، بهره‌وری و رقابت و به منظور

تک آنها پرهزینه است و باید مدلی ایجاد شود که براساس آن بتوان ریسک اعتباری مشتریان را تعیین کرد. به علاوه، شناسایی ریسک اعتباری مشتریان باعث کاهش ریسک معاملات می‌شود و اعتبارسنجی نیز نقش مهمی در پیش بینی های مالی، کشف کلاهبرداری ها و تعیین استراتژی های بازاریابی دارد. در ابتدا اعتبارسنجی با استفاده از روش های کیفی مبتنی بر تجارب مدیران و به صورت قضاوتی انجام می شده است؛ اما این روش ها به دلیل خطای زیاد به تدریج جای خود را به روش های پارامتریک و ناپارامتریک داده اند. (بافنده زنده و رحیمی، ۱۳۹۲)

۲. مبانی نظری پژوهش

۲-۱. اعتبارسنجی و مدیریت سبد اعتبارات

همانند ریسک بازار، بررسی های ریسک اعتباری را می توان در سه سطح انجام داد: بررسی وام ها و مشتریان به صورت انفرادی که متناظر با تحلیل انفرادی ریسک اوراق بهادار است؛ بررسی ابزارهای تشویقی مدیریتی اعتبارات برای بهبود در وضعیت وصول مطالبات و بررسی ریسک اعتباری سبد وام که معادل تحلیل ریسک سبد اوراق بهادار است. ارزیابی و سنجش توان بازپرداخت مشتریان اعتباری به صورت انفرادی و محاسبه احتمال عدم بازپرداخت اعتبارات دریافتی آنها را اعتبارسنجی گویند. اعتبارسنجی، نظامی است که از طریق آن، بانک ها و مؤسسات اعتباری با استفاده از اطلاعات حال و گذشته متقاضی، احتمال عدم بازپرداخت وام از سوی وی را ارزیابی می کنند و به او امتیاز خاص خود را می دهند. این روش ابزاری عینی برای مدیریت ریسک اعتباری بانک ها است و مشتریان اعتباری را بی طرفانه و براساس آمار و اطلاعات کیفی و کمی طبقه بندی می کند.

۲-۲. استراتژی اعتباری

این روش اعتبارسنجی، به هریک از مشتریان هزینه ای

انجام‌شده در این مقاله، در معرفی معیاری برای اندازه‌گیری نرخ نکول بوده است که براساس اظهارات مؤلف، می‌تواند شاخص خوبی برای معرفی کارایی سبد اعتباری بانک باشد. مؤسسه دانش وام^۸ در سال ۲۰۱۲، با انتشار مقاله‌ای، بالا رفتن کارایی سبد اعتبارات را یکی از مهم‌ترین عناصر بهبود نقدینگی در مؤسسات مالی و سوددهی بیشتر آنها دانسته است. براساس این مقاله، بالا رفتن کارایی سبد اعتبارات، با پیش‌بینی دقیق کارایی آن و مدیریت و کنترل مناسب کارمندان و سیستم‌های اطلاعاتی روی می‌دهد و از این رو، مدیریت باید از اجرایی شدن دستورالعمل‌های مربوط و تفهیم شدن آن به کارمندان که در فرایند اعطای وام و اعتبارسنجی دخالت دارند، اطمینان حاصل کند.

بوردلیو^۹ و گراهام^{۱۰} (۲۰۱۰)، به این نتیجه رسیدند که در یک فضای رقابتی، طبیعی به‌نظر می‌رسد که بانک‌ها به قبول ریسک‌های اعتباری و اعطای وام به مشتریان تمایل داشته باشند. دلیل این امر، این است که هرچه ریسک اعتباری که بانک از مشتری می‌پذیرد بالاتر باشد، سود تعلق گرفته به وام نیز افزایش می‌یابد و این به‌معنای افزایش سودآوری بانک است. در عین حال، بسیاری از بانک‌ها با در پیش گرفتن این سیاست، عملکرد معمول خود را از دست داده و ورشکست شده‌اند. لذا هرچند تمایل بانک برای کسب درآمد بالاتر و سودآوری بیشتر، آن را به سمت بالا بردن ریسک اعتباری سوق می‌دهد، بالا رفتن ریسک نقدینگی به‌صورت همزمان برای بانک، این تمایل را کاهش می‌دهد. بنابراین، بانک‌ها باید یک استراتژی مشخص برای برقراری تعادل بین سودآوری و نقدینگی تعریف کنند.

ناکبا^{۱۱} (۲۰۱۰) درباره نقش مدیریت اعتبارات در عملکرد بانک‌های تجاری پژوهش کرده است. پژوهش وی روی بانک مرکزی انتب^{۱۲} تمرکز دارد و با استفاده از نظرات ۶۴ نفر از خبرگان بانک، شامل مدیران، حساب‌رسان و کارمندان امور اعتبارات بانک و از طریق پرسشنامه انجام گرفته است.

کاهش بدهی‌های عمومی و خارجی در این کشورها اجرا شوند، برای ایجاد ثبات در اقتصاد خود، بسیار ضروری هستند. ژاکابسون^۱ و روزباخ^(۲۰۱۶)، یک مدل آماری برای اندازه‌گیری ریسک پورتفیلو وام طراحی کردند و نشان دادند که چگونه این مدل می‌تواند برای ارزیابی سیاست‌های پرداخت تسهیلات مؤثر واقع شود. آنها دریافتند که درآمد افراد بر تصمیم اعطای تسهیلات تأثیری ندارد، ولی مذكر بودن، شانس افراد را برای دریافت وام به‌شکل قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد.

یانگ^۳ و گرانت^۴ در سال ۲۰۱۵ درباره مدیریت ریسک سبد اعتباری بانک‌های اصلی ایالات متحده در کسب و کارهای کوچک در طول بحران مالی پژوهش انجام دادند. یانگ، ضمن عنوان این موضوع که تخصیص وام ازسوی اکثریت بانک‌ها در طول دوران بحران مالی به‌شدت کاهش یافته است، دلیل این امر را کاهش شدید در نقدینگی بانک و البته کاهش شدید در رتبه اعتباری اعلام‌شده برای متقاضیان می‌داند.

لاو^۵ و اریس^(۲۰۱۴)، در مقاله‌ای درباره روابط میان بانک‌های بزرگ مصری از لحاظ ترجیحات کلان اقتصادی و مالی و نیز کیفیت سبد اعتباری بانک‌ها پژوهش انجام دادند. آنان تأثیر تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی را در بانک‌های با استراتژی‌های متفاوت اعطای اعتبار در سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۰ مطالعه کرده و نتیجه گرفته‌اند که شک اقتصادی مثبت در نقدینگی و رشد در تولید ناخالص ملی تأثیر مثبت معناداری در کارایی پرتفوی اعتباری بانک‌ها دارد.

کوتاگنو^۷ و همکاران^(۲۰۱۳) در پژوهش تجربی به بررسی کارایی مدل رابطه‌گرا برای حداکثر کردن کارایی پرتفوی اعتباری پرداخت. وی در بررسی‌های خود به این نتیجه رسید که اندازه بانک، میزان کار گروهی و اشتیاق کارکنان بانک مهم‌ترین عوامل در تفاوت‌های میان پرتفوی‌های تشکیل‌شده به روش مذکور در بانک‌های مختلف است. مهم‌ترین نوآوری

1. Jakabson, S. F.
2. Rozbakh, D. W.
3. Young, R.
4. Grant, J.

5. Lav, A.
6. Eris, V.
7. Cotugno, M.
8. Loan Science

9. Bordeleau, É.
10. Graham, C.
11. Nakeba, H.
12. Centenary Bank Entebbe

ندارد. با کاهش مدت بازپرداخت تسهیلات و افزایش نرخ تسهیلات، احتمال عدم بازپرداخت افزایش می‌یابد و همچنین درمورد انواع وثیقه برای اعطای وام، بیشترین تأثیر در کاهش احتمال عدم بازپرداخت مربوط به سپرده بانکی و کمترین تأثیر مرتبط با سفته است. به علاوه، بیشترین اثر در افزایش احتمال عدم بازپرداخت مربوط به تسهیلات قرض الحسنه و کمترین تأثیر مربوط به تسهیلات مشارکت است.

عبدلی و فردحری (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان «سنجش ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک رفاه»، به استفاده از مدل لاجیت در یک پایگاه داده ۳۰۰ تایی از مشتریان بانک پرداختند و اثرات ۵ متغیر مالی مشتریان حقوقی در بازپرداخت تسهیلات را بررسی کردند. براساس نتایج، نسبت سود خالص و نسبت جاری، اثر معکوس بر بازپرداخت تسهیلات دارند.

محمدزاده و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی، موانع وصول مطالبات بانکی را با استفاده از مدل ترکیبی دیمتل شبکه‌ای و ویکور، شناسایی و الویت‌بندی کردند. روش پژوهش در این تحقیق از نوع توصیفی است و جامعه آماری پژوهش، شامل سیستم بانکی کشور و در پژوهش جاری، محدود به بانک تجارت استان قزوین است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه است و ابزار مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از بین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه گروهی انتخاب شدند. سه پرسشنامه تهیه شد؛ چهارده مانع شناسایی شد که در بین آنها، عدم اخذ ضامن معتبر با دراختیار داشتن وزن ۸۵/۰٪ در اولویت اول قرار گرفت و در اولویت حوزه تسهیلات، تسهیلات کوتاه مدت در رتبه اول، تسهیلات میان مدت در رتبه دوم و تسهیلات بلندمدت در رتبه سوم قرار گرفتند.

ریحانی (۱۳۹۲)، با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها و مدل لاجیت، به سنجش ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک سپه پرداخته و رابطه معناداری میان کارایی مشتریان و احتمال نکول تسهیلات پیدا کرده است. براساس نتایج به دست آمده، نسبت‌های اهرمی، بیشترین اثر را روی احتمال نکول مشتریان دارند.

شوروزی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به ارزیابی ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک صادرات بر مبنای

وی عامل حیاتی عملکرد مورد انتظار سبد وام های بانک را توجه کامل تمامی کارمندان و مدیران درگیر پروسه های اعتبارسنجی، اعطای وام و امور اداری به دستورالعمل های مربوط، به ویژه، دستورالعمل های اعتبارسنجی دانسته است. وی با پیشنهاد تمرکز یافتن فرایند اعطای وام در بخش اعتبارات، ایجاد و اجرای دستورالعمل دقیق و صحیح در مورد اعتبارسنجی را کلید کاهش ریسک اعتباری بانک می‌داند. به علاوه، پس از بررسی های انجام شده، راهبرد بانک برای ریسک نقدینگی نیز مناسب تشخیص داده شده و نقدینگی بانک به صورت کارآ در جریان بوده است. راهبرد بانک برای مقابله با ریسک نقدینگی در صورت نکول وام گیرندگان، نگهداری دارایی های نقدی یا شبه نقد غیرقابل استفاده در جریان امور بانکی و نقد کردن آنها برای تأمین نقدینگی لازم بانک در مواقع نکول مشتریان بوده است.

۳-۲. پیشینه داخلی

حسینی (۱۳۹۶)، در پژوهشی، ضوابط شروط ضمن قرارداد، مطالعه موردی: وجه التزام بانکی را بررسی کرده است. در این پژوهش کوشش شده است با روش توصیفی و تحلیلی، بیان شود که:

اولاً، ضابطه و حدود مخالفت با کتاب در شروط قراردادی چیست؟

ثانیاً، آیا وجه التزام بانکی این ضابطه را ندارد و در نتیجه، مصداق شرط مخالف کتاب است یا نه؟ و تحت عموم قاعده شروط باقیمانده و لازم‌الوفاء است؟

یافته این پژوهش، ضمن حل یک مسئله مهم فقهی، گام مهمی در حل چالش وصول مطالبات بانکی خواهد بود.

کریمی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی، عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان بانک‌های تجاری (مطالعه موردی: بانک تجارت شهر نکا - استان مازنداران) را بررسی کردند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد مدت تسهیلات، نرخ تسهیلات و نوع وثیقه و نوع تسهیلات تأثیر معناداری بر وصول مطالبات بانکی دارد و متغیرهای تکلیفی یا غیرتکلیفی بودن تسهیلات و میزان تسهیلات اثر معناداری بر احتمال نکول

دو مدل شبکه‌های عصبی و لوجیت پرداختند. نویسندگان از شبکه‌های عصبی پرسپترون چند لایه استفاده کردند و کارایی آن را روی یک نمونه ۱۲۰ تایی از مشتریان بانک صادرات آزمایش کردند. نتایج به‌دست آمده نشان دهنده کارایی مشابه شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت بوده است.

ساروقیان (۱۳۹۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود به بررسی و شناسایی محرک‌های ریسک عملیاتی مؤثر بر پرتفوی اعتباری بانک مسکن پرداخته است. وی در این پژوهش، به این نتیجه رسیده است که مهم‌ترین محرک‌ها و عوامل ایجادکننده ریسک عملیاتی در بانک در چهار مورد خلاصه می‌شوند که عبارت‌اند از: ضعف منابع انسانی، ضعف فرایندها و ضعف سیستم و عوامل و رویدادهای خارجی. به این ترتیب، وی مهم‌ترین عوامل ایجادکننده ریسک اعتباری را عوامل داخلی و ضعف سیستم کلی بانکی کشور دانسته است و این ریسک‌ها را قابل دفع و کاهش می‌داند.

رضایی لالمی و همکاران (۱۳۹۰)، با استفاده از روش CR+، به مدل‌سازی مدیریت ریسک پرتفوی اعتباری پرداختند. وی اصلی‌ترین دارایی بانک را تسهیلات دانسته و ریسک متوجه این دارایی را ریسک اعتباری نامیده و علل ۸۰ درصد از ورشکستگی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری را این ریسک معرفی کرده است. مورد مطالعاتی وی بانک رفاه بوده و با استفاده از روش CR+ به اندازه‌گیری زیان مورد انتظار، زیان غیرمورد انتظار و ریسک تمرکز پرتفوی اعتباری بانک

پرداخته است.

۴. روش‌شناسی پژوهش

۴-۱. فرضیات پژوهش

فرضیه اصلی: می‌توان برای هر سناریوی تعریف شده، ابزار تشویقی مناسبی معرفی کرد.

فرضیه فرعی اول: در اولویت قراردادن مشتری برای دریافت تسهیلات و یا خدمات بانکی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد.

فرضیه فرعی دوم: تخفیف در نرخ کارمزد ارائه خدمات بانکی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد.

فرضیه فرعی سوم: بخشش جرایم بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد.

فرضیه فرعی چهارم: تنزیل بدهی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد.

فرضیه فرعی پنجم: اعطای جایزه خوش‌حسابی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد.

۴-۲. ایجاد سناریوهای زوجی

در این پژوهش، براساس شکل ۱، ایجاد سناریوهای زوجی، در حال حاضر مشتریان در سه دسته اعتباری و شرایط مالی بانک در دو دسته قرار گرفته است. در این مرحله، زوج‌های مختلفی از کلاس مشتری و سناریوی مالی براساس جدول ۱ ایجاد می‌شود.

جدول ۱. سناریوهای زوجی

سناریوهای مالی	مشتریان خوش‌حساب (A)	مشتریان معمولی (B)	مشتریان بدحساب (C)
سناریوی مالی اول (A)	AA	AB	AC
سناریوی مالی اول (B)	BA	BB	BC

مطلوب است.

AB: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی برای مشتریان معمولی در شرایطی که نرخ بهره و نقدینگی در حد مطلوب است.

AC: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی برای مشتریان بدحساب

باتوجه به جدول ۱، شش سناریوی زوجی پژوهش به‌شرح زیر است:

AA: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی برای مشتریان خوش‌حساب در شرایطی که نرخ بهره و نقدینگی در حد

سلسله مراتبی تعریف می‌شود. عناصر تصمیم، شامل شاخص‌های تصمیم‌گیری و گزینه‌های تصمیم است. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی نیازمند شکستن یک مسئله با چندین شاخص به سلسله‌مراتبی از سطوح است. سطح بالا، بیانگر هدف اصلی فرایند تصمیم‌گیری است. سطح دوم، نشان دهنده شاخص‌های عمده و اساسی ارزیابی گزینه‌های تصمیم است و سطح آخر گزینه‌های تصمیم را ارائه می‌کند. در تحقیق حاضر، شاخص‌های ارزیابی هر یک از ابزارهای تشویقی مورد نظر به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

اثربخشی: به معنای قدرت ابزار در انگیزش مشتریان برای بازپرداخت سریع و به‌موقع مطالبات بانک است.

هزینه: به معنای هزینه نسبی ابزار نسبت به سایر ابزارها برای بانک است.

زیرساخت: به معنای عملی بودن و سهولت اجرای طرحی بر مبنای ابزار مورد نظر از جنبه‌های اجرایی، قانونی و استراتژیکی است.

باتوجه به توضیحات فوق، می‌توان مدل کلی تحقیق را براساس شکل ۱ تعریف کرد:

در شرایطی که نرخ بهره و نقدینگی در حد مطلوب است. BA: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی برای مشتریان خوش‌حساب در شرایطی که نرخ بهره و نقدینگی در حد بحرانی است.

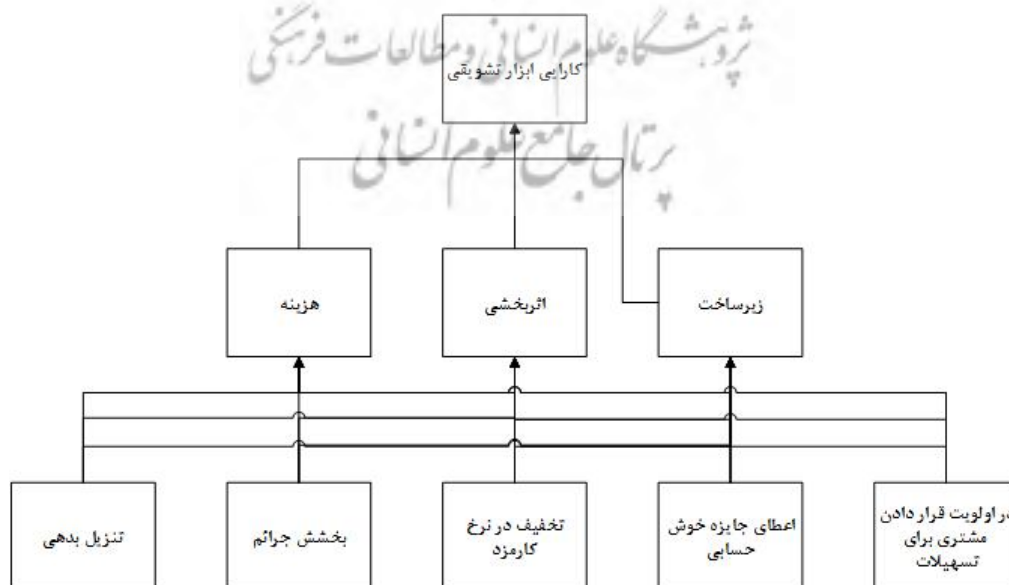
BB: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی برای مشتریان معمولی در شرایطی که نرخ بهره و نقدینگی در حد بحرانی است.

BC: رتبه‌بندی ابزارهای تشویقی برای مشتریان بدحساب در شرایطی که نرخ بهره و نقدینگی در حد بحرانی است.

باتوجه به مطالب مذکور، ابزارهای مالی مورد نظر پژوهش در شش سناریوی تعریف‌شده براساس جدول ۱، به‌صورت جداگانه و از طریق روش AHP فازی رتبه‌بندی خواهند شد. به این ترتیب، مدیران بانک در شرایط مختلف و برای مشتریان متفاوت، می‌توانند مناسب‌ترین ابزارها را شناسایی و به صورت کارآ از آنها استفاده کنند.

۳-۴. مدل‌سازی و تعریف شاخص‌های ارزیابی

در این مرحله، مسئله و هدف تصمیم‌گیری به صورت



۴-۴. قضاوت ترجیحی

انجام مقایسه بین گزینه های مختلف تصمیم، براساس هر شاخص و قضاوت درباره اهمیت شاخص تصمیم با انجام مقایسه های زوجی، بعد از طراحی سلسله مراتب مسئله تصمیم، مرحله دوم تحلیل سلسله مراتبی است. تصمیم گیرنده باید مجموعه ماتریس هایی ایجاد کند که به طور عددی، اهمیت یا ارجحیت نسبی شاخص ها را نسبت به یکدیگر و هر گزینه تصمیم را باتوجه به شاخص ها نسبت به سایر گزینه ها اندازه گیری می کند. این کار با انجام مقایسه های دو به دو بین عناصر تصمیم و از طریق تخصیص امتیازات عددی که نشان دهنده ارجحیت یا اهمیت بین دو عنصر تصمیم است، صورت می گیرد.

چنانچه ذکر شد، در پژوهش حاضر از نوع فازی تحلیل سلسله مراتبی استفاده می شود. دلیل استفاده از انواع

فازی روش های تصمیم گیری، ذات غیرکمی شاخص های اندازه گیری مورد نظر است و به همین دلیل، نسبت دادن یک عدد قطعی به یک مقدار کیفی، باعث افزایش خطای تصمیم گیری می شود. در تحقیق حاضر، گزینه های تصمیم گیری یا همان ابزارهای تشویقی، از نظر هزینه، اثربخشی و زیر ساخت با یکدیگر مقایسه می شوند. هریک از شاخص های سه گانه مذکور، ازسوی متخصصان و جامعه تحقیق که شامل مدیران و خبرگان بانکداری است، نمره دهی می شوند. به این ترتیب، معیار دقیق کمی برای اندازه گیری این شاخص ها تعریف نمی شود. به همین دلیل، بهتر است که مقادیر کیفی تخصیص داده شده به نسبت های مقایسه های زوجی ازسوی متخصصان و خبرگان، به جای مقادیر قطعی با مجموعه های فازی مقدار دهی شوند. در جدول ۳-۳، نحوه مقدار دهی فازی به نسبت های گفتاری نشان داده شده است.

جدول ۲. معادل های فازی و دفازی عبارات کلامی نسبت ها

عبارت کلامی	معادل فازی	نوع فازی	معادل معکوس فازی
ترجیح یکسان	(۱/۱/۱)	مثلی	(1/1/1)
بینابین	(۱/۲/۳)	مثلی	(0333/05/1)
کمی مرجع	(۲/۳/۴)	مثلی	(025/0333/05)
بینابین	(۳/۴/۵)	مثلی	(02/025/0333)
خیلی مرجع	(۴/۵/۶)	مثلی	(0166/02/025)
بینابین	(۵/۶/۷)	مثلی	(0142/0166/02)
خیلی زیاد مرجع	(۶/۷/۸)	مثلی	(0125/0142/0166)
بینابین	(۷/۸/۹)	مثلی	(0111/0125/0142)
کاملاً مرجع	(۹/۹/۹)	مثلی	(0111/0111/0111)

همان گونه که مشاهده می شود، طیف لیکرت نه تایی برای وزن دهی به شاخص ها و گزینه ها و اعداد فازی مثلی برای فازی ساختن وزن های کلامی داده شده استفاده می شود. به این ترتیب، در این مرحله از فرایند AHP، جدول های ۳ و ۴ از سوی خبرگان و متخصصان تکمیل خواهد شد.

جدول ۳. پرسشنامه مقایسه های زوجی شاخص های ارزیابی

شاخص	هزینه	اثربخشی	زیرساخت
هزینه	۱	اهمیت شاخص هزینه نسبت به اثربخشی با عبارات کلامی	اهمیت شاخص هزینه نسبت به زیرساخت با عبارات کلامی
اثربخشی	به هزینه با عبارات کلامی	۱	اهمیت شاخص اثربخشی نسبت به زیرساخت با عبارات کلامی
زیرساخت	اهمیت شاخص زیرساخت نسبت به هزینه با عبارات کلامی	اهمیت شاخص زیرساخت نسبت به اثربخشی با عبارات کلامی	۱

جدول ۴. پرسشنامه مقایسه های زوجی ابزارهای تشویقی

ابزار تشویقی	تنزیل بدهی	بخشش جرایم	تخفیف کارمزد	اعطای جایزه	اولویت تسهیلات
تنزیل بدهی	۱	تنزیل بدهی نسبت به بخشش جرایم	تنزیل بدهی نسبت به تخفیف کارمزد	تنزیل بدهی نسبت به اعطای جایزه	تنزیل بدهی نسبت به اولویت تسهیلات
بخشش جرایم	بخشش جرایم	۱	بخشش جرایم نسبت به تخفیف کارمزد	بخشش جرایم نسبت به اعطای جایزه	بخشش جرایم نسبت به اولویت تسهیلات
تخفیف کارمزد	تخفیف کارمزد	نسبت به بخشش جرایم	۱	تخفیف کارمزد نسبت به اعطای جایزه	تخفیف کارمزد نسبت به اولویت تسهیلات
اعطای جایزه	اعطای جایزه نسبت به تنزیل بدهی	اعطای جایزه نسبت به بخشش جرایم	اعطای جایزه نسبت به تخفیف کارمزد	۱	اعطای جایزه نسبت به اولویت تسهیلات
اولویت تسهیلات	اولویت تسهیلات نسبت به تنزیل بدهی	اولویت تسهیلات نسبت به بخشش جرایم	اولویت تسهیلات نسبت به تخفیف کارمزد	اولویت تسهیلات نسبت به اعطای جایزه	۱

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. مقایسه‌های زوجی برای معیارها

در این قسمت به عنوان اولین قدم در انجام رده‌بندی ابزارهای تشویقی، باید معیارهایی که از طریق آنها ابزارهای تشویقی رده‌بندی می‌شوند، وزن دهی شوند. به این منظور پرسشنامه‌ای بین خبرگان پخش شد که در آن از ایشان خواسته شد وضعیت هر معیار را نسبت به معیار دیگر دو به دو با گزینه‌های ترجیح یکسان تا کاملاً مرجح مشخص

کنند. سپس هریک از این متغیرهای کلامی با اعداد فازی مثلثی (۱،۱،۱) برای ترجیح یکسان تا (۹،۹،۹) برای کاملاً مرجح معادل سازی می‌شوند و درنهایت از تمامی پرسشنامه‌ها میانگین‌گیری می‌شود تا نمره هر معیار نسبت به معیار دیگر مشخص شود. سپس از این معیارها به صورت سطری میانگین هندسی می‌گیریم و اعداد به دست آمده را نرمال سازی می‌کنیم. اعدادی که درنهایت به دست می‌آیند، وزن معیارها هستند. در جدول ۵، نمونه‌ای از پرسشنامه تکمیل شده از سوی خبرگان نشان داده شده است.

جدول ۵. نمونه ماتریس مقایسه‌های زوجی معیارها

شاخص	هزینه	اثربخشی	زیرساخت
هزینه	-	کمی مرجح	کاملاً مرجح
اثربخشی	-	-	بسیار مرجح
زیرساخت	-	-	-

پس از دریافت تمامی جداول تکمیل شده، باید از میانگین نظرهای خبرگان برای شاخص مورد نظر، استفاده شود.

جدول ۶. ماتریس میانگین مقایسه‌های زوجی معیارها

زیرساخت	اثربخشی	هزینه	شاخص
(8/8142/8285)	(1714/2428/3142)	1	هزینه
(5285/6142/7428)	1	(0583/0411/0318)	اثربخشی
1	(0189/0162/0134)	(0125/0122/0120)	زیرساخت

براساس الگوریتم ارائه شده در مطالب قبل، نرخ ناسازگاری برای ماتریس مقایسه‌های زوجی، برابر با ۰،۰۸ به دست می‌آید که نشان از سازگار بودن نتایج دارد. در جدول ۷ نتایج مربوط به میانگین نظریات خبرگان در

مورد مقایسه معیارها نشان داده شده است. حال باید از هر سطر ماتریس میانگین هندسی بگیریم تا وزن هر شاخص مشخص شود. نتایج این محاسبات در جدول ۷ نمایش داده شده است.

جدول ۷. وزن‌های به‌دست‌آمده برای معیارها

شاخص	وزن قبل از نرمال‌سازی	وزن بعد از نرمال‌سازی
هزینه	(2393/2703/2963)	(0625/0623/0651)
اثر بخشی	(1455/1361/1331)	(0299/0314/0292)
زیر ساخت	(0286/0270/0252)	(0750/0062/0055)

سوم، وضعیتی که شرایط اقتصادی برای بانک غیرمساعد است؛ یعنی نقدینگی و نرخ بهره پایین است، اما مشتری خوش حساب است و در نهایت، حالتی که هم شرایط اقتصادی برای بانک نامساعد است و هم مشتری بد حساب است. برای امتیازدهی به هر سیاست برای هر شاخص، از متغیرهای کلامی طیف لیکرت که در جدول ۸ مشخص شده است، استفاده می‌کنیم.

جدول ۸. نحوه کمی‌سازی متغیرهای کلامی و تخصیص مقادیر کمی

ردیف	متغیر کلامی	مقدار کمی
۱	خیلی زیاد	۹
۲	زیاد	۷
۳	متوسط	۵
۴	کم	۳
۵	خیلی کم	۱

۵-۲. انتخاب معیارها با توجه به شرایط

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در جدول ۷، شاخص‌ها همراه با وزن‌های به‌دست‌آمده از نظریات خبرگان، قبل و بعد از نرمال‌سازی قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج، ملاحظه می‌شود که ابتدا هزینه و با فاصله زیادی از آن، اثر بخشی قرار می‌گیرد. همچنین از نظر خبرگان، شاخص زیرساخت کمترین اهمیت را در بین شاخص‌های انتخاب ابزارهای تشویقی خواهد داشت. در ادامه، به انتخاب ابزارهای تشویقی برای شرایط متفاوت بانک و وضعیت پرداخت‌های مشتریان می‌پردازیم.

پس از آنکه وزن‌های مربوط به هر شاخص را محاسبه کردیم، باید این وزن‌ها را در جداول مربوط به نظریات خبرگان درمورد شرایط مختلف بانک و مشتریان تأثیر دهیم. سپس می‌توان در هر مورد، سیاست تشویقی برگزیده را مشخص کرد. به این منظور، همان‌طور که در فصل قبل ذکر شد، چهار سناریوی مختلف را بررسی می‌کنیم:

اول، حالتی که برای بانک شرایط اقتصادی مساعد است و نرخ بهره بالا و مشتری خوش حساب است.

دوم، حالتی که شرایط برای بانک مساعد بوده، نقدینگی و نرخ بهره بالا است، اما مشتری، در گروه مشتریان بد حساب بانک قرار می‌گیرد.

۵-۲-۱. حالت اول: شرایط بانک مساعد، مشتری خوش حساب
برای بررسی این حالت، ابتدا باید از نظرهای خبرگان میانگین گرفت. سپس با استفاده از وزن‌های محاسبه شده در بخش قبل، سیاست برگزیده برای این قسمت را مشخص می‌کنیم. در جدول ۹، نتایج مربوط به میانگین گرفتن از نظریات خبرگان در حالتی که شرایط بانک مساعد و مشتری خوش حساب باشد، نشان داده شده است.

جدول ۹. نتایج مربوط به نظریات خبرگان درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت اول

هزینه	اثربخشی	زیرساخت
۱/۲۸	۱/۰۵	۱/۷۸
۱/۰۴	۱/۰۷	۱/۴۹
۵/۴۱	۴/۸۷	۶/۶۵
۵/۲۰	۷/۴۷	۳/۳۴
۸/۱۱	۶/۶۵	۶/۱۴

پس از مشخص شدن نظر خبرگان، باید وزن معیارها را در امتیازات داده شده ضرب کرد و درنهایت برای هر گزینه، امتیازی نهایی محاسبه می‌شود. در جدول ۱۰، نظریات خبرگان بعد از تأثیر دادن وزن‌ها نشان داده شده است.

جدول ۱۰. نتایج مربوط به نظریات خبرگان وزن‌دهی شده درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت اول

هزینه	اثربخشی	زیرساخت
(0.8/0798/0833)	(0.299/0062/0055)	(0133/0111/0099)
(0625/0623/065)	(0299/0062/0055)	(0112/0093/0083)
(339/338/352)	(146/1532/1432)	(0498/0414/037)
(3259/3249/339)	(2236/2345/1951)	(0.25/0208/0185)
(508/5063/528)	(199/2088/1951)	(0461/0383/0342)

پس از وزن‌دهی کردن امتیازات، در جدول ۱۱ امتیازات هر گزینه مشخص می‌شود. برای دیفازی کردن عدد فازی (a/b/c) از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$w = \frac{a + 2b + c}{4}$$

جدول ۱۱. امتیازهای نهایی مربوط به ابزارهای تشویقی برای حالت اول

ابزار	اولویت تسهیلات	تخفیف کارمزد	اعطای جایزه	تنزیل بدهی	بخشش جرایم
امتیاز (فازی)	(167/159/152)	(135/128/123)	(122/116/106)	(031/017/016)	(027/015/014)
امتیاز (دیفازی)	۱/۵۹	۱/۲۹	۱/۱۵	۰/۲۰	۰/۱۸

اینکه مشتری‌های خوش‌حساب معمولاً بدهی زیادی ندارند، به نظر منطقی می‌رسد که تنزیل بدهی و بخشش جرایم برای این حالت، ابزارهای مناسبی نباشند. در پایان این سناریو، مروری کوتاه بر فرضیات پژوهش انجام می‌شود: فرضیه فرعی اول تحقیق که مربوط به کارآ بودن

همان‌طور که در جدول ۱۱ نشان داده شده است، ابزار اولویت تسهیلات برای حالتی که وضعیت نقدینگی و نرخ بهره خوب باشد و مشتری هم خوش‌حساب باشد، از نظر خبرگان بهترین ابزار شناخته شده است. پس از این ابزار، به‌ترتیب تخفیف کارمزد و اعطای جایزه قرار می‌گیرند و در آخر هم بخشش جرایم و تنزیل بدهی قرار دارند. باتوجه به

۲-۲-۵. حالت دوم: شرایط بانک مساعد،

مشتری بدحساب

در این حالت، شرایط بانک از نظر اقتصادی در وضعیت خوبی قرار دارد و سطح نقدینگی و نرخ تورم بالا است، اما مشتری در دسته مشتریان بدحساب قرار می‌گیرد. همانند حالت قبل، در این حالت نیز خبرگان، ماتریسی را به عنوان پرسشنامه پر کرده‌اند که وضعیت ابزار مختلف را در رابطه با شاخص‌ها نشان می‌دهد. پس از دریافت این پرسشنامه‌ها، برای تجمیع آنها، میانگین هر سلول ماتریس را محاسبه می‌کنیم. در جدول ۱۲، نتایج این محاسبات نشان داده شده است.

اولویت‌دادن به مشتری است، باتوجه به نتایج نشان داده شده در جدول ۱۱، کاراً است.

فرضیه فرعی دوم که مربوط به کارایی تخفیف در کارمزد است نیز درجه اهمیت بالاتری نسبت به ابزارهای دیگر دارد و اهمیت آن بالاتر از یک است.

فرضیه فرعی پنجم مربوط به کاراً بودن اعطای جایزه خوش‌حسابی است که در میان ابزارهای حاضر در این سناریو کاراً تشخیص داده شده است.

فرضیات سوم و چهارم که مربوط به کارایی بخشش جرایم و تنزیل بدهی‌اند، در این سناریو دارای کارایی لازم نبوده‌اند.

جدول ۱۲. نتایج مربوط به نظریات خبرگان درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت دوم

هزینه	اثربخشی	زیرساخت
۵/۴۲	۶/۱۵	۴/۲۶
۵/۱۸	۷/۶۳	۳/۵۷
۳/۲۱	۳/۲۲	۲/۷۸
۴/۳۳	۲/۱۴	۲/۱۴
۱/۸۷	۵/۲۸	۲/۷۸

پس از مشخص شدن امتیاز هریک از ابزارها در زمینه هر کدام از شاخص‌ها، وزن‌های به‌دست‌آمده را در جدول از طریق ضرب کردن آنها در ستون مربوط به هر شاخص تأثیر می‌دهیم. جدول ۱۳، جدول وزن‌دهی شده است.

جدول ۱۳. نتایج مربوط به نظریات خبرگان وزن دهی شده درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت دوم

هزینه	اثربخشی	زیرساخت
(339/338/352)	(1.84/193/1.8)	(031/026/023)
(324/323/337)	(228/239/223)	(026/022/019)
(201/2/209)	(096/101/094)	(02/017/015)
(27/27/2.81)	(064/067/062)	(016/013/011)
(111/111/115)	(158/165/154)	(02/017/015)

قدم آخر، محاسبه امتیاز هر کدام از ابزارها است. در جدول ۱۴، این امتیازها به صورت فازی و دیفازی شده نشان داده شده است.

جدول ۱۴. امتیازهای نهایی مربوط به ابزارهای تشویقی برای حالت دوم

ابزار	تنزیل بدهی	بخشش جرائم	تخفیف کارمزد	اولویت تسهیلات	اعطای جایزه
امتیاز (فازی)	(124/119/113)	(124/119/112)	(072/07/066)	(07/067/064)	(054/05/047)
امتیاز (دیفازی)	۱/۱۹	۱/۱۸	۰/۶۹	۰/۶۷	۰/۵

فرضیه فرعی سوم که مربوط به بخشش جرایم و کارایی این ابزار است، باتوجه به امتیاز بالایی که کسب کرده است، مناسب است.

فرضیه فرعی چهارم نیز که مربوط به کارایی تنزیل بدهی است، براساس جدول ۱۴، بالاترین امتیاز را داشته و مناسب است.

۳-۲-۵. حالت سوم: شرایط بانک نامساعد، مشتری خوش حساب

در این حالت، یعنی وقتی نقدینگی و نرخ بهره، پایین و مشتری هم بد حساب باشد، همانند قبل پرسشنامه‌هایی بین خبرگان توزیع می‌شود که با میانگین‌گیری از آنها امتیاز هریک از ابزارها در رابطه با هر شاخص مشخص می‌شود.

در حالت دوم، یعنی بالا بودن نرخ بهره و نقدینگی و بدحساب بودن مشتری، براساس نظر خبرگان، سیاست تنزیل بدهی به‌عنوان بهترین سیاست در این شرایط انتخاب می‌شود. البته باتوجه به اینکه فاصله تنزیل بدهی و بخشش جرایم بسیار کم است، می‌توان گفت که تفاوتی میان این دو سیاست در این حالت وجود ندارد. همچنین، اعطای جایزه در رده آخر قرار می‌گیرد. باتوجه به نتایج به‌دست آمده در این سناریو، می‌توان به شرح زیر درمورد سناریوها اظهارنظر کرد:

فرضیه فرعی اول، دوم و پنجم که به کارایی اولویت دادن به مشتری، تخفیف در نرخ کارمزد و اعطای جایزه خوش‌حسابی مربوط می‌شوند، باتوجه به امتیازات نهایی به‌دست آمده در جدول ۱۴ در این سناریو مناسب نیست.

جدول ۱۵. نتایج مربوط به نظریات خبرگان درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت سوم

هزینه	اثربخشی	زیرساخت	
۷/۲۳	۵/۷۳	۴/۵۱	تنزیل بدهی
۵/۵۷	۷/۶۳	۳/۵۸	بخشش جرایم
۵/۵۷	۳/۲۲	۴/۷۷	تخفیف کارمزد
۱/۲۵	۲/۷۷	۲/۱۴	اعطای جایزه
۶/۱۱	۶/۶۱	۲/۷۸	اولویت تسهیلات

همانند حالت‌های قبل، در این حالت هم وزن‌ها در جدول ۱۵ ضرب شده و نتیجه در جدول ۱۶ نمایش داده شده است.

جدول ۱۶. نتایج مربوط به نظریات وزن‌دهی شده خبرگان درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت سوم

هزینه	اثربخشی	زیرساخت	
(452/451/471)	(171/1.8/168)	(033/028/025)	تنزیل بدهی
(348/347/362)	(228/239/223)	(026/022/019)	بخشش جرایم
(348/347/362)	(096/101/094)	(035/029/026)	تخفیف کارمزد
(078/077/0.81)	(0.82/0.86/0.81)	(016/013/011)	اعطای جایزه
(3.82/3.81/398)	(197/207/194)	(02/017/015)	اولویت تسهیلات

در جدول بعد، امتیاز نهایی مربوط به هریک از ابزارهای مورد بررسی در حالت سوم قرار گرفته است.

جدول ۱۷. امتیازهای نهایی مربوط به ابزارهای تشویقی برای حالت سوم

ابزار	تنزیل بدهی	بخشش جرایم	اولویت تسهیلات	تخفیف کارمزد	اعطای جایزه
امتیاز (فازی)	(136/131/125)	(127/122/115)	(108/11/105)	(105/1/095)	(046/044/041)
امتیاز (دیفازی)	۱/۳۱	۱/۲۱	۱/۰۸	۱	۰/۴۴

فرضیه فرعی سوم که به کارایی بخشش جرایم تخصیص دارد، باتوجه به نمره بالای کارایی کسب شده ازسوی این ابزار در جدول ۱۷ در این سناریو مناسب است.

فرضیه فرعی چهارم نیز که مربوط به کارایی تنزیل بدهی است، باتوجه به نمره بالاتر از یک، این ابزار مناسب به نظر می‌رسد.

در حالت شرایط نامساعد اقتصادی برای بانک در صورتی که بانک با مشتری خوش حساب طرف باشد، باتوجه به نظر خبرگان، سیاست تنزیل بدهی بهترین روش است. پس از این روش با اختلاف اندکی، بخشش جرایم قرار دارد و پس از آن هم اولویت تسهیلات و در آخر هم اعطای جایزه قرار می‌گیرد.

نتایج بررسی فرضیات در این سناریو نیز مطابق زیر است:

فرضیه فرعی اول تحقیق به دلیل بالاتر بودن نمره نهایی کارایی و درجه اهمیت نهایی ابزار اولویت دادن به مشتری، به دست آمده در جدول ۱۷، مناسب است.

۴-۲-۵. حالت چهارم: شرایط بانک

نامساعد، مشتری بدحساب

در آخرین بخش، شرایطی را بررسی می‌کنیم که در آن سطح نقدینگی و نرخ بهره پایین است و مشتری طرف حساب بانک هم در زمره مشتریان بد حساب طبقه‌بندی می‌شود. در جدول ۱۸، میانگین امتیازات داده شده ازسوی خبرگان نشان داده شده است.

فرضیه فرعی دوم و پنجم در این سناریو مناسب نیست؛ چراکه امتیاز به دست آمده برای ابزارهای تخفیف در کارمزد و اعطای جایزه خوش‌حسابی نسبت به بقیه ابزارها کاملاً کمتر بوده است.

جدول ۱۸. نتایج مربوط به نظریات خبرگان درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت چهارم

توزیع بدهی	هزینه	اثربخشی	زیر ساخت
تنزیل بدهی	۸/۵۷	۵/۷۰	۳/۲۸
بخشش جرایم	۶/۴۳	۷/۵۶	۲/۲۷
تخفیف کارمزد	۵/۵۷	۳/۸۵	۳/۲۸
اعطای جایزه	۱/۵۷	۲/۴۲	۲/۱۵
اولویت تسهیلات	۲/۲۷	۳/۸۵	۳/۱۸

در جدول ۱۹، نتایج حاصل از وزن‌دهی معیارها نشان داده شده است.

جدول ۱۹. نتایج مربوط به نظریات وزن دهی شده خبرگان درمورد مقایسه سیاست‌های تشویقی برای حالت چهارم

هزینه	اثربخشی	زیرساخت
تنزیل بدهی	(536/534/557)	(17/179/167)
بخشش جرایم	(401/4/417)	(226/237/222)
تخفیف کارمزد	(348/347/362)	(115/12/113)
اعطای جایزه	(106/106/111)	(072/075/071)
اولویت تسهیلات	(142/142/148)	(115/12/113)

در جدول ۲۰ نتایج نهایی برای حالت چهارم نشان داده شده است.

جدول ۲۰. امتیازهای نهایی مربوط به ابزارهای تشویقی برای حالت چهارم

ابزار	تنزیل بدهی	بخشش جرایم	تخفیف کارمزد	اعطای جایزه	اولویت تسهیلات
امتیاز (فازی)	(131/125/119)	(115/11/105)	(099/095/09)	(049/047/045)	(073/069/066)
امتیاز (دیفازی)	۱/۲۵	۱/۱۰	۰/۹۵	۰/۴۷	۰/۶۹

بانکی مؤثر هستند. با توجه به نتایج به دست آمده، در هر چهار سناریوی بررسی شده در تحقیق، تعدادی از ابزارها کارآ است و براساس نظر خبرگان، می‌توانند در وصول مطالبات معوق مفید باشند. به این ترتیب، فرضیه اصلی تحقیق مناسب است. فرضیه فرعی اول: در اولویت قرار دادن مشتری برای تسهیلات بعدی، در سناریوهای اول و سوم، یعنی شرایط مالی مساعد و نامساعد ولی برای مشتریان خوش حساب در جداول ۱۰ و ۱۶، کارآ تشخیص داده شده و از این رو، فرضیه فرعی اول تحقیق به صورت کلی در این سناریوها مناسب است. فرضیه فرعی دوم: تخفیف در نرخ کارمزد ارائه خدمات بانکی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد. تخفیف در نرخ کارمزد در سناریوی اول که نتایج آن در جدول ۱۰ نشان داده شده است و مربوط به مشتریان خوش حساب در شرایط مالی مساعد است، کارآ است و دارای درجه اهمیت بالاتر از یک تخمین زده شده است.

فرضیه فرعی سوم: بخشش جرایم بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد. بخشش جرایم در سناریوهای دوم، سوم و چهارم که نتایج نهایی آنها در جداول ۱۰، ۱۳ و ۱۶

در حالت آخر، یعنی قرار داشتن بانک در وضعیت نامساعد اقتصادی و بد حساب بودن مشتری، ابزار تنزیل بدهی به عنوان مناسب‌ترین راهکار برای تشویق مشتری به بازپرداخت وجه انتخاب شده است. همچنین، بخشش جرایم نیز سیاست دومی است که در لیست قرار گرفته است و به ترتیب اولویت تسهیلات و اعطای جایزه در رده های بعدی قرار می‌گیرند. فرضیات تحقیق برای این سناریو نیز در ادامه مرور شده‌اند:

فرضیات فرعی اول، دوم و پنجم باتوجه به نمره کارایی پایین‌تر از یک در جدول ۲۰، در این سناریو موارد مناسبی نیست.

فرضیه فرعی سوم به دلیل نمره بالای بخشش جرایم مناسب است.

فرضیه فرعی چهارم نیز باتوجه به امتیاز نهایی اخذشده ازسوی این ابزار در جدول ۲۰ مناسب است.

۶. نتیجه‌گیری پژوهش

فرضیه اصلی: ابزارهای تشویقی در کاهش مطالبات معوق

آمده است، جزو ابزارهای تشویقی کاراً تشخیص داده شده است.

فرضیه فرعی چهارم: تنزیل بدهی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد. همانند بخشش جرایم، این فرض نیز در سه سناریوی دوم، سوم و چهارم کاراً تشخیص داده شده است.

فرضیه فرعی پنجم: اعطای جایزه خوش حساسی بر کاهش مطالبات معوق بانکی تأثیر دارد. اعطای جایزه خوش حساسی در سناریوی اول، یعنی شرایط مالی مساعد و مشتری خوش حساب، جزو ابزارهای کاراً با درجه اهمیت بالاتر از یک بوده است.

باتوجه به نتایج بررسی فرضیات، می توان گفت به طور کلی، باتوجه به نظر خبرگان و به تبع آن، نتایج به دست آمده در این پژوهش، به نظر می رسد بانک ها باید با اعمال ابزارهای تشویقی معرفی شده، همانند ابزارهای این پژوهش، با صرف نظر کردن از درصدی از بدهی خود و یا در نظر گرفتن امتیازاتی برای مشتریان، با وصول بدهی های معوق خود، از ریسک عدم بازپرداخت بدهی از سوی مشتریان بکاهند و در پی آن، ریسک ورشکستگی را کاهش دهند. البته این صرف نظر کردن از بخشی از بدهی، می تواند با عوامل دیگری نظیر بهینه کردن هزینه های اجرایی، شامل کمیسیون، مالیات، هزینه های سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری مدیریت، هزینه های نگهداری و تعمیرات سیستم های مدیریتی و سایر هزینه های مدیریت جبران شود (بورلیو و گراهام، ۲۰۱۰). همچنین، موکیسا (۲۰۱۱) نیز به موضوع نقش مهم کاهش هزینه های مدیریتی در کارایی بانک اشاره می کند.

علاوه بر این، می توان ریسک وقوع مشکل عدم بازپرداخت بدهی را با ارزیابی عملکرد سبد اعتبارات بانک (ناکبا، ۲۰۱۰) کاهش داد.

در مورد معیارهای مورد استفاده هم در پژوهشی (شادی طلب، ۱۳۷۲) که البته به طور تخصصی برای بانک کشاورزی انجام شده است، کارشناسان این بانک، دلایل اصلی عدم بازپرداخت را عوامل درون سیستم دانسته اند و ضعف قدرت اجرایی

بانک و تلاش در راستای کاهش هزینه های انتقالی (حذف دایره وصول، کمبود امکانات و نیروی انسانی) را به عنوان دلایل اصلی عدم بازپرداخت بر شمرده اند که با معیارهای این پژوهش متفاوت هستند. البته معیارهای به کار رفته در پژوهش شادی طلب، مربوط به دلایل بروز نکول و در پژوهش حاضر، راه هایی برای مقابله با آن است.

به طور کلی می توان گفت در پژوهش های پیشین، بیشتر بر روی جلوگیری از بروز نکول تمرکز شده است، در حالی که در این پژوهش، راهکارهایی برای برون رفت از این شرایط ارائه شده است.

۷. پیشنهادهای پژوهش

۷-۱. پیشنهادهای کاربردی

براساس نتایج به دست آمده، کارایی ابزارهای تشویقی بررسی شده در پژوهش، کاملاً به سناریوی ترکیبی بررسی شده در آن بستگی دارد. به این ترتیب، در صورتی که بتوان سامانه اعتبارسنجی بانک را باتوجه به اولویت های شناسایی شده توسعه داد، می توان به صورت اتوماتیک به مشتریان ابزار شناسایی شده را پیشنهاد و از نتایج به دست آمده استفاده کرد. دو ابزار اعطای جایزه خوش حساسی، در اولویت قراردادن مشتری و تخفیف در نرخ کارمزد، برای استقرار نیازی به زیرساخت پیچیده ای ندارد و برای بانک دارای کمترین هزینه است. توسعه سیستم اعتبارات به گونه ای که این ابزارها در زمان اعطای تسهیلات به مشتریان پیشنهاد شود، می تواند از حجم بدهی های معوق بکاهد و موجب کاهش هزینه و ریسک بانک در بخش اعتبارات شود. که البته در این میان، در اولویت قرار دادن مشتری دارای کمترین هزینه، سپس جایزه خوش حساسی و در نهایت، تخفیف در نرخ کارمزد برای بانک دارای کمترین هزینه هستند.

۷-۲. پیشنهادهای تحقیقاتی

در پژوهش حاضر درباره کارایی ابزارهای تشویقی در بانک واکاوی می شود و آنها را در چهار سناریوی متفاوت

ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک رفاه». فصلنامه علمی - پژوهشی نظریه‌های کاربردی اقتصاد، شماره ۱، ۱-۲۴.

کریمی، زهرا؛ اسدی گرجی، حسین؛ گیلک حکیم‌آبادی، محمدتقی؛ اسدی، نواله. ۱۳۹۴. عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری مشتریان بانک های تجاری (مطالعه موردی: بانک تجارت شهر نکا- استان مازندران) دوفصلنامه اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه سابق) ۱۰، ۴۱-۲۵.

محمدزاده، امیر؛ عطایی، محمد؛ سلیمی، حسین. ۱۳۹۳. «شناسایی اولویت موانع مطالبات معوق بانکی با استفاده از مدل ترکیبی دیمتل شبکه‌ای و ویکور»، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول ۱۶، ۲۶-۱۵.

ریحانی نو، سید علی اکبر، (۱۳۹۲)، سنجش ریسک اعتباری مشتریان حقوقی با مدل لاجیت و تحلیل پوششی داده ها (مطالعه موردی بانک سپه)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، پایان نامه کارشناسی ارشد.

رضایی لالمی، حسین، سرگلزایی، مصطفی، مهرورز، ابراهیم (۱۳۹۱) مدیریت ریسک پرتفوی اعتباری و مدل سازی آن با روش CR+ در بانک رفاه، سومین کنفرانس ریاضیات مالی و کاربردها.

Bordeleau/ É. and Graham/ C. 2010. "The Impact of Liquidity on Bank Profitability"(No. 2010/ 38)/ Bank of Canada Working Paper.

Cotugno/ M.; Monferrà/ S.; Sampagnaro/ G. 2013. "Relationship Lending/ Hierarchical Distance and Credit Tightening: Evidence from the Financial Crisis"/ Journal of Banking & Finance 37(5)/ 1372-1385.

Jakabson/ S. F. and Rozbakh D. W. 2016. "Screen-Test Your Credit Risks"/ Journal of Accounting Research 4.pp 25-48.

Kaštro/ J. L. 2017. Commercial Bank Management. 4th edition. McGrow hill.

Lav/ A. and Eris/ V. 2014. "Shifting Priorities or Business as Usual? Continuity and Change in the

بررسی می‌کنیم. در نظر گرفتن کارایی ابزارهای تنبیهی در چهار سناریوی تعریف‌شده در این پژوهش و درنهایت، تجمیع نتایج می‌تواند مجموعه خوبی از ابزارهای مختلف را در دسترس بانک‌ها قرار دهد و به‌عنوان پیشنهادی برای تحقیقات آتی در این زمینه ارائه می‌شود.

در این پژوهش، برای بررسی کارایی ابزارها و رتبه‌بندی آنها، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی استفاده شده است. یکی از ابزارهای جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره که استفاده از آنها در تحقیقات اخیر قوت گرفته است، تحلیل پوششی داده‌ها است. این روش، علاوه بر استفاده از برنامه‌ریزی خطی برای محاسبه کارایی، کارایی را به‌صورت نسبی محاسبه می‌کند و از این رو، می‌تواند برای شناسایی ابزارهای مفید و رتبه‌بندی آنها به‌خوبی به‌کار برده شود.

مرجع‌ها

بافنده زنده، ع. و رحیمی، ر. ۱۳۹۲. ارائه یک سیستم خبره فازی جهت اعتبارسنجی مشتریان حقیقی، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، سال نوزدهم، شماره ۷۳، صص ۴۴

حسینی، سید امراله. ۱۳۹۶. «ضوابط شروط ضمن قرارداد، مطالعه موردی: وجه التزام بانکی»، فصلنامه اقتصاد اسلامی، شماره ۶۶ صص ۱۵۷-۱۳۳.

ساروقیان، ع. ۱۳۹۰. بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری (پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته بازرگانی داخلی)، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز.

شادی‌طلب، ژ. ۱۳۷۲. «مسائل سیستم اعتباری کشور ایران (عدم بازپرداخت)»، مجموعه مقالات دومین سمپوزیم اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه شیراز، صص ۲۸۴-۲۷۵.

شورورزی/ محمدرضا؛ ابوالقاسم مسیح آبادی و مهدی غیائی شهرکی، ۱۳۹۱، ارزیابی ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک صادرات بر مبنای دو مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی ولوجیت و مقایسه آنها، کنفرانس ملی حسابداری، مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری، گرگان، دانشگاه جامع علمی کاربردی استان گلستان،

عبدلی، قهرمان.، فردحریری، علیرضا. ۱۳۹۴. «الگوسازی سنجش

- Nora/ H. L. 2017. "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards/ a Revised Framework"/ *Bank for International Settlements* 54/ 822-832.
- Young/ R. and Grant/ J. 2015. "Is Strategy Implemented by Projects? Disturbing Evidence in the State of NSW"/ *International Journal of Project Management* 33(1)/ 15-28.
- Post-2011 IMF and World Bank Engagement with Tunisia/ Morocco and Egypt"/ *British Journal of Middle Eastern Studies* 42(1)/ 119-134.
- Mukisa/ V. 2011. "The Central-Bank Balance Sheet as an Instrument of Monetary Policy"/ *Journal of Monetary Economics* 58(1)/ 54-79.
- Nakeba/ H. 2010. "Credit Risk Transfer and Bank Competition"/ *Journal of Financial Intermediation* 19(3)/ 308-332.

