

Presenting a Comprehensive Combined Mathematical Model for Evaluating Risk-Based Performance in Bank Branches Using ANP and VIKOR Methods

1. Abolfazl Zolghadr¹: Department Of Financial Management, Ra.C., Islamic Azad University, Rasht, Iran

2. Rokhsareh Babajafari^{2*}: Department Of Financial Management, Ra.C., Islamic Azad University, Rasht, Iran. Email: 2297714688@iau.ac.ir (Corresponding Author)

3. Peyman Imanzadeh³: Department Of Accounting, Tal.C., Islamic Azad University, Talesh, Iran

Article history



Received: 08 July 2025

Revised: 23 November 2025

Accepted: 30 November 2025

Initial Publish: 02 December 2025

Final Publish: 22 June 2026

Abstract:

The objective of this study was to develop a comprehensive hybrid mathematical model for risk-based performance evaluation in bank branches using integrated fuzzy DEMATEL, ANP, and VIKOR methods. This applied study used a multi-criteria decision-making approach. The statistical population consisted of 460 employees of Sepah Bank in the Qazvin region, selected through purposive expert sampling. Data were collected using three field-based questionnaires: fuzzy DEMATEL to identify causal relationships among the extended Balanced Scorecard perspectives, fuzzy ANP to calculate the relative weights of the performance indicators, and fuzzy VIKOR for ranking the bank branches. After extracting candidate indicators from recent scientific literature, expert validation was conducted, and final indicators were incorporated into the hybrid evaluation model. MATLAB, Excel, and SPSS were used for computational procedures across various stages of the analysis. The DEMATEL results indicated that the sustainability perspective—particularly environmental-related risks—functions as a causal and influential dimension affecting other performance perspectives. Financial risk and customer-related risk emerged as the most influenced perspectives, while process, learning, and sustainability indicators were identified as the major influencing factors. Among the sub-indicators, interest-rate risk received the highest importance weight. Four sustainability-related risks were validated: excessive consumption of materials, excessive energy use, generation of banking service residues, and inadequate provision of electronic services. The proposed hybrid model successfully integrated qualitative and quantitative indicators to evaluate the effects of financial, operational, behavioral, and sustainability-related risks on bank branch performance. The model provides a structured and comprehensive framework for improving risk-aware decision-making and enhancing sustainable performance in banking institutions.

Keywords: Performance evaluation, risk, green balanced scorecard, multi-criteria decision-making, VIKOR, fuzzy DEMATEL, ANP

Citation: Zolghadr, A., Babajafari, R., & Imanzadeh, P. (2026). Presenting a Comprehensive Combined Mathematical Model for Evaluating Risk-Based Performance in Bank Branches Using ANP and VIKOR Methods. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 4(2), 1-30.



Copyright: © 2026 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract

Introduction

Credit risk remains one of the most critical challenges in modern banking systems, particularly within economies characterized by structural fluctuations, regulatory complexities, and heightened exposure to macroeconomic volatility. The growing interdependence of financial markets, expansion of customer portfolios, and rapid technological transformations have increased the need for banks to adopt robust and scientifically grounded risk evaluation frameworks. As highlighted in global research, credit risk assessment is deeply shaped by macroeconomic conditions, the quality of internal banking processes, and the evolution of financial technologies. For instance, studies such as (Aniran et al., 2025) demonstrated that credit risk fluctuates in response to economic growth patterns and financial development cycles, suggesting that the determinants of risk extend beyond the internal operations of banks. Similarly, literature reviews like (Naili & Lahrichi, 2022) identified a wide range of bank-specific and macro-level indicators that systematically influence credit risk, underscoring the necessity for multidimensional analytical approaches.

In the Iranian context, this complexity is amplified by unique institutional structures and regulatory constraints. Research such as (Rostami et al., 2018) has shown that Iranian commercial banks are significantly influenced by both bank-specific characteristics and broader economic variables, making the adoption of hybrid and data-driven models essential for accurate credit risk forecasting. Outside Iran, investigations in the Gulf region, including (Alandejani & Asutay, 2017), revealed that the structural differences between Islamic and conventional banking systems lead to distinct credit risk patterns, further supporting the view that contextualized models are indispensable for evaluating risk effectively. The global rise in sustainability concerns has also brought attention to environmental and operational risks. For example, studies such as (Omidvar et al., 2015) and (Za'eri & Ramezani, 2011) demonstrated that ignoring sustainability-related factors in operational settings elevates both supply chain and organizational risk, a finding that is increasingly relevant to the banking sector, which faces new pressures to adopt green and responsible practices.

Parallel to these structural issues, technological advancements have reshaped credit risk management. Machine learning and explainable artificial intelligence (XAI) are increasingly recognized as tools that enhance the accuracy and interpretability of risk models. Research such as (Zhang et al., 2021) and (Bussmann et al., 2020) emphasizes that AI-based approaches can detect hidden patterns in credit behavior and provide transparent rationales for risk assessments, making them suitable for high-stakes decision-making in banking. Complementing this, blockchain innovations—as noted by (Mutamimah et al., 2024)—have introduced new opportunities to improve transaction transparency, reduce fraud, and strengthen credit monitoring mechanisms. Moreover, macroeconomic analyses such as (Arintoko et al., 2024) reveal that factors including inflation, GDP growth, and interest rate movements shape credit risk trajectories across ASEAN economies, findings that align closely with the dynamics observed in Iranian banks.

Another important dimension concerns capital adequacy and ownership structures. Research such as (Roshan & Khodarahmi, 2024) and its follow-up (Rowshan et al., 2025) demonstrated that bank size and ownership structure significantly influence credit risk exposure, particularly among publicly listed Iranian banks. These findings reinforce the need to integrate structural variables into risk evaluation frameworks. Additionally, comprehensive modelling efforts like (Saqafi et al., 2017) show that multidimensional and interconnected risk factors—credit, operational, managerial, and systemic—must be analyzed holistically to fully understand the risk landscape of Iranian banks. Complementary perspectives, including (Elahi et

al., 2023) and (Zakerinia & Majidi, 2022), provide evidence that Iranian banks require updated analytical approaches capable of integrating soft indicators, expert judgment, fuzzy environments, and sustainability considerations into credit risk models.

Taken together, these studies reveal a consistent conclusion: credit risk cannot be effectively evaluated through single-dimension metrics, as risk arises from the interplay of customer behavior, financial conditions, organizational processes, environmental sustainability, and technological infrastructure. The current study builds upon these insights by developing a comprehensive hybrid evaluation model that incorporates financial, operational, environmental, and customer-related risk indicators using DEMATEL, ANP, and VIKOR techniques. By integrating these methods into a unified framework, the study aims to reveal causal relationships, calculate the relative importance of risk indicators, and generate a performance-based ranking of banking branches.

Methods and Materials

This research adopted an applied and mixed-method framework using multi-criteria decision-making (MCDM) techniques to analyze risk-based performance in banking branches. The statistical population consisted of 460 employees of Sepah Bank in the Qazvin region, including both branch-level and headquarters personnel. A purposive expert sampling method was used to select participants with relevant knowledge and experience in credit risk, operational processes, and sustainability management.

Data collection was completed using three structured questionnaires corresponding to the DEMATEL, ANP, and VIKOR methods. The DEMATEL questionnaire assessed causal relationships among risk categories, the ANP instrument measured pairwise comparisons to compute indicator weights, and the VIKOR questionnaire evaluated branch performance in relation to the identified risk indicators. Fuzzy logic was applied throughout the modelling process to accommodate uncertainty and subjectivity inherent in expert evaluations. MATLAB and Excel were used for computational steps in DEMATEL and ANP, while SPSS was utilized to validate questionnaire reliability. After completing the data collection process, integrated MCDM procedures were applied to extract causal structures, indicator weights, and final branch rankings.

Findings

The DEMATEL analysis revealed that the sustainability perspective acted as a causal dimension influencing other risk areas. Sustainability-related indicators—including excessive use of materials, excessive energy consumption, generation of banking service residues, and insufficient electronic service delivery—demonstrated strong causal influence on financial and customer-related risks. In contrast, financial risk and customer risk emerged as the most affected or dependent dimensions in the overall model. These findings indicated that environmental and operational inefficiencies amplify financial and customer-behavior risks across the banking network.

ANP results confirmed that the “interest rate risk” sub-indicator carried the highest weight among all financial and non-financial indicators, marking it as the most influential factor in the evaluation framework. Other highly weighted indicators included customer-service quality, alignment of service delivery with customer expectations, and operational process reliability. The process and learning perspectives, along with sustainability, collectively exerted the greatest influence on risk generation patterns.

The final stage of the analysis, using VIKOR, produced a comprehensive ranking of the evaluated branches. Branches with strong digital infrastructures, efficient process management, higher staff competency, and environmentally aligned operational practices achieved significantly better performance scores. In contrast, branches facing delays in process

execution, higher material consumption, insufficient electronic service channels, weak customer interaction, or employee skill gaps ranked lower in the overall evaluation.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that credit risk in banking organizations is not solely a financial phenomenon but is deeply intertwined with operational efficiency, sustainability practices, customer service quality, and human resource competencies. The identification of sustainability as a causal dimension emphasizes that environmental inefficiencies—such as high energy consumption or lack of electronic service infrastructure—create operational burdens that ultimately increase financial and customer-related risks. Similarly, the prominence of process-related indicators highlights the necessity for banks to optimize internal workflows, ensure interdepartmental coordination, and minimize process delays, all of which contribute to reducing overall credit and operational risk.

The strong influence of interest rate risk aligns with both domestic and international observations, illustrating that fluctuations in interest rates intensify repayment challenges, influence borrower behavior, and impact liquidity conditions. Likewise, the emphasis placed on customer-related risk confirms that the behavior, preferences, and satisfaction levels of customers significantly affect risk exposure, as dissatisfied or poorly served customers are more likely to default or disengage from the banking relationship.

The hierarchical ranking of branches produced by the VIKOR model further underscores the practical value of integrating hybrid MCDM methods for comprehensive risk assessment. Branches that adopted stronger digital infrastructures, implemented resource-efficient practices, and maintained highly skilled staff demonstrated superior performance and lower risk levels. These outcomes reinforce the importance of investing in technology, improving training programs, and integrating sustainability principles into everyday banking operations.

In conclusion, the study presents a coherent and holistic framework for risk-based performance evaluation by combining DEMATEL, ANP, and VIKOR in a fuzzy environment. The hybrid model not only captures the causal interactions between diverse risk factors but also quantifies their relative importance and translates them into actionable branch performance rankings. The results highlight the necessity for banking institutions to expand their risk assessment scope beyond traditional financial indicators, integrate sustainability and operational dimensions, and adopt multi-criteria analytical tools to strengthen risk management and improve organizational performance.

Authors' Contributions

Authors equally contributed to this article.

Acknowledgments

Authors thank all participants who participate in this study.

Declaration of Interest

The authors report no conflict of interest.

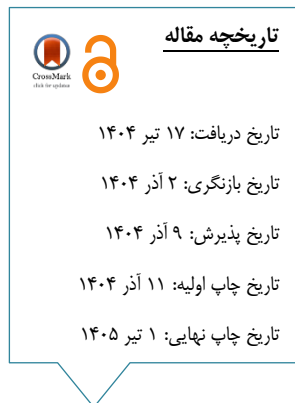
Funding

According to the authors, this article has no financial support.

Ethical Considerations

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

ارائه مدل جامع ترکیبی ریاضی برای ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک در شعب بانکی با استفاده از روش ترکیبی ANP و VIKOR



۱. ابوالفضل ذوالقدر¹: گروه مدیریت مالی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

۲. رخساره باباجعفری²: گروه مدیریت مالی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران. ایمیل: 2297714688@iau.ac.ir (نویسنده مسئول)

۳. پیمان ایمان زاده³: گروه حسابداری، واحد تالش، دانشگاه آزاد اسلامی، تالش، ایران

چکیده

هدف این پژوهش ارائه یک مدل جامع و تلفیقی برای ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک در شعب بانکی با استفاده از روش‌های ترکیبی دیمتل فازی، ANP فازی و ویکور فازی است. این پژوهش به صورت کاربردی و با رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره انجام شد. جامعه آماری شامل ۴۶۰ نفر از کارکنان بانک سپه منطقه قزوین و نمونه‌گیری به روش هدفمند از میان خبرگان سازمان صورت گرفت. داده‌ها از طریق سه پرسشنامه دیمتل فازی، ANP فازی و ویکور فازی گردآوری شد. پس از تعیین شاخص‌ها براساس مرور ادبیات و تأیید خبرگان، روابط علی-معلولی بین پنج منظر کارت امتیازی متوازن توسعه یافته با بهره‌گیری از دیمتل تحلیل شد، وزن زیرشاخص‌ها با ANP محاسبه گردید و رتبه‌بندی شعب با روش ویکور انجام شد. محاسبات با نرم‌افزارهای MATLAB، Excel و SPSS انجام گرفت. نتایج دیمتل نشان داد منظر پایداری، به‌ویژه ریسک‌های زیست‌محیطی، نقش علی و تأثیرگذار بر سایر منظرهای ارزیابی دارد. شاخص‌های ریسک مالی و ریسک مشتری به‌عنوان مهم‌ترین حوزه‌های تأثیرپذیر شناسایی شدند، درحالی‌که شاخص‌های فرآیندی، یادگیری و پایداری به‌عنوان حوزه‌های اثرگذار تعیین شدند. در میان زیرشاخص‌ها، «ریسک نرخ سود» بیشترین وزن را کسب کرد. همچنین چهار مؤلفه اصلی ریسک پایداری شامل مصرف بی‌رویه تجهیزات، مصرف انرژی، انتشار بقایای خدمات بانکی و عدم ارائه خدمات الکترونیک تأیید شدند. مدل ترکیبی ارائه شده توانست تصویری جامع از اثرگذاری انواع ریسک‌ها بر عملکرد شعب ارائه دهد و با تلفیق شاخص‌های کمی و کیفی، امکان رتبه‌بندی دقیق واحدهای بانکی را فراهم سازد. نتایج تأکید می‌کند که توجه هم‌زمان به ریسک‌های مالی، رفتاری، فرآیندی و زیست‌محیطی برای دستیابی به عملکرد پایدار بانکی ضروری است.

کلیدواژگان: ارزیابی عملکرد، ریسک، کارت امتیازی متوازن سبز، تصمیم‌گیری چندمعیاره، ویکور، دیمتل، ANP فازی

شیوه استناددهی: ذوالقدر، ابوالفضل، باباجعفری، رخساره، و ایمان زاده، پیمان. (۱۴۰۵). ارائه مدل جامع ترکیبی ریاضی برای ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک در شعب بانکی با استفاده از روش ترکیبی ANP و VIKOR. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۴(۲)، ۱-۳۰.



در دهه‌های اخیر، تحولات گسترده در نظام‌های مالی و بانکی سبب شده است که مدیریت ریسک اعتباری به یکی از اصلی‌ترین محورهای تحلیل عملکرد بانک‌ها تبدیل شود؛ موضوعی که نه تنها تضمین‌کننده سلامت نظام مالی است، بلکه به پایداری رشد اقتصادی نیز پیوند خورده است. پیچیدگی روزافزون روابط مالی، گسترش فعالیت‌های اعتباری، و افزایش عدم قطعیت در محیط‌های اقتصادی موجب شده است که مدیران بانکی در مواجهه با ریسک‌های متنوع، نیازمند بهره‌گیری از مدل‌های جامع و پیشرفته‌ای باشند که بتوانند روابط علی، ساختاری و پویای میان انواع ریسک‌ها را آشکار سازند. در این میان، ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک، جایگاه ویژه‌ای یافته است؛ زیرا عملکرد واقعی بانک‌ها زمانی قابل سنجش دقیق است که اثرات انواع ریسک‌های مالی، عملیاتی، اعتباری و محیطی در مدل‌های ارزیابی لحاظ شود. بر همین اساس، پژوهش‌های مختلف تلاش کرده‌اند تا با بهره‌گیری از چارچوب‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و رویکردهای تحلیل شبکه‌ای، تصویری واقعی و چندبعدی از وضعیت عملکرد سازمان‌های مالی ارائه کنند.

مطالعات اخیر نشان می‌دهد که ریسک اعتباری مهم‌ترین و اثرگذارترین نوع ریسک در ساختار بانک‌ها به شمار می‌رود. در پژوهش‌های حوزه اقتصاد کلان، مانند مطالعه (Aniran et al., 2025)، تأکید شده است که ریسک اعتباری نه تنها با ساختارهای درونی بانک ارتباط دارد، بلکه تحت تأثیر چرخه‌های اقتصادی، توسعه مالی و نوسانات رشد اقتصادی نیز قرار می‌گیرد. در همین راستا، پژوهش (Rostami et al., 2018) عوامل مؤثر بر ریسک اعتباری بانک‌های ایرانی را در دو سطح خرد و کلان بررسی کرده و نشان داده است که کیفیت دارایی‌ها، نسبت تسهیلات غیرجاری و شرایط اقتصادی کشور بر سطح ریسک اعتباری اثر مستقیم دارند. اهمیت این موضوع آنجاست که تسهیلات غیرجاری به عنوان یکی از اصلی‌ترین شاخص‌های سنجش ریسک اعتباری همواره نقش مهمی در تحلیل سلامت مالی بانک‌ها ایفا کرده‌اند.

افزون بر این، مرور ادبیات جهانی نشان می‌دهد که کشورها نیز در زمینه مدیریت ریسک اعتباری با چالش‌های مشابهی روبه‌رو هستند. پژوهش (Alandejani & Asutay, 2017) بر این نکته تأکید دارد که در نظام‌های بانک‌داری اسلامی، ریسک اعتباری نه تنها تابع ساختار عملیاتی بانک است، بلکه نوع قراردادهای شرعی و اصول اسلامی نیز در ایجاد و کنترل آن نقش دارد. این یافته نشان می‌دهد که تفاوت‌های نهادی و حقوقی در نظام‌های بانکی، سبب می‌شود که مدل‌های مدیریت ریسک برای هر نظام مالی ویژگی‌های مختص خود را داشته باشد. به علاوه، پژوهش (Aduda & Obondy, 2021) مطرح می‌کند که اثربخشی مدیریت ریسک اعتباری در افزایش کارایی مؤسسات مالی، به نوع استراتژی‌های مدیریت ریسک، کیفیت اطلاعات اعتباری و میزان استقلال مدیریتی وابسته است. این مطالعات نشان می‌دهد که بدون بهره‌گیری از مدل‌های علمی، پویا و مبتنی بر تحلیل جامع، مدیریت ریسک اعتباری نمی‌تواند نقش خود را در ثبات نظام بانکی ایفا کند.

در کنار رویکردهای کلاسیک ارزیابی ریسک، موضوع فناوری‌های نوین نیز در سال‌های اخیر اهمیت یافته است. توسعه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین موجب تحول عمیق در شیوه‌های سنجش ریسک شده است. پژوهش‌هایی مانند (Bussmann et al., 2020) نشان داده‌اند که الگوریتم‌های یادگیری ماشین با توانایی تحلیل داده‌های حجیم، می‌توانند الگوهای پنهان در رفتار اعتباری مشتریان را کشف کرده و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری ارائه دهند. در همین مسیر، مطالعه (Zhang et al., 2021) تأکید می‌کند که «هوش مصنوعی تبیین‌پذیر» می‌تواند شکاف میان مدل‌های پیچیده و قابلیت فهم مدیریتی را برطرف کند، زیرا بانک‌ها نیاز دارند بدانند هر متغیر چگونه بر ریسک اعتباری اثر می‌گذارد. در پژوهش‌های داخلی نیز کاربرد فناوری‌های هوش مصنوعی مورد توجه قرار گرفته است؛ به عنوان نمونه، (Elahi et al., 2023) یک مدل فراابتکاری برای مدیریت ریسک اعتباری در بانک رفاه ارائه کرده است که نشان می‌دهد ترکیب هوش مصنوعی با مدل‌های ریاضی می‌تواند دقت پیش‌بینی را به طور قابل توجهی افزایش دهد.

توسعه فناوری‌های نوین تنها به هوش مصنوعی محدود نیست، بلکه فناوری بلاک‌چین نیز ابزار جدیدی برای ارتقای شفافیت و امنیت اطلاعات اعتباری به شمار می‌رود. (Mutamimah et al., 2024) تأکید می‌کند که ثبت غیرقابل تغییر تراکنش‌ها، امکان تقلب و جعل اطلاعات اعتباری را کاهش می‌دهد و موجب ارتقای کارآمدی مدیریت ریسک در بانک‌ها می‌شود. ترکیب چنین فناوری‌هایی با رویکردهای تصمیم‌گیری چندمعیاره، می‌تواند سطح جدیدی از تحلیل ریسک را در نظام بانکداری فراهم سازد.

در کنار موضوع فناوری، نقش عوامل بیرونی و اقتصادی نیز در مدیریت ریسک انکارناپذیر است. پژوهش (Arintoko et al., 2024) نشان داده است که متغیرهای کلان مانند تورم، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره می‌توانند به طور مستقیم بر ریسک اعتباری اثر گذار باشند و این اثرات در کشورهای در حال توسعه حتی شدیدتر است. همچنین

یافته‌های پژوهش (Temba et al., 2024) در تانزانیا نشان می‌دهد که کیفیت رویه‌های مدیریت ریسک اعتباری ارتباط مستقیمی با عملکرد مالی بانک‌ها دارد؛ یعنی بانک‌هایی که سیستم‌های قوی‌تری در تحلیل ریسک دارند، سودآوری بالاتر و ریسک نکول کمتری را تجربه می‌کنند.

در ایران نیز مدل‌سازی ریسک اعتباری همواره یکی از دغدغه‌های اصلی نظام بانکی بوده است. پژوهش (Saqafi et al., 2017) یک مدل جامع برای مدیریت ریسک در نظام بانکی ایران ارائه کرده و تأکید کرده است که ریسک‌های اعتباری، عملیاتی و نهادی باید به‌صورت یکپارچه تحلیل شوند تا مشخص شود هر ریسک چگونه بر کیفیت دارایی‌ها و ثبات مالی اثر می‌گذارد. در همین راستا، (Zakerinia & Majidi, 2022) استراتژی‌های کلان مدیریت ریسک را در نظام بانکی جمهوری اسلامی ایران تبیین کرده و اشاره می‌کند که نبود یک چارچوب یکپارچه و مبتنی بر داده، باعث شده است که بانک‌ها در پیش‌بینی و کنترل ریسک با چالش‌هایی جدی مواجه شوند.

یکی از موضوعات مهم دیگر در فضای بانکی، ارتباط ریسک اعتباری با ساختار مالکیت و اندازه بانک است. پژوهش (Roshan & Khodarahmi, 2024) نشان داده است که ریسک اعتباری و نسبت کفایت سرمایه در بانک‌های ایرانی تحت تأثیر مالکیت دولتی یا خصوصی و اندازه بانک قرار دارد. این نتایج در پژوهش تکمیلی (Rowshan et al., 2025) نیز تأیید شده است، جایی که بیان می‌شود بانک‌های بزرگ‌تر و دارای مالکیت دولتی معمولاً با ریسک اعتباری بالاتری مواجه هستند.

اگرچه ادبیات ریسک بیشتر بر عوامل مالی تمرکز دارد، اما نقش زنجیره تأمین سبز و پایداری در مدیریت ریسک نیز در سال‌های اخیر اهمیت یافته است. مطالعاتی مانند (Ghadimi & Heavey, 2014) در حوزه تولید و (Gold & Awasthi, 2015) در سطح زنجیره تأمین جهانی نشان داده‌اند که نادیده گرفتن معیارهای زیست‌محیطی و اجتماعی می‌تواند ریسک عملیاتی و اعتباری را در سازمان‌ها افزایش دهد. این رویکرد در فضای مدیریت ریسک بانکی نیز اهمیت یافته است؛ زیرا بانک‌ها با تأمین مالی پروژه‌ها، بر پایداری محیط‌زیست اثر می‌گذارند و در صورت عدم پایبندی به استانداردهای محیطی، با ریسک‌های اعتباری و شهرتی مواجه می‌شوند. این موضوع در پژوهش‌هایی مانند (Za'eri & Ramezani, 2011) و (Omidvar et al., 2015) نیز مطرح شده است که نشان می‌دهند بی‌توجهی به شاخص‌های پایداری، از جمله مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها، می‌تواند باعث کاهش کارایی و افزایش ریسک‌های غیرمالی در سازمان‌ها شود.

در کنار این ملاحظات، توجه به شاخص‌های رفتاری، فرآیندی و آموزشی نیز در ساختارهای ارزیابی عملکرد ضروری است. الزام بانک‌ها به ارائه خدمات الکترونیک، بهبود خدمات مشتری، ارتقای مهارت کارکنان و کاهش مصرف منابع می‌تواند ریسک‌های عملیاتی و اعتباری را کاهش دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بانک‌هایی با ساختار آموزشی ضعیف یا فرآیندهای غیرمبتنی بر فناوری، با احتمال بیشتری در معرض نکول اعتباری قرار می‌گیرند. این موضوع اگرچه مستقیم در ادبیات مالی مطرح نشده است، اما پژوهش‌های مرتبط با پایداری و کارایی سازمانی این اهمیت را به‌طور غیرمستقیم تأیید می‌کنند.

در مجموع، ادبیات موجود نشان می‌دهد که ریسک اعتباری پدیده‌ای چندبعدی است که تحت تأثیر عوامل مالی، کلان اقتصادی، رفتاری، عملیاتی و پایداری قرار دارد و برای تحلیل دقیق آن، مدل‌های چندمعیاره و شبکه‌ای ضروری است. ترکیب روش‌های دیمتل فازی، ANP فازی و ویکور فازی می‌تواند با شناسایی روابط علی، وزن‌دهی دقیق شاخص‌ها و رتبه‌بندی واحدها، یک چارچوب جامع برای ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک فراهم سازد. بنابراین، نیاز به توسعه یک مدل ترکیبی جامع که بتواند ریسک‌ها را در سطوح کمی و کیفی بررسی کند، در نظام بانکی ایران به‌شدت احساس می‌شود. بر این اساس، هدف این مطالعه ارائه یک مدل جامع ترکیبی مبتنی بر روش‌های دیمتل، ANP و ویکور برای ارزیابی عملکرد شعب بانکی با در نظر گرفتن ریسک‌های مالی، عملیاتی، اعتباری و پایداری است.

روش پژوهش و مواد

جامعه آماری، تحقیق حاضر را ۴۶۰ نفر از کارکنان بانک سپه منطقه قزوین تشکیل می‌دهد. در حقیقت تمامی پرسنل بانک سپه شامل کارکنان واحدهای صف و ستاد، جامعه آماری را تشکیل می‌دهند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌کنیم. بصورت دقیق‌تر در این پژوهش از نوعی نمونه‌گیری هدفمند به نام نمونه‌گیری خبرگانی که ویژه انتخاب افراد خبره و متخصص در یک موضوع می‌باشد بهره گرفته شده است. از منظر اجرا یا نحوه جمع‌آوری داده‌ها، با حضور در سازمان و بررسی شرایط و ضوابط حاکم و همچنین شیوه‌های ممکن جمع‌آوری اطلاعات به طور میدانی بررسی‌های لازم انجام گردید. با توجه به اینکه پژوهش مورد نظر موردی می‌باشد، در گام اول به بررسی شیوه‌ها

و شرایط فعلی حاکم بر تعیین شاخص‌های ایجاد ریسک در سازمان مورد نظر و همچنین متغیرها و شاخص‌های موثر در این زمینه به یک شناخت کلی از سابقه سازمان در این زمینه می‌رسیم. سپس با ارزیابی داده‌های منتج از این تحلیل به کمک روش‌های تصمیم‌گیری، به ارزیابی واحدهای مختلف با توجه به شاخص‌های ریسک مورد نظر می‌پردازیم. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش فیش براری از مطالعات گذشتگان و سه نوع پرسشنامه دیماتل، تحلیل شبکه‌ای و ویکور بصورت میدانی می‌باشد. با توجه به ماهیت موضوع، از پرسشنامه جهت جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. در طول انجام تحقیق از سه پرسشنامه DEMATEL فاز۱، ANP فاز۲ و ویکور فاز۳ استفاده گردید. در این فصل پرسشنامه‌ای سه گانه فوق‌الذکر بصورت کامل تشریح می‌گردند. همچنین روش محاسبه روایی و پایایی پرسشنامه نیز ارائه می‌گردد.

پرسشنامه DEMATEL فاز۱: از این پرسشنامه به‌منظور جمع‌آوری نظرات کارشناسان در باب روابط علی و معلولی مابین پنج منظر استفاده گردید. سوال طرح شده در این پرسشنامه به‌صورت میزان شدت اثر مستقیم بین دو منظر بوده است و طیف پاسخ‌ها نیز از خیلی ضعیف تا گزینه خیلی خوب را شامل می‌شود.

پرسشنامه ANP فاز۲: این پرسشنامه که به‌صورت ماتریسی طراحی گردیده به‌منظور انجام مقایسات زوجی مابین شاخص‌ها و استخراج بردار اوزان اهمیت نسبی و تشکیل سوپرماتریس می‌باشد. سوال مطرح شده در این پرسشنامه به‌صورت میزان اهمیت بین شاخص‌ها می‌باشد و طیف پاسخ‌ها در بردارنده گزینه کاملاً بی‌اهمیت تا گزینه کاملاً با اهمیت می‌باشد.

پرسشنامه روش ویکور در محیط فاز۳: به‌منظور ارزیابی عملکرد شرکت‌های موجود در مطالعه موردی و نیز رتبه‌بندی آن‌ها، این پرسشنامه تهیه و تکمیل می‌گردد که در آن میزان رضایت از شاخص‌های عملکردی پرسیده شده بود. طیف پاسخ‌ها شامل گزینه خیلی ضعیف تا گزینه خیلی خوب می‌باشد.

به منظور بررسی روایی از پرسشنامه‌های استاندارد مرتبط با هر روش استفاده گردید و تلاش شد تا با استفاده از عبارات آشنا ابهام در پرسشنامه به حداقل ممکن رسیده و با تعریف اصطلاحات و واژه‌ها به منظور برداشت مفهومی یکسان برای تمامی پاسخ‌دهندگان، روایی محتوایی رعایت گردد. در مورد صحت پرسشنامه توزیع شده نیز از دو نفر از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا در فاصله زمانی دو هفته‌ای دو بار به پرسشنامه‌ها پاسخ دهند. پس از بررسی و تجزیه و تحلیل میان پاسخ‌های اولیه و ثانویه، اختلاف معنادار و فاحشی مشاهده نگردید. کل شاخص‌های اولیه مورد بررسی ۳۴ عدد بوده است که از طریق مصاحبه با خبرگان از آنان خواسته شد تا نظر خود را راجع به میزان تناسب شاخص مورد نظر در سازمان مورد مطالعه بیان نمایند. سپس اعتبار محتوایی هر یک از شاخص‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفت و عدد حاصل نیز با عدد مورد نظر در جدول لاوشه مقایسه گردید که تمامی موارد از ۲۵ شاخص اعتبار محتوایی لازم را داشتند. در نهایت ۳۰ شاخص به عنوان شاخص‌های نهایی در نظر گرفته شدند. جدول لاوشه مورد استفاده در این پژوهش نیز در جدول ۱ ارائه گردیده است.

جدول ۱. ضرایب لاوشه مرتبط با تعداد خبرگان

تعداد افرادی که پرسشنامه را پرنموده اند	درصد لازم برای وجود اعتبار و روایی شاخص‌ها
۵	۰.۹۹
۶	۰.۹۹
۷	۰.۹۹
۸	۰.۷۸
۹	۰.۷۵
۱۰	۰.۶۲
۱۱	۰.۵۹
۱۲	۰.۵۶
۱۳	۰.۵۴
۱۴	۰.۵۱
۱۵	۰.۴۹
۲۰	۰.۴۲
۲۵	۰.۳۷
۳۰	۰.۳۳
۳۵	۰.۳۱
۴۰	۰.۲۹

افرادی که پرسشنامه انتخاب و تایید شاخص‌ها توسط آنان تکمیل گردیده، افراد خبره و اکثراً از مدیران صنایع می‌باشند که با وجود علم و تجربه کافی، شاخص‌ها را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. از طرف دیگر نیز نظرات اخذ شده و تعداد افراد خبره نیز مورد توجه قرار گرفته و با ضرایب لاوشه که یک استاندارد بین المللی می‌باشد، مورد مقایسه واقع گردیده و از این نظر نیز شاخص‌های مورد بررسی دارای اعتبار محتوایی و در نتیجه روایی لازم را دارا می‌باشند. در این پژوهش پایایی پرسشنامه‌ها به کمک آلفای کرونباخ محاسبه گردیده است. بدین صورت که چنانچه میزان آلفا بزرگ‌تر یا مساوی با ۰.۷ باشد میزان پایایی پرسشنامه مورد نظر تایید می‌گردد. آلفای کرونباخ بوسیله نرم افزار SPSS محاسبه می‌گردد.

اطلاعات دریافت شده از خبرگان دسته بندی می‌گردد تا شاخص‌های از میان شاخص‌هایی که از مقالات علمی استخراج گردیده‌اند شاخص مورد استفاده برای پژوهش حاضر تعیین گردند. سپس نظرات خبرگان در ارتباط با هریک از آلترناتیوها ادغام می‌گردد تا یک نظر کلی ادغام شده داشته باشیم. پس از جمع آوری داده‌های مورد نیاز، نرم افزارهای MATLAB و EXCEL در گام‌های مختلف به منظور انجام محاسبات مورد نیاز به کار گرفته شدند. همچنین برای بررسی معادله رگرسیونی از نرم افزار SPSS در این خصوص بهره گرفته ایم. در مباحث مربوط به ارزیابی مبتنی بر تاثیر ریسک‌های مالی و غیرمالی در سازمان مورد مطالعه، مدل ترکیبی بر مبنای روش DEMATEL، ANP و روش VIKOR برای ارزیابی واحدها با در نظر گرفتن ریسک دیده نشده است. در این پژوهش منظر ریسک به عنوان یک منظر جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

یافته‌ها

با توجه به ادبیات مورد مطالعه ۳۰ شاخص با استفاده از مطالعه جدیدترین مقالات استخراج گردیدند. ابتدا تاکید می‌گردد که منظور از پایداری در این تحقیق بیشتر تاکید بر روی مسائل زست محیطی می‌باشد؛ کما اینکه در بسیاری از موارد در این تحقیق مترادف هم مورد استفاده قرار گرفته‌اند. پس از تکمیل پرسشنامه‌های دیماتل و روش تحلیل شبکه‌ای فازی و بهره‌گیری از نظر خبرگان؛ مشخص گردید که چهار مورد از ریسک‌های پایداری در بانک سپه دارای وزن کافی برای به رسمیت شناخته شدن به عنوان ریسک پایداری بوده‌اند که عبارتند از:

❖ مصرف بی رویه تجهیزات (کاغذ، کارتریج و...)

❖ مصرف بی رویه انرژی (آب، برق و گاز و سوخت)

❖ انتشار بقایای خدمات بانکی

❖ عدم ارائه خدمات الکترونیک

که برای هر یک از انواع این ریسک‌ها، یک سری اقدامات عملیاتی به منظور کنترل ریسک و بهبود عملکرد ارائه گردید. همچنین با توجه به خروجی روش دیماتل معلوم شد که منظر رعایت مسائل پایداری به عنوان یک منظر مستقل علی‌التأثیر گذار شناخته شد؛ بنابراین ریسک‌های پایداری عمل‌تأثیرگذار بر سایر عوامل و عملکرد بانک می‌باشد. با توجه به ماتریس حاصله نمودار CRM مطابق شکل زیر شده است.



برطبق روابط مابین پنج منظر کارت امتیازی متوازن که در شکل ۲ به نمایش درآمده و با هدف به‌دست آوردن اوزان نسبی شاخص‌های ارزیابی متعلق به هر کدام از این منظرها، پرسشنامه استاندارد *ANP* طراحی می‌گردد. در این مرحله ماتریس‌های مقایسات زوجی با توجه به جهت فلش‌ها مابین پنج منظر کارت امتیازی متوازن تشکیل گردیده و به کمک تکنیک تحلیل توسعه‌ای و نرم افزار *EXCEL* بردار یک‌ه اوزان نسبی هر ماتریس استخراج سوپر ماتریس ناموزون تشکیل می‌گردد. در جدول ۲ نمونه‌ای از پرسشنامه بدست آمده از خروجی روش *DEMATEL* و تکمیل آن ارائه گردیده است.

جدول ۲. نمونه‌ای از ماتریس مقایسات زوجی

ریسک نقدینگی	رفتار نامناسب کارکنان با مشتریان	سرعت تغییر علائق مشتری و به روز نبودن محصولات بانک	عدم ایفای تعهدات و رویگردانی مشتریان نسبت به خدمات بانک	محصولات مشتری پسند (بانک‌های رقیب)	عدم وجود نوآوری در خدمات و محصولات
رفتار نامناسب کارکنان با مشتریان	۰/۳۰	۰/۵۰	۰/۷۰	۰/۹۰	۱/۰۰
سرعت تغییر علائق مشتری و به روز نبودن محصولات بانک	۲/۰۰	۳/۳۳	۱۰/۰	۰/۳۰	۰/۵۰
عدم ایفای تعهدات و رویگردانی مشتریان نسبت به خدمات بانک	۲/۰۰	۳/۳۳	۱۰/۰	۲/۰۰	۳/۳۳
محصولات مشتری پسند بانک‌های (رقیب)	۱/۴۳	۲/۰۰	۱/۱۱	۱/۴۳	۱/۰۰
عدم وجود نوآوری در خدمات و محصولات	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۱۱	۱/۰۰	۱/۱۱

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

پس از دیفازی سازی هر یک از ماتریس‌های مورد نظر را نرمالایز ستونی می‌نماییم. پس از قطعی نمودن مقادیر مقایسات زوجی فاز، در این مرحله جدول مقایسات زوجی دیفازی شده را نرمال می‌کنیم که نتایج حاصل از نرمالایز در جدول ۳ ارائه گردیده است. مقدار وزن‌های بدست آمده از این ماتریس‌ها نیز که نتیجه حاصل از متوسط وزنی می‌باشد در سوپرماتریس ارائه خواهد گردید.

جدول ۳. ماتریس مقایسات زوجی نرمال شده

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۱	۱	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲
۲	۰.۱	۱	۰.۵	۰.۱	۰.۱	۰.۲	۰.۱	۰.۱	۰.۲	۰.۱	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲
۳	۰.۲	۰.۵	۱	۰.۲	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲
۴	۰.۳	۰.۱	۰.۲	۱	۰.۳	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۵	۰.۴	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۱	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۶	۰.۵	۰.۲	۰.۳	۰.۱	۰.۱	۱	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۷	۰.۶	۰.۳	۰.۲	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۱	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۸	۰.۷	۰.۲	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۱	۰.۴	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۹	۰.۸	۰.۳	۰.۲	۰.۲	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۴	۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۱۰	۰.۹	۰.۲	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۲	۱	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۱۱	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۳	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۲	۰.۳	۱	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۱۲	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۳	۰.۴	۰.۴	۱	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۱۳	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۵	۱	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۱۴	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۱	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴
۱۵	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۶	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴
۱۶	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳
۱۷	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱
۱۸	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹
۱۹	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۷	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷
۲۰	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳
۲۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴
۲۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵
۲۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶
۲۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷
۲۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸
۲۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۷	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶
۲۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۷	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳
۲۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۸	۰.۷	۰.۷	۰.۷	۱	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱
۲۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳
۳۰	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴

جدول ۴. سوپر ماتریس موزون شاخص‌های مورد بررسی

[illegible]

ذوالقدر و همکاران

[illegible]

۱. ریسک نقدینگی؛ ۲. ریسک اعتباری؛ ۳. ریسک نرخ سود؛ ۴. ریسک نرخ ارز؛ ۵. ریسک حقوقی؛ ۶. ریسک بازار؛ ۷. رفتار نامناسب کارکنان با مشتریان؛ ۸. سرعت تغییر علائق مشتری و به روز نبودن محصولات بانک؛ ۹. عدم ایفای تعهدات و رویگردانی مشتریان نسبت به خدمات بانک؛ ۱۰. محصولات مشتری پسند بانک‌های رقیب؛ ۱۱. عدم وجود نوآوری در خدمات و محصولات؛ ۱۲. عدم بهره‌گیری مناسب از بستر الکترونیکی؛ ۱۳. اعتماد بیش از حد به متدولوژی‌های ثابت نشده؛ ۱۴. نیاز به دوباره‌کاری؛ ۱۵. عدم دسترسی مناسب به خدمات؛ ۱۶. عدم شناخت صحیح فرآیندها؛ ۱۷. تاخیر در انجام امور؛ ۱۸. عدم هماهنگی لازم بین واحدها؛ ۱۹. مصرف بی‌رویه تجهیزات (کاغذ، کارتریج و...)؛ ۲۰. مصرف بی‌رویه انرژی (آب، برق و گاز و سوخت)؛ ۲۱. انتشار بقایای خدمات بانکی؛ ۲۲. عدم ارائه خدمات الکترونیک؛ ۲۳. عدم نیل به اهداف تعیین شده ساعات آموزشی؛ ۲۴. عدم تأمین مدرسان خبره در نظام بانکی؛ ۲۵. عدم تناسب سرفصل‌ها با حوزه کاری فراگیران؛ ۲۶. زمان نامناسب برگزاری دوره‌های آموزشی؛ ۲۷. عدم وجود مکان و تجهیزات آموزشی مناسب؛ ۲۸. عدم وجود سامانه مناسب جهت ارزیابی اثربخشی دوره آموزشی؛ ۲۹. عدم توجه به نوآوری و فناوری در آموزش؛ ۳۰. عدم به‌هنگام بودن مفاهیم آموزشی برای رفع نیاز فراگیران.

پس از تشکیل سوپرمارتیس موزون، مطابق ادامه روش، این ماتریس را به توان می‌رسانیم تا همگرایی حاصل گردد. در این پژوهش این سوپرمارتیس در توان ۱۳۱ و با دو رقم اعشار به همگرا، خوب، دست یافت. خلاصه نتایج حاصل از این سوپرمارتیس که همان، اوزان نسبی، ریسک‌های شناسایی شده می‌باشد در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. وزن هر یک از ریسک‌های شناسایی شده

اوزان زیر شاخص ها	ریسک شناسایی شده
۰/۰۱۲	ریسک نقدینگی
۰/۰۲۰	ریسک اعتباری
۲۶۰۰/	ریسک نرخ سود
۰/۰۳۳	ریسک نرخ ارز
۰/۰۳۸	ریسک حقوقی
۰/۰۳۷	ریسک بازار
۰/۰۱۲	رفتار نامناسب کارکنان با مشتریان
۰/۰۲۰	سرعت تغییر علائق مشتری و به روز نبودن محصولات بانک
۰/۰۳۳	عدم ایفای تعهدات و رویگردانی مشتریان نسبت به خدمات بانک
۰/۰۳۳	محصولات مشتری پسند بانک‌های رقیب
۰/۰۳۸	عدم وجود نوآوری در خدمات و محصولات
۰/۰۱۱	عدم بهره‌گیری مناسب از بستر الکترونیکی
۰/۰۲۴	اعتماد بیش از حد به متدولوژی‌های ثابت نشده
۰/۰۲۶	نیاز به دوباره‌کاری
۰/۰۳۵	عدم دسترسی مناسب به خدمات
۰/۰۵۶	عدم شناخت صحیح فرآیندها
۰/۰۰۹	تاخیر در انجام امور
۰/۰۱۵	عدم هماهنگی لازم بین واحدها
۰/۰۱۱	مصرف بی رویه تجهیزات (کاغذ، کارتریج و...)
۰/۰۱۹	مصرف بی رویه انرژی (آب، برق و گاز و سوخت)
۰/۰۲۰	عدم بازیابی اسناد
۰/۰۲۷	عدم ارائه خدمات الکترونیک
۰/۰۳۳	عدم نیل به اهداف تعیین شده ساعات آموزشی
۰/۰۷۴	عدم تامین مدرسان خبره در نظام بانکی
۰/۰۱۲	عدم تناسب سرفصل‌ها با حوزه کاری فراگیران
۰/۰۱۰	زمان نامناسب برگزاری دوره‌های آموزشی
۰/۰۱۳	عدم وجود مکان و تجهیزات آموزشی مناسب
۰/۰۲۰	عدم وجود سامانه مناسب جهت ارزیابی اثربخشی دوره آموزشی
۰/۰۲۳	عدم توجه به نوآوری و فناوری در آموزش
۰/۰۲۴	عدم به هنگام بودن مفاهیم آموزشی برای رفع نیاز فراگیران

در این قسمت به کمک روش خبرگی و با مشورت ۱۰ نفر از روسای شعب موفق و نیز کارشناسان ذیربط و متخصص در واحد ستادی استان راهکارهایی را به منظور کاهش ریسک‌ها ارائه می‌نماییم. راهکارها پس از تصویب در کمیته برنامه ریزی منطقه به شعب ابلاغ گردید. کلیه شعب پس از اجرای این اقدامات مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفته و نتیجه ارائه می‌گردد. کلیه راهکارهای نهایی ابلاغ شده در جدول ۶ ارائه گردیده است.

جدول ۶. راهکارهای عملیاتی جهت کنترل ریسک ها

ریسک شناسایی شده	راهکار عملیاتی برای کنترل ریسک
ریسک نقدینگی	تعیین هدف برای شاخص‌های منابع در جهت وضعیت نقدینگی ترغیب پذیرنده‌های POSهای غیر قراردادی ناکارا به نصب دستگاه‌های قراردادی با پشتیبانی حساب جاری و فروش متقاطع سایر محصولات تمرکز بر جذب کسبه، اصناف و سایر مشاغل (پزشکان، وکلا و...) و کشاورزان (۲۵ مورد جذب جدید جاری با دسته چک و بدون دسته چک در هر ماه) توسعه تعدادی و مبلغی چک‌های واگذاری عهده سایر بانک‌ها (راهکار ویژه) هر شعبه ماهیانه پنج حساب شرکتی، فعال نموده و یا جذب نماید. جذب حساب‌های ذیحسابی ارگان‌های دولتی
ریسک اعتباری	تعیین هدف برای شاخص‌های مصارف و نسبت مصارف به منابع با رعایت بهداشت اعتباری تقسیم پرونده‌های سر رسید گذشته بین کارکنان با توجه به نامه شماره ۱۰۶۱۱۳/۱۴۰۳/۱ مورخ ۰۳/۰۵/۱۴۰۳ دایره محترم وصول مطالبات (رئیس دایره اعتبارات شعبه به عنوان متولی می‌باشد) تاکید بر وصول مطالبات اقساط کلیدی دو قسط، پنج قسط و هفده قسط (رئیس دایره اعتبارات شعبه به عنوان متولی می‌باشد) (راهکار ویژه) گزارش روزانه از افزایش مطالبات نسبت به روز گذشته در کلیه سرفصل‌ها و پیگیری جهت وصول آن (رئیس دایره اعتبارات شعبه به عنوان متولی می‌باشد) اخذ گزارش از پرونده‌های مشکوک شعبه از وکلا بصورت ماهیانه تهیه لیست تسهیلات یکجا سررسیدی و حدی شعبه و اطلاع به مشتریان جهت مداومت برای ساختن میانگین و وصول مطالبات در سررسید (مهم) تاکید بر تمرکز به وصول مطالبات غیرجاری با مبالغ کلیدی (مبالغ بالا) هر شعبه حداقل شش فقره اعتبار اسنادی داخلی ریالی گشایش نماید. شناسایی مشتریان پیمانکار حقیقی و حقوقی شعبه (موجود در سبد مشتریان شعبه) و تمرکز در صدور تعهدات (ضمانت نامه، اعتبار اسنادی داخلی) برای ایشان رایزی با سازمان‌های دولتی و نهادهای عمومی غیردولتی مثل شهرداری ها، اداره راه و شهرسازی، شرکت گاز، شرکت آب و فاضلاب، مخابرات، نوسازی مدارس، نیروهای نظامی و غیرنظامی و بالاخص گمرک برای شناسایی و جذب پیمانکاران طرف قرارداد ایشان جهت فروش محصولات تعهدی بخصوص ضمانت نامه بررسی، شناسایی و جذب پیمانکارانی که در سنوات گذشته از خدمات ضمانت نامه و اعتبار اسنادی استفاده کرده اند و در حال حاضر جزو مشتریان تعهدی شعبه نیستند. استفاده از ظرفیت اطلاعیه ۲۷۴ جهت تسهیل در جذب مشتریان تعهدی (راهکار ویژه) تمرکز بر صدور اعتبار اسنادی داخلی دیداری و سکوک به عنوان یک ابزار خاص تمرکز به زنجیره تامین به عنوان مهم ترین ابزار توسعه سبد تعهدات شعبه (راهکار ویژه)
ریسک نرخ سود	استفاده از ابزارهای مشتقه همانگ کردن سررسید بدهی‌ها و دارایی‌ها سرمايه‌گذاري در دارایی‌های مختلف با حساسیت‌های متفاوت به نرخ بهره سرمايه‌گذاري در اوراقی که نرخ بهره آن‌ها به صورت دوره‌ای تنظیم می‌شود
ریسک نرخ ارز	بهره گیری از ابزارهای مالی مانند قراردادهای آتی بهره گیری از سوآپ ایجاد تنوع در منابع ارزی بهره گیری از استراتژی "پیش‌بینی بازار"
ریسک حقوقی	تفویض کلیه امور تطبیق قوانین بانکی به بازرس امور تطبیق استان تشکیل واحد حقوقی جهت پیگیری کلیه امور حقوقی بصورت تخصصی قرارداد با وکلای زبده جهت کاهش ریسک امور حقوقی بانک تعیین پست سازمانی متصدی امور وصول مطالبات جهت کاهش ریسک حقوقی تعیین پست سازمانی بازرس پولشویی در استان
ریسک بازار	آیین نامه ریسک بازار بر اساس رهنمود بانک مرکزی و کمیته بین‌المللی بال بصورت دقیق در منطقه به اجرا در آید و بازرسان مقیم و غیرمقیم به این موضوع نظارت کامل داشته باشند. بر اساس رکن اول مقررات کمیته بال، بانک در هرزمانی سرمايه کافي نگهداري خواهد کرد. بانک خطرپذیری سرمايه ناشی از ریسک بازار هر خدمت یا فعالیت جدید در زمینه‌های مرتبط را مدیریت خواهد کرد.
رفتار نامناسب کارکنان با مشتریان	باز آموزی رفتار صحیح مشتری مداری برای کلیه کارکنان تاکید به به روز بودن کلیه پرسنل در خصوص کلیه محصولات بانکی و معرفی آن به مشتریان اعلام شماره مستقیم بازرسان و حراست جهت پیگیری فوری شکایات مشتریان

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

استقرار سامانه سامد جهت پیگیری اعتراض مشتریان توسط مدیر منطقه	
تشکیل تیم بازار یابی مشتریان خرد شامل ادارات، سازمان ها، اصناف و سایر کسبه جهت سنجش علائق مشتریان تشکیل تیم بازاریابی مشتریان شرکتی و تجاری جهت سنجش نوع نیازمندی حوزه صنایع و شرکت ها تشکیل معاونت کسب و کار در ساختار سازمانی استان جهت رصد نیازمندی مشتریان	سرعت تغییر علائق مشتری و به روز نبودن محصولات بانک
پیگیری سود پرداختی برای انواع محصولات سپرده‌ای توسط واحد طرح و برنامه استان به تفکیک کلیه شعب با توجه به گزارشات ارسالی از طرف روسای شعب جمع آوری لیست تسهیلات تعهدی مثل نگین آتیه، نگین پویا، نگین مهر، نگین امید و... قبل از پایان ماه به منظور تخصیص بودجه مورد نیاز پیگیری کلیه تسهیلات تکلیفی مثل وام ازدواج، فرزند آوری، ودیعه مسکن و... بصورت هفتگی در روزهای دوشنبه در کمیسیون اعتبارات منطقه جهت تخصیص بودجه	عدم ایفای تعهدات و رویگردانی مشتریان نسبت به خدمات بانک
رصد کلیه محصولات سپرده‌ای و تسهیلاتی و تعهدی بانک‌های رقیب به تفکیک بانک‌های خصوصی و دولتی توسط معاونت برنامه ریزی منطقه و ارسال گزارش به اداره کل سازمان و روش ها	محصولات مشتری پسند بانک‌های رقیب
تعیین رابطین کسب و کار برای هر شعبه بصورت مجزا و دریافت بازخورد اجرای طرح‌های جدید و ارسال گزارشات از مشتریان به مرکز محصولات	عدم وجود نوآوری در خدمات و محصولات
تاکید همه جانبه بر بانکداری دیجیتال به منظور استفاده از امکانات مشتریان جهت استقرار بانکداری الکترونیکی مثل گسترش سامانه IPG گسترش انواع دستگاه‌های کارخوان سیار	عدم بهره گیری مناسب از بستر الکترونیکی
با توجه به تجربه ناموفق طرح‌های سپاس و نگین آتیه، بانک سپه با همت همه جانبه و با آنالیز حساست از طرف مشتریان و تعیین سودمندی برای بانک، نسبت به تعریف محصولات جدید مثل نگین امید، کارآسان و نگین پویا نمود. با توجه به استقرار سامانه اتوماسیون اداری و نیز سایر سامانه‌ها تا حدود زیادی از دوباره کاری‌ها پیشگیری بعمل آمد. باز آموزی مفاد کلیه اطلاعیه‌ها و بخشنامه‌ی تخصصی برای کارکنان ذیربط در این خصوص	اعتماد بیش از حد به متدولوژی‌های ثابت نشده
راه اندازی و استقرار سامانه نگین، سایت بانک سپه جهت بهره گیری از اینترنت بانک، امید بانک جهت درخواست و دریافت تسهیلات و V.BANK؛ موبایل بانک جهت انجام کلیه خدمات بانکی مثل ثبت چک، پرداخت اقساط و... مکان یابی مناسب جهت استقرار شعب در طرح کلی آمایش شعب با توجه به پروسه ادغام بانک ها مکان یابی جهت استقرار دستگاه‌های عابر بانک	نیاز به دوباره‌کاری
معرفی کلیه خدمات و محصولات بانک در قالب بروشورها ارائه دفترچه طرح جامعه عملیاتی بانک بازنگری و معرفی سالیانه سیاست‌ها و ضوابط اعتباری بانک بازنگری در کلیه فرآیندهای بانک توسط واحد تخصصی طرح و برنامه بصورت سالیانه	عدم دسترسی مناسب به خدمات
به روز رسانی سالیانه اتوماسیون اداری جهت استقرار امکانات جدید تشکیل پرونده اعتباری مشتریان ویژه در هر یک از شعب کل کشور در نزدیکی محل زندگی مشتریان تخصصی نمودن واحدها جهت سرعت در انجام عملیات استقرار طرح سرآمدی بانک سپه	تاخیر در انجام امور
تشکیل معاونت برنامه ریزی در ساختار سازمانی جدید به منظور ایجاد هماهنگی بین کلیه واحدها تعریف فرآیند برای کلیه فعالیت ها تشکیل کمیته برنامه ریزی هر دو هفته یک بار تشکیل جلسه روسای حوزه روزهای یکشنبه هر هفته تشکیل شورای شعب هر هفته ۵ شنبه	عدم هماهنگی لازم بین واحدها
رفع سوء اثر و یا اقدامات حقوقی دستور قضایی بصورت سیستمی دریافت مجوز چاپ پشت فیش مشتریان هماهنگی با شهرداری جهت تحویل کاغذهای باطله	مصرف بی رویه تجهیزات(کاغذ، کارتریج و...)
تاکید بر خاموش نمودن کلیه چراغ‌های راهروها الزام به نظیف وسایل نقلیه به سطل آب به جای شلنگ آب سرمایه گذاری و پرداخت تسهیلات بانکی جهت استقرار نیروگاه‌های خورشیدی در استان	مصرف بی رویه انرژی (آب، برق و گاز و سوخت)
امحاء کلیه اسناد باطله بصورت دوره‌ای به تفکیک شعب تفکیک زباله‌ها در کلیه سطوح شعب و واحدهای ستادی کاشت ۳۰۰ اصله درخت توسط واحد پشتیبانی در روز درختکاری ایجاد منوی «به احترام طبیعت رسید نمی‌خواهم» در آیکن‌های خدمتی دستگاه‌های عابر بانک	عدم بازیابی اسناد
گسترش خدمات همراه بانک با به روز رسانی نسخه نرم افزار استقرار سامانه امید بانک	عدم ارائه خدمات الکترونیک

ذوالقدر و همکاران

استقرار سامانه نگین

عدم نیل به اهداف تعیین شده ساعات آموزشی	برگزاری دوره بانکداری جامع در دو گروه برای معاونین و روسای صندوق ۱۶ ساعت برگزاری دوره مبانی حقوقی ۳۲ ساعت برگزاری دوره آموزشی تجهیز منابع ۵۶ ساعت برگزاری دوره آموزشی تخصیص منابع ۵۶ ساعت برگزاری دوره آموزشی بانکداری الکترونیک ۱۸ ساعت برگزاری دوره آموزشی مبانی بانکداری بین الملل ۳۶ ساعت برگزاری دوره مدیریت عمومی ۱۸ ساعت برگزاری دوره بازاریابی ۲۴ ساعت
عدم تامین مدرسان خبره در نظام بانکی	ماموریت آموزشی برای تربیت مدرسان برای دوره‌های تخصصی در مجتمع آموزشی اوشان دوره آموزشی آنلاین تربیت مدرسان توسط اداره کل آموزش بانک سپه برگزاری آزمون مدرسان بانک
عدم تناسب سرفصل‌ها با حوزه کاری فراگیران	بازبینی مفاد و محتوی دروس ارائه شده وسط اداره کل محترم آموزش تفویض اختیار به دوایر آموزش مناطق برای برگزاری دوره‌های آموزشی اقتضایی
زمان نامناسب برگزاری دوره‌های آموزشی	برگزاری کلاس‌های آموزشی در ابتدای روز کاری به جای بعد از ظهر برگزاری اکثر کلاس‌های آموزشی در ۶ ماهه نخست سال
عدم وجود مکان و تجهیزات آموزشی مناسب	اختصاص ساختمان سابق شعبه خیابان دانشگاه به امور آموزشی تعمیر طبقه فوقانی شعبه اسدآبدی به منظور گسترش کلاس‌های آموزشی تجهیز کلاس‌های آموزشی طبقه فوقانی شعبه مرکزی به سیستم کامپیوتر استقرار دستگاه‌های ویدئو پروژکتور مناسب
عدم وجود سامانه مناسب جهت ارزیابی اثربخشی دوره آموزشی	تخصیص سامان تخصصی آموزش برای کلیه پرسنل منطقه با سطح دسترسی عالی شامل رویت کلیه دوره‌های برگزار شده، کلیه دوره‌های سالجاری، سامانه‌ای برای درخواست دوره‌های آموزشی مورد نیاز و ارزیابی دوره‌های برگزار شده
عدم توجه به نوآوری و فناوری در آموزش	برگزاری آزمون خودارزیابی قبل از کلاس‌های آموزشی دعوت از افراد و مشتریان موفق در دوره ها برگزاری دوره‌های آنلاین به منظور بهره گیری از توانمندی اساتید برتر کشوری
عدم به هنگام بودن مفاهیم آموزشی برای رفع نیاز فراگیران	برگزاری دوره‌ها با توجه به نیاز سنجی‌های انجام شده برای پرسنل در رشته‌های تخصصی برگزاری دوره‌ها با در نظر گرفتن اولویت فراگیرانی که در انتصاب شغل تخصصی نیاز به دوره‌های ذیربط دارند. نیاز سنجی برخی دوره‌ها بصورت اقتضایی مثل دوره‌های یادگیری طرح تحول و بانکداری دیجیتال

بدیهی است که کلیه اقدامات جهت کنترل ریسک در نهایت زمانی مفید خواهد بود که اثر این اقدامات عملیاتی بر روی بهبود عملکرد بانک در شاخص‌های اصلی عملکردی بروز یابد. بنابراین در این مرحله اقدامات عملیاتی در یک دوره شش ماهه از ابتدای (۱۴۰۳/۰۷/۰۱) به شعب ابلاغ گردیده و زمان شروع اقدامات عملیاتی محسوب می‌گردد؛ سپس نتیجه عملکرد در تاریخ (۱۴۰۴/۱۲/۳۰) مورد بررسی قرار گرفته و نوع تغییرات عملکردی کلیه شعب و کل استان در این بازه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. قابل توجه اینکه شاخص‌های ۲۸ گانه مورد نظر به همراه اوزان هر یک از آنها؛ از جمله شاخص‌های استاندارد ارزیابی شعب در بانک سپه بوده و کلیه شعب کل کشور با همین شاخص‌ها سنجیده می‌شوند. شاخص‌های ارزیابی عملکرد واحدها به همراه اوزان اهمیت آنها در جدول ۷ ارائه گردیده است.

جدول ۷. وزن هر یک از شاخص‌های ارزیابی عملکرد

اوزان زیر شاخص ها	شاخص‌های عملیاتی بانک
۲۰۴۰/۰	درصد رشد تعداد افتتاح سپرده جاری
۸۴۰/۰۲	درصد رشد مبلغ سپرده جاری
۰۲۴۴۰/۰	درصد رشد تعداد افتتاح سپرده پس انداز
۴۱۴۰/۰	درصد رشد مبلغ سپرده پس انداز
۴۶۴۰/۰	درصد رشد مبلغ سپرده نگین امید
۴۵۴۰/۰	درصد رشد تعداد افتتاح سپرده کوتاه مدت
۲۰۴۰/۰	درصد رشد مبلغ سپرده کوتاه مدت
۸۴۰/۰۲	درصد رشد مبلغ سپرده نگین پویا

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

۴۱۴۰/۰	درصد رشد تعداد افتتاح سپرده بلندمدت
۴۱۴۰/۰	درصد رشد مبلغ سپرده بلندمدت
۴۶۴۰/۰	درصد رشد تعداد ضمانتنامه صادره
۹۴۰/۰۱	درصد رشد مبلغ ضمانتنامه صادره
۲۴۳۰/۰	درصد رشد تعداد گشایش اعتبار صادره
۳۴۴۰/۰	درصد رشد مبلغ گشایش اعتبار صادره
۴۳۴۰/۰	درصد رشد تعداد پرونده‌های وصولی
۶۴۴۰/۰	درصد رشد مبلغ وصول مطالبات
۱۷۴۰/۰	درصد رشد تعداد مشتریان
۲۳۴۰/۰	درصد رشد فعالسازی مشتریان راكد
۹۴۰/۰۱	درصد رشد سرانه سپرده به مشتریان
۲۷۴۰/۰	درصد رشد سرانه سپرده به پرسنل
۸۴۰/۰۲	درصد رشد سرانه کارمزدی دستگاه خودپرداز
۳۵۴۰/۰	درصد رشد سرانه سود آوری پایانه ها
۴۱۴۰/۰	درصد رشد سرانه تعداد پایانه نصب شده
۸۲۴۰/۰	درصد رشد کارائی پایانه ها
۲۰۴۰/۰	درصد رشد درآمد مشاع
۱۸۴۰/۰	درصد رشد درآمد غیرمشاع
۲۱۴۰/۰	درصد رشد درآمدهای کارمزدی
۸۴۰/۰۲	درصد رشد سهم سپرده ارزان قیمت

نتیجه اقدامات عملیاتی در پایان سال ۱۴۰۳ پس از پایان دوره انجام اقدامات عملیاتی به منظور کنترل ریسک، مورد ارزیابی قرار گرفته است که نتایج عملکرد هر یک از شعب بصورت مجزا نسبت به هر یک از شاخص‌های عملکردی در جدول ۸ ارائه گردیده است.

جدول ۸. میزان تغییرات در عملکرد هر یک از شعب پس از کنترل ریسک

ردیف	کد شعبه	نام شعبه	درصد رشد تعداد مشتریان	درصد رشد مبلغ وصول مطالبات	درصد رشد تعداد پرونده‌های وصولی	درصد رشد مبلغ گشایش اعتبار صادره	درصد رشد تعداد ضمانتنامه صادره	درصد رشد مبلغ ضمانتنامه صادره	درصد رشد مبلغ سپرده بلندمدت	درصد رشد تعداد افتتاح سپرده بلندمدت	درصد رشد مبلغ سپرده نگین پویا	درصد رشد مبلغ سپرده کوتاه مدت	درصد رشد تعداد افتتاح سپرده کوتاه مدت	درصد رشد مبلغ سپرده پس انداز	درصد رشد مبلغ سپرده جاری	درصد رشد درآمد مشاع	درصد رشد درآمد غیرمشاع	درصد رشد درآمدهای کارمزدی	درصد رشد سهم سپرده ارزان قیمت
۱	۱۵۰۰۰۱۷	قزوین	۵۹.۴٪	۰.۳٪	۳۱.۳٪	۰.۹٪	۳۸.۸٪	۱۳۸.۳٪	۱۲.۳٪	۴۲۱.۴٪	۳۲.۰٪	-۵.۸٪	۶۱.۹٪	۱۷.۷٪	۸۸.۹٪	۵۰.۴٪	-۱.۳٪	۱۰.۹٪	۰.۵٪
۲	۱۵۰۰۱۶۲	بازار قزوین	۴۱.۵٪	۲۲.۵٪	۳۵.۵٪	-۲۲.۷٪	۱.۷٪	۶۰.۳٪	-۸.۱٪	۲۶۰.۳٪	۱۸.۸٪	۲.۴٪	۱۰۰.۰٪	۲۶۰.۴٪	۰.۰٪	۰.۰٪	۲.۷٪	-۲۸.۱٪	۱.۱٪
۳	۱۵۰۰۳۷۰	شهنا قزوین	۶۵.۹٪	-۳.۵٪	۲۱.۴٪	-۲۷.۹٪	-۲۰.۴٪	۳۴۸.۷٪	-۱.۴٪	۱۱۳.۸٪	۳۰.۰٪	۱۴.۶٪	۲۳.۳٪	۱۷.۱٪	۰.۰٪	۰.۰٪	-۶.۰٪	-۲۴.۳٪	۰.۸٪
۴	۱۵۰۰۳۷۱	بیست دو بهمن قزوین	۴۶.۴٪	-۳۰.۵٪	۴۵.۱٪	-۱۴.۵٪	-۳۷.۸٪	۶۰.۵٪	-۳.۴٪	۵۶٪	۲۹.۹٪	۰.۵٪	۳۲.۰٪	۱۱.۸٪	۰.۰٪	۰.۰٪	۱۲.۹٪	۲۵.۳٪	۱.۳٪
۵	۱۵۰۰۷۴۱	صنعتی البرز قزوین	۵۷.۷٪	۱۴.۸٪	۹.۹٪	-۷.۶٪	۳۷.۷٪	۸۶.۸٪	۳.۳٪	۱۹۵.۶٪	۱۵.۷٪	-۲.۵٪	۵۸.۳٪	۵۰.۳٪	۲۳.۳٪	۳۸۴.۴٪	-۲۶.۹٪	-۵.۰٪	۰.۸٪
۶	۱۵۰۰۷۴۶	میدان ولیعصر قزوین	۷۶.۸٪	-۲.۱٪	۲۲.۹٪	-۱۴.۷٪	-۲۲.۷٪	۱۱۱.۳٪	۸.۹٪	۱۵۸.۷٪	۲۴.۸٪	۱۷.۵٪	۱۰۰.۰٪	۸۸.۸٪	۰.۰٪	۰.۰٪	-۸.۸٪	۲۲.۳٪	۰.۹٪
۷	۱۵۰۰۷۷۲	طالقانی آبیک	۴۷.۶٪	-۱۴.۹٪	۲۷.۳٪	-۸.۰٪	۱۲.۰٪	۳۵.۶٪	-۲۳.۷٪	-۲۵.۸٪	۱۶.۶٪	۱۲.۱٪	۳۴.۴٪	۲۷.۱٪	۰.۰٪	۰.۰٪	۱.۶٪	۱۰.۵۳٪	۱.۳٪
۸	۱۵۰۰۸۲۵	تاکستان	۵۷.۱٪	۲۳.۰٪	۳۸.۴٪	۱.۰٪	۹.۵٪	۵۶.۶٪	-۱۲.۴٪	۱۰۹.۰٪	۳۱.۹٪	۱۲.۳٪	۱۳.۵٪	۱۰.۴٪	۰.۰٪	۰.۰٪	-۱۰.۷٪	-۸.۴٪	۰.۵٪
۹	۱۵۰۰۸۵۷	آبیک	۵۸.۴٪	۲۴.۱٪	۴۶.۹٪	۱۹.۶٪	۶۱۲.۹٪	۳۱۶.۳٪	۳.۵٪	۲۴۱.۵٪	۱۸.۶٪	-۰.۳٪	۲۰.۰٪	۱۴.۴٪	۵۰.۰٪	۶۷.۵٪	-۱.۱٪	۲۳.۵٪	۰.۹٪
۱۰	۱۵۰۰۸۷۴	اوج	۵۶.۶٪	۴۵.۰٪	۲.۸٪	-۲۱.۹٪	-۲۸.۵٪	۱۴۲.۶٪	۲۲.۳٪	۱۲۱.۳٪	۳۹.۵٪	۲۷.۲٪	۶۹.۳٪	۶۱.۷٪	۰.۰٪	۰.۰٪	-۱۱.۶٪	-۲۶.۰٪	۲.۳٪

ذوالقدر و همکاران

۱۰٪	۱۶٫۴٪	-۲۶٫۷٪	۱۸٫۳٪	۱۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰٫۳٪	۱۵٫۶٪	۶۲٫۶٪	-۱۱٫۶٪	۷۴٫۵٪	۱۶۷٫۳٪	-۱۸٪	۲۳٫۲٪	۷٫۱٪	۸۲٫۴٪	بیین زهرا	۱۵۰۰۹۶۱	۱۱
۰٫۸٪	-۱۱٫۳٪	-۱۰۰٪	۶۱۰٪	۴۵۸٪	۲۷٫۳٪	۳۲٫۴٪	۱۳٫۴٪	۲۴٫۶٪	۱۳۰۰٪	-۷۰۰٪	۷۹٫۸٪	-۳۱۰٫۳٪	-۲۲۸٪	۱۶٫۵٪	-۲۳۰۱٪	۵۷٫۶٪	میلان عدل قزوین	۱۵۰۱۱۱۶	۱۲
۰٫۸٪	-۱۱٫۵٪	-۵٫۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۴٫۱٪	۳۲۰۰٪	۱۴۳٫۷٪	۵٫۳٪	۳۷۰۰٪	۳۲۲٫۳٪	۲۳٫۶٪	۵۳٫۸٪	-۱۴۸٪	۴۱٫۱٪	اسدآبادی قزوین	۱۵۰۱۱۹۵	۱۳
۰٫۸٪	-۲۱۰۰٪	-۱۷۰۰٪	۱۲۹۸٫۴٪	۴۰۰۰۰٪	۱۲۹٫۴٪	۶۰۰۰٪	۱۶٫۸٪	۱۳٫۲٪	۶۴٫۲٪	-۹٫۵٪	۸۰۰۳٪	۱۹٫۵٪	-۶۲٫۲٪	۵۰۰۹٪	۴۰۰۷٪	۳۸٫۴٪	سرلشگر بلایی قزوین	۱۵۰۱۴۱۵	۱۴
۰٫۳٪	-۲۴٫۳٪	-۷٫۵٪	۰۰٪	۰۰٪	۶۵٫۴٪	۵۰۰۰٪	۲۳٫۵٪	۱۹٫۷٪	۳۱۴۰۰٪	-۴٫۳٪	۶۹٫۷٪	۱۲۶٫۵٪	-۱۸٫۶٪	۱۱٫۳٪	-۴٫۴٪	۴۶۰۰٪	شهید رجایی قزوین	۱۵۰۱۶۷۸	۱۵
۱۰۰٪	-۲۴٫۱٪	-۱۸۰۱٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۰۰۰٪	۳۰۰۴٪	۹٫۴٪	۲۹٫۵٪	۶۹٫۱٪	-۴٫۸٪	۳۱۵٫۴٪	-۱۲٫۴٪	۷٫۵٪	۳۱٫۶٪	-۲۲٫۷٪	۶۲٫۴٪	سعدی قزوین	۱۵۰۱۷۰۷	۱۶
۰٫۷٪	-۱۴٫۶٪	-۹٫۱٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۵۵٫۴٪	۴۲٫۹٪	۱۱٫۳٪	۲۳٫۵٪	۱۰۶٫۴٪	-۲٫۴٪	۶۶٫۴٪	-۳۴٫۷٪	-۱۳۰۰٪	۹٫۹٪	-۱۴٫۸٪	۷۹٫۶٪	امام خمینی تاکستان	۱۵۰۱۷۶۲	۱۷
۱٫۱٪	۰۰٪	-۲۵٫۹٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	-۲٫۷٪	۲۰۰۹٪	۷۰۰۴٪	-۱۸٫۳٪	۸۸٫۱٪	۲۵۵٫۳٪	-۲٫۳٪	۱۴٫۱٪	۱۴٫۷٪	۸۵٫۵٪	شهید نصیری قزوین	۱۵۰۱۷۶۸	۱۸
۱٫۷٪	-۳۵٫۶٪	-۳۷٫۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۲۱۳٫۸٪	۵۰۰۰٪	۷٫۴٪	۱۹٫۷٪	۹۵٫۵٪	-۴٫۴٪	۶۳۰۰٪	۱۵۱٫۵٪	۶٫۹٪	۲۶٫۶٪	۱۹۰۰٪	۹۰۰۳٪	محمدیه قزوین	۱۵۰۱۷۷۵	۱۹
۰٫۹٪	۲۸٫۶٪	۵۷۰۰٪	۱۵۱٫۹٪	۳۳٫۳٪	۰۰٪	۳۷٫۵٪	-۵۱٫۱٪	۲۲٫۳٪	۱۸٫۳٪	۰۰٪	۴۸۰۰٪	-۲۷٫۱٪	-۳۰۰٪	۲۶٫۴٪	۶٫۵٪	۲۶٫۶٪	الوند قزوین	۱۵۰۱۸۱۴	۲۰
۰٫۹٪	-۱۰۹٪	-۱۷٫۳٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۶۶٫۸٪	۳۰۰۰۰٪	-۱۳٫۶٪	۶٫۷٪	۷۸۰۰٪	۳۱٫۳٪	۱۰۰۰۰٪	۳۷۰۰٫۳٪	۲۵٫۷٪	۳۱٫۵٪	۴۹٫۳٪	۳۶٫۲٪	شهرک صنعتی لیا	۱۵۰۱۹۶۹	۲۱
۱٫۴٪	۲٫۳٪	-۱۷۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۲۳٫۳٪	۲۰۰۰٪	-۴٫۸٪	۷٫۸٪	۲۲۲٫۹٪	-۰۰۶٪	۶۸۰۰٪	۷۲٫۳٪	۱۳۰۱٪	۳۷٫۸٪	-۱۹٫۱٪	۴۵٫۱٪	شهید بهشتی تاکستان	۱۵۰۱۹۷۰	۲۲
۰٫۴٪	۱٫۳٪	-۵٫۸٪	۴۷۸٫۶٪	۱۰۰۰۰٪	۷۶۱٫۶٪	۲۲۸٫۶٪	۱۱۶٫۳٪	۳۱٫۸٪	۱۸۴٫۴٪	-۲۲٫۴٪	۵۲٫۳٪	-۵۶٫۶٪	-۱۳۰۰٪	۳٫۹٪	-۱۷٫۳٪	۱۰۵۰۰٪	شهرک صنعتی کلسین	۱۵۰۲۰۸۶	۲۳
۱٫۳٪	-۲۳٫۵٪	-۲۹٫۳٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۶۵٫۳٪	۶۶٫۷٪	۹۰۰٪	۱۷٫۴٪	۱۱۰۰۸٪	-۸٫۷٪	۳۹۶٫۳٪	۵۱٫۳٪	-۶٫۱٪	۴٫۸٪	۵۶٫۱٪	۵۷٫۱٪	بلوار ملاصدرا قزوین	۱۵۰۲۰۹۷	۲۴
۱۰۰٪	۱۳٫۶٪	۸٫۹٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۷۷٪	۱۱٫۱٪	۲۸٫۳٪	۲۸٫۸٪	۴۱۲٫۷٪	۱۵٫۷٪	۲۶۳٫۶٪	۱۰۰۰٪	-۲۱٫۳٪	۲۹٫۹٪	-۶٫۳٪	۱۰۰۰۱٪	اقبالیه قزوین	۱۵۰۲۱۱۱	۲۵
۰٫۸٪	۴۰۰۱٪	۱۴٫۷٪	۰۰٪	۰۰٪	۷۳۱۰۰٪	۳۰۰۰۰٪	۸٫۴٪	۱۹٫۵٪	۵۳٫۵٪	۲۲٫۹٪	۳۱۲٫۱٪	-۱۳٫۴٪	-۲۲٫۳٪	۱۱۰۰٪	۷۰۰٪	۵۶۰۰٪	بلوار امام خمینی قزوین	۱۵۰۲۱۳۴	۲۶
۱٫۱٪	-۱۴٫۴٪	-۳٫۷٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۱۰۴٪	۵۰۰۰٪	۱۶٫۲٪	۳۱٫۳٪	۱۸۰۱٪	-۱٫۹٪	۸۰۰۰٪	-۵۵٫۵٪	-۴٫۲٪	۲۲٫۷٪	۱۱٫۵٪	۱۱۶٫۴٪	امام خمینی اقبالیه قزوین	۱۵۰۲۵۵۵	۲۷
۰٫۷٪	۱۰۰۰۱٪	۸۱٫۷٪	۱۰۴۹٪	۲۰۰۰۰٪	۱۴۵٪	۲۷۰۰٪	۲۸٫۶٪	۳۴٫۳٪	۱۸۰۰۶٪	-۱۸٫۶٪	۵۴٫۳٪	۷۳٫۵٪	-۳۵٫۹٪	۲۲٫۳٪	۶٫۳٪	۲۹٫۳٪	دهخدا قزوین	۱۵۰۲۵۵۶	۲۸
۱٫۵٪	۱۲٫۲٪	۲۱٫۸٪	۰۰٪	۰۰٪	۶۷٫۹٪	۵۵٫۶٪	۱۰۰۷٪	۳۷٫۵٪	۳۸٫۴٪	-۱۰۰۰٪	۷۵۰۰٪	۳۴۷٫۹٪	۲۳٪	۲۹٫۵٪	۱۱۰۰٪	۵۹۰۰٪	مهرگان قزوین	۱۵۰۲۵۵۹	۲۹
۱۰۰٪	-۵٫۴٪	۷٫۹٪	۵۲٫۹٪	۸۰۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۲۱۰۰٪	۲۳٫۱٪	۱۲۱٫۵٪	۹٫۸٪	۸۳۰۰٪	-۴۹۰۰٪	-۵۹۰۰٪	۹٫۵٪	۹۹۰۰٪	۳۵٫۴٪	شهید رجایی آبیگ	۱۵۰۲۵۶۰	۳۰
۰٫۸٪	-۲۲٫۶٪	-۷٫۷٪	۲۵۴٫۱٪	۲٫۱٪	۹۱٫۶٪	۱۲۰۰٪	۲٫۷٪	۲۳٫۸٪	۶۷۰۰٪	-۳٫۹٪	۶۴٫۱٪	۶۰۰۲٫۱٪	۵۸٫۶٪	۲۶٫۶٪	۴۹٫۹٪	۶۷٫۷٪	رسول اکرم (ص) شهر صنعتی البرز	۱۵۰۲۵۶۱	۳۱
۰٫۵٪	۲۲٫۶٪	۳۶٫۸٪	۰۰٪	۰۰٪	۳۷۷٫۷٪	۱۰۰۰۰٪	۲۲٫۹٪	۳۰۰۹٪	۳۸٫۸٪	-۱۱٫۹٪	۲۷۳٫۵٪	۱۸۵٫۹٪	۲۵٫۹٪	۳۴٫۳٪	۶۸۰۰٪	۳۹٫۹٪	نظام وفا قزوین	۱۵۰۲۶۸۲	۳۲
۱٫۳٪	۸٫۹٪	۳۱٫۷٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۸۰۶٫۳٪	۱۰۰۰۰٪	۸٫۷٪	۳۷٫۵٪	۳۷۴٫۳٪	۳۱٫۴٪	۳۰۰۸۰٪	-۲۳٫۳٪	-۱۸٫۴٪	۲۲٫۸٪	۳۲٫۵٪	۵۱٫۴٪	خیابان پیروزی قزوین	۱۵۰۲۸۲۶	۳۳
۲۳٪	۱۵٫۳٪	۲۵۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۲۱۳٪	۴۰۰۰٪	۵٫۴٪	۱۸٫۴٪	۴۳۵٫۷٪	۲۱٫۵٪	۶۸۹٫۳٪	۴۷٫۸٪	۱۶٫۸٪	۲۹٫۴٪	-۴۰۰٪	۳۳٫۹٪	بلوار آزادگان قزوین	۱۵۰۲۹۰۴	۳۴
۰٫۷٪	-۲۳٫۷٪	-۲۲٫۳٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۸۸٫۴٪	۵۰۰۰٪	۱۱٫۶٪	۲۹٫۳٪	۶۵٫۸٪	-۸٫۳٪	۵۶۰۰٪	۱۲٫۳٪	۳٫۷٪	۳٫۳٪	۳۷٫۹٪	۵۰۰۷٪	فلسطین قزوین	۱۵۰۲۹۰۶	۳۵
۰٫۸٪	۱۵٫۱٪	۱۰۰۸٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۸٪	۵۰۰۰٪	۳٫۷٪	۱۲٫۱٪	۲۷٫۶٪	-۶٫۳٪	۵۲٫۱٪	-۲۶٫۵٪	-۱۸٫۷٪	۱۰۰۴٪	-۱۰۰۴٪	۷۵۰۰٪	العذیر قزوین	۱۵۰۵۶۸۰	۳۶
۱۰۰٪	۱۸٫۷٪	۳٫۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۲٫۴٪	۱۷٫۷٪	۷٫۴٪	-۰۰۴٪	۳۵۰۰۰٪	۲۶٫۱٪	-۲٫۵٪	۱۶٫۹٪	۳۶٫۷٪	۷۱۰۰٪	سلامنگه قزوین	۱۵۰۵۶۸۱	۳۷
۱٫۳٪	-۳۵٫۶٪	-۱۹٫۳٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۵٫۶٪	۱۲٫۷٪	۸۰۱٪	-۱۱٫۵٪	۸۵٫۷٪	۲۲٫۱٪	۱۵٫۸٪	۲۴٫۷٪	۸۳٪	۴۲٫۸٪	میلان سعادت قزوین	۱۵۰۵۶۸۲	۳۸
۱٫۹٪	-۲٫۱٪	-۱۰۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۱۰۰۹٪	۶۶٫۷٪	۲۱٫۳٪	۱۸٫۶٪	۲۹۷٫۳٪	-۵۰۰٪	۴۲٫۵٪	-۶۳٫۷٪	-۴۱٫۳٪	۳٫۷٪	۱۰۰۶٫۱٪	۱۵۶٫۶٪	بلوار مطهری محمدیه	۱۵۰۵۶۸۴	۳۹
۱٫۸٪	۱۲٫۱٪	۳۹٫۷٪	۰۰٪	۰۰٪	۲۳۰۰٪	۳۳٫۳٪	۵٫۳٪	۱۴٫۱٪	۷۹٫۱٪	-۹٫۳٪	۶۰۰۷٪	۸۲٫۳٪	۵۳٫۵٪	۱۸٫۳٪	۵۳٫۳٪	۶۸٫۳٪	دکتر شریعتی آبیگ	۱۵۰۵۶۸۵	۴۰
۲٫۷٪	-۱۰۰۸٪	۱۰۰۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۵٫۴٪	۲۰۰۷٪	-۱٫۳٪	-۱۲٫۶٪	۲۳۰۰۰٪	-۷٫۶٪	-۷٫۴٪	۸٫۶٪	۲۷٫۴٪	۵۸٫۹٪	چهار راه بنیاد قزوین	۱۵۰۵۶۸۶	۴۱
۰٫۸٪	-۱۸۰۱٪	۲٫۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۸٫۹٪	۱۳٫۸٪	۶۶٫۶٪	۳۰۰٪	۷۴٫۶٪	۲۴٫۲٪	-۱۹٫۴٪	۱۲٫۸٪	۲۱٫۴٪	۷۸۰۰٪	خیام شمالی قزوین	۱۵۰۵۶۸۸	۴۲
۱٫۶٪	۱۷٫۹٪	-۳۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۸۰۱٪	۳۲٫۴٪	۳۸٫۶٪	-۸٫۷٪	۵۶٫۴٪	۳٫۸٪	-۱۶٫۲٪	۱۳٫۹٪	۲۰۰۸٪	۶۹٫۷٪	آبگرم قزوین	۱۵۰۵۶۸۹	۴۳
۱٫۵٪	۵٫۳٪	-۱۱٫۷٪	۰۰٪	۰۰٪	۳۳۲٫۸٪	۸۰۰۰٪	-۰۰۳٪	۷٫۶٪	۹۲٫۳٪	-۴٫۴٪	۵۶٫۵٪	-۵۹٫۱٪	-۳۵٫۹٪	۲۴٫۸٪	۵۶٫۷٪	۵۲٫۹٪	نادری قزوین	۱۵۰۵۶۹۰	۴۴
۱٫۱٪	-۱۵٫۳٪	-۶٫۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۳۵۸٪	۱۲٫۵٪	-۴٫۹٪	۲۰۰۶٪	۱۶۱٫۱٪	-۶٫۷٪	۴۴٫۴٪	۴٫۹٪	-۶۸٫۴٪	۲۱٫۸٪	۴۰۰٪	۴۲٫۴٪	بلوار آیت ل. خمنهای قزوین	۱۵۰۵۶۹۱	۴۵
۱٫۴٪	-۳۲٫۶٪	-۱۱٫۶٪	۰۰٪	۰۰٪	۹۰۰۴٪	۶۶٫۷٪	-۰۰۸٪	۲۰۰۰٪	۷۸٫۸٪	-۸٫۶٪	۸۲٫۶٪	۱۴۶٫۷٪	۵۶٫۷٪	۱۴٫۹٪	۷۱٫۹٪	۳۱٫۱٪	چهار راه پادگان قزوین	۱۵۰۵۶۸۲	۴۶
۱٫۱٪	-۲٫۷٪	۳٫۷٪	۱۰۰۰۰٪	۱۰۰۰۰٪	۴۶۶٪	۱۵٫۴٪	۴٫۵٪	۲۸٫۴٪	۵۸۸٪	-۲٫۳٪	۵۵٫۹٪	-۹۷٫۶٪	-۸۵٫۹٪	۱۵۰۰٪	۸۴٪	۱۰۰۷٫۵٪	مسجد النبی (ص) قزوین	۱۵۰۵۶۸۴	۴۷
۱٫۵٪	-۷٫۹٪	۱۰۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۰۵۲۸٫۵٪	۶۰۰۰۰٪	۳٫۴٪	۲۵٫۴٪	۶۴۰۰٪	-۲٫۹٪	۴۱٫۱٪	-۱۷٫۸٪	۱۶٫۶٪	۴۸٫۹٪	-۱۳۰۳٪	۸۰۰۷٪	میلان مادر ببین زهرا	۱۵۰۵۶۸۶	۴۸
۲٫۳٪	-۱۱٫۱٪	-۸٫۹٪	۱۴۹۰۰٪	۱۰۰۰۰٪	۳۳٫۳٪	۸۰۰۰٪	۲۹٫۹٪	۲۹٫۳٪	۶۷٫۹٪	۵٫۱٪	۱۰۵۰۱٪	۲۴۵۳٪	۶۲٫۳٪	۲۴٫۳٪	۲۴٫۸٪	۴۱٫۱٪	خیابان راه آهن قزوین	۱۵۰۵۶۸۷	۴۹
۱٫۶٪	-۵۰۰٪	۶٫۸٪	۰۰٪	۰۰٪	۱۴۲٫۳٪	۳۳٫۳٪	۸٫۳٪	۱۳٫۵٪	۲۹۸٫۳٪	-۳٫۴٪	۹۵٫۳٪	۳۳٫۴٪	۱۸٫۹٪	۶۰۰٪	-۱۰۰۷٪	۷۵۰۰٪	بلوار شهید سلیمانی قزوین	۱۵۰۵۶۸۹	۵۰
۲٫۵٪	-۱۱٫۵٪	-۶٫۹٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۸۰۰٪	۱۹٫۷٪	۸۵٫۱٪	-۰۰۴٪	۴۲۸٫۶٪	-۲٫۴٪	-۱۵٫۴٪	۴۹٫۴٪	۱۰۰۸٪	۳۵٫۶٪	نصرت آباد قزوین	۱۵۰۵۶۹۱	۵۱
۰٫۹٪	-۲۴٫۱٪	-۲۴٫۱٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۰۰٪	۵۰۰٪	۱۵۰۰٪	۱۶۳۰۱٪	-۹٫۹٪	۴۳۸٫۹٪	۸۳٫۸٪	-۷٫۳٪	۲۵٫۳٪	۷۸۸٪	۲۰۵۰۱٪	بازار علاهها قزوین	۱۵۰۷۲۵۵	۵۲
۱۰۰٪	-۴۳٪	-۴٫۷٪	۱۲۲٫۹٪	۳۳۰۰٪	۶۴٫۳٪	۴۵۰۰٪	۶۰۰٪	۲۵۰۱٪	۸۷٫۹٪	-۲٫۵٪	۱۰۵۰۸٪	۳٫۳٪	-۱۳۸٪	۲۲٫۷٪	۷٫۳٪	۶۰۰۹٪	منطقه قزوین	۱۵۰۰۴۳۳	

جدول ۹. میزان تغییرات در عملکرد هر یک از شعب پس از کنترل ریسک

ردیف	کد شعبه	نام شعبه	درصد رشد سهام سپرده ارزان قیمت	درصد رشد درآمدهای کارمزدی	درصد رشد درآمد مشاع	درصد رشد درآمد مشاع	درصد رشد کارائی پایانه ها	درصد رشد سرانه تعداد پایانه نصب شده	درصد رشد سرانه سود آوری پایانه ها	درصد رشد سرانه کارمزدی دستگاه خودپرداز	درصد رشد سرانه سپرده به پرسنل	درصد رشد سرانه سپرده به مشتریان	درصد رشد فعالسازی مشتریان راکد
۱	۱۵۰۰۰۱۷	قزوین	-۰.۹٪	۷.۱٪	۷.۶٪	۱۵.۲٪	-۵.۴٪	۲۰۰.۰٪	-۲.۳٪	۴۸.۶٪	۱۷۲.۶٪	۵۲.۹٪	۹.۴٪
۲	۱۵۰۰۰۱۶۲	بازار قزوین	-۱.۲٪	-۲.۴٪	-۱.۴٪	۱۷.۶٪	۲۸.۵٪	۴۴.۴٪	-۴.۵٪	۵۲.۳٪	۵۷.۳٪	۵۲.۲٪	۲.۶٪
۳	۱۵۰۰۰۲۷۰	شهدا قزوین	-۲.۱٪	-۰.۶٪	۰.۲٪	۱۳.۸٪	۱۴.۳٪	۲۰۰.۰٪	۶.۳٪	۴۸.۴٪	۵۳.۱٪	۵۰.۲٪	-۱۴.۷٪
۴	۱۵۰۰۰۳۷۱	بیست دو بهمن قزوین	-۲.۳٪	-۱.۴٪	-۹.۳٪	-۰.۸٪	۲۷.۶٪	۰.۰٪	-۳.۳٪	۶۱.۹٪	۴۹.۸٪	۴۷.۱٪	-۱۷.۴٪
۵	۱۵۰۰۰۷۴۱	صنعتی البرز قزوین	-۰.۸٪	۶.۶٪	۷.۵٪	۳۵.۷٪	-۱۸.۹٪	۸۳.۳٪	-۱.۱٪	۵۵.۲٪	۵۰.۹٪	۷۱.۳٪	۷.۹٪
۶	۱۵۰۰۰۷۴۶	میدان ولیعصر قزوین	-۱.۴٪	۸.۴٪	۹.۳٪	۲۰.۹٪	۱۸.۰٪	-۱۰۰.۰٪	۷.۰٪	۵۲.۰٪	۵۰.۷٪	۵۱.۱٪	-۱۳.۶٪
۷	۱۵۰۰۰۷۷۲	طالقانی آبیک	-۰.۴٪	-۷.۴٪	-۶.۲٪	۸.۷٪	-۲۸.۶٪	۲۰۰.۰٪	-۷.۲٪	۵۲.۹٪	۵۴.۹٪	۴۶.۴٪	-۷.۵٪
۸	۱۵۰۰۰۸۲۵	تاکستان	-۳.۳٪	۳.۳٪	-۱۲.۱٪	۱۷.۰٪	۱۲.۰٪	-۷۵.۰٪	۳.۸٪	۵۲.۹٪	۶۰.۵٪	۵۳.۱٪	۷.۰٪
۹	۱۵۰۰۰۸۵۷	آبیک	-۱.۷٪	۷.۰٪	-۱۱.۶٪	۱۱.۳٪	۱۰.۰٪	۷۰۰.۰٪	۰.۹٪	۴۳.۴٪	۶۵.۸٪	۶۰.۹٪	۱۴.۶٪
۱۰	۱۵۰۰۰۸۷۴	آوج	-۱.۳٪	۱۵.۵٪	۳.۳٪	۱۳.۶٪	۵۳.۷٪	۱۶۶.۷٪	۲.۵٪	۵۸.۷٪	۴۷.۳٪	۶۴.۵٪	-۱۳.۴٪
۱۱	۱۵۰۰۰۹۶۱	یوبین زهرا	-۰.۳٪	-۳.۹٪	-۳.۰٪	۲۴.۴٪	-۲۳.۷٪	۰.۰٪	۰.۲٪	۴۹.۳٪	۵۳.۴٪	۶۱.۷٪	۴.۶٪
۱۲	۱۵۰۰۱۱۱۶	میدان عدل قزوین	-۰.۲٪	-۳.۳٪	۱۵.۱٪	۳۰.۱٪	-۲۴.۹٪	۱۱۲.۵٪	-۴.۹٪	۵۴.۴٪	۴۰.۷٪	۳۲.۰٪	-۱۶.۷٪
۱۳	۱۵۰۰۱۱۹۵	اسدآبادی قزوین	-۱.۴٪	۲.۳٪	۳.۰٪	۲۳.۰٪	۹.۸٪	-۸۳.۳٪	-۱.۰٪	۴۸.۳٪	۵۸.۳٪	۴۹.۸٪	-۱۳.۶٪
۱۴	۱۵۰۰۱۴۱۵	سرلشگر بابایی قزوین	-۰.۴٪	-۴.۶٪	-۳.۸٪	۷.۶٪	-۴۲.۸٪	۳۳.۳٪	۷.۲٪	۴۷.۹٪	۱۰۴.۳٪	۱۴۹.۸٪	-۱۴.۱٪
۱۵	۱۵۰۰۱۶۷۸	شهید رجایی قزوین	-۰.۶٪	۲.۸٪	۳.۱٪	-۰.۱٪	-۲۸.۰٪	۳۰۰.۰٪	۲.۵٪	۵۳.۶٪	۴۸.۹٪	۵۰.۹٪	-۱۰.۶٪
۱۶	۱۵۰۰۱۷۰۷	سعدی قزوین	-۱.۵٪	-۴.۲٪	-۱۲.۰٪	-۱۰.۴٪	۲۸.۸٪	۱۰۰.۰٪	-۶.۸٪	۵۹.۱٪	۵۳.۳٪	۶۱.۹٪	-۸.۷٪
۱۷	۱۵۰۰۱۷۶۲	امام خمینی تاکستان	-۱.۴٪	-۲.۸٪	۷.۷٪	۴.۴٪	-۱۰.۰٪	۵۰.۰٪	۴.۱٪	۴۹.۳٪	۷۲.۰٪	۶۱.۸٪	-۱۱.۸٪
۱۸	۱۵۰۰۱۷۶۸	شهید انصاری قزوین	-۱.۴٪	-۶.۱٪	۵.۴٪	۱۴.۲٪	۷.۶٪	۷۵.۰٪	۴.۸٪	۵۱.۱٪	۴۹.۳٪	۴۵.۶٪	۱۵.۰٪
۱۹	۱۵۰۰۱۷۷۵	محمدیه قزوین	-۱.۲٪	۳.۴٪	۵.۲٪	۱۱.۵٪	-۱.۶٪	-۶۰.۰٪	۱۵.۴٪	۵۳.۵٪	۵۴.۳٪	۵۶.۸٪	۹.۱٪
۲۰	۱۵۰۰۱۸۱۴	الوند قزوین	-۲.۱٪	-۲.۱٪	-۲۰.۹٪	-۱.۵٪	۷۸.۰٪	۰.۰٪	۱۳.۶٪	۷۳.۶٪	۲۵.۸٪	۳۲.۳٪	۳۹.۴٪
۲۱	۱۵۰۰۱۹۶۹	شهرک صنعتی لیا	-۱.۲٪	۲۳.۹٪	۷.۱٪	۱۱.۱٪	۳۱.۷٪	۰.۰٪	-۲.۷٪	۴۷.۴٪	۱۳۰.۸٪	۲۰۴.۲٪	۱۹.۵٪
۲۲	۱۵۰۰۱۹۷۰	شهید بهشتی تاکستان	-۰.۳٪	-۶.۳٪	-۱۶.۹٪	-۴.۷٪	۶۲.۰٪	-۱۰۰.۰٪	۱.۷٪	۵۱.۱٪	۵۹.۷٪	۶۴.۸٪	-۴.۷٪
۲۳	۱۵۰۰۲۰۸۶	شهرک صنعتی کاسپین	-۱.۳٪	-۶.۳٪	-۵.۹٪	۲۴.۷٪	-۱۳.۸٪	۰.۰٪	-۲.۴٪	۵۵.۷٪	۵.۷٪	۵۲.۸٪	-۷.۵٪
۲۴	۱۵۰۰۲۰۹۷	بلوار ملاصدرا قزوین	۰.۲٪	۷.۷٪	۹.۱٪	۱۱.۴٪	-۱۴.۱٪	-۵۰.۰٪	-۴.۰٪	۴۲.۷٪	۸۹.۷٪	۱۳۴.۷٪	۲۱.۰٪
۲۵	۱۵۰۰۲۱۳۱	اقبالیه قزوین	-۴.۱٪	۶.۰٪	۲۰.۵٪	۲۰.۴٪	۱۵.۲٪	۱۰۰.۰٪	۸.۰٪	۴۹.۰٪	۵۶.۱٪	۵۹.۱٪	-۲۱.۱٪
۲۶	۱۵۰۰۲۱۳۴	بلوار امام خمینی قزوین	-۱.۳٪	۹.۵٪	۱۰.۵٪	۲۱.۸٪	-۱۳.۱٪	۳۰۰.۰٪	۱.۰٪	۵۴.۴٪	۴۸.۴٪	۶۳.۳٪	-۱۳.۵٪
۲۷	۱۵۰۰۳۵۵۵	امام خمینی اقبالیه قزوین	-۵.۳٪	۷.۰٪	۸.۱٪	۹.۱٪	-۲۰.۷٪	-۲۵.۰٪	۳.۲٪	۶۸.۶٪	۵۰.۷٪	۴۹.۲٪	-۵.۵٪
۲۸	۱۵۰۰۳۵۵۶	دهخدا قزوین	-۱.۸٪	۳۴.۳٪	۵۹.۷٪	۲۸.۵٪	۶۴.۹٪	۴۰۰.۰٪	-۲.۵٪	۶۵.۸٪	۵۱.۹٪	۵۲.۸٪	۱۲.۵٪
۲۹	۱۵۰۰۳۵۵۹	مهرگان قزوین	-۳.۲٪	۷۷.۳٪	۸۰.۰٪	۲۲.۲٪	۲۶.۳٪	۳۳.۳٪	-۱۶.۶٪	۵۹.۷٪	۵۴.۷٪	۵۴.۹٪	۱۲۶.۱٪
۳۰	۱۵۰۰۳۵۶۰	شهید رجایی آبیک	-۲.۱٪	۰.۷٪	۱.۷٪	-۱۷.۹٪	۱۲۹.۸٪	۱۵۰.۰٪	۴.۵٪	۶۴.۷٪	۱۹.۶٪	۳۷.۵٪	-۱۷.۸٪
۳۱	۱۵۰۰۳۵۶۱	رسول اکرم (ص) شهر صنعتی البرز	-۱.۰٪	۱۱.۳٪	۱۲.۳٪	-۳.۶٪	-۰.۷٪	۱۵۰.۰٪	۳.۱٪	۵۱.۴٪	۴۹.۸٪	۴۷.۴٪	۳۶.۸٪
۳۲	۱۵۰۰۳۶۸۲	نظام وفا قزوین	-۰.۵٪	۱۷.۱٪	۱۷.۶٪	۱۸.۳٪	۲۲.۱٪	۰.۰٪	-۴.۴٪	۶۱.۵٪	۵۳.۷٪	۷۳.۷٪	۳۵.۷٪
۳۳	۱۵۰۰۳۸۳۶	خیابان پیروزی قزوین	۱.۵٪	۱۲.۱٪	۱۳.۶٪	-۰.۱٪	۲۴.۵٪	۰.۰٪	-۳.۰٪	۵۳.۹٪	۵۰.۸٪	۴۹.۷٪	-۲.۰٪

ذوالقدر و همکاران

۱۵۰۳۹۰۴	۳۴	بلوار آزادگان قزوین	۱.۷٪	۶.۸٪	۹.۳٪	۶.۲٪	۳۹.۹٪	۱۰۰.۰٪	-۸.۱٪	۵۸.۵٪	۵۴.۳٪	۵۷.۲٪	-۱.۱٪
۱۵۰۳۹۰۶	۳۵	فلسطین قزوین	۰.۷٪	۸.۴٪	۹.۲٪	-۲۴.۴٪	۹.۹٪	-۸۰.۰٪	-۱۵.۱٪	۵۲.۳٪	۶۰.۹٪	۷۱.۳٪	۱۵.۴٪
۱۵۰۵۶۸۰	۳۶	الغدیر قزوین	-۰.۳٪	۲۹.۹٪	۶۰.۰٪	-۴.۸٪	۱۹.۳٪	-۵۸.۳٪	۱.۴٪	۵۱.۳٪	۴۱.۶٪	۱۱۳.۱٪	۱۰۴.۶٪
۱۵۰۵۶۸۱	۳۷	سلامگاه قزوین	۱.۸٪	۳.۰٪	۱۸.۹٪	۲۸.۴٪	۷۵.۳٪	۱۰۰.۰٪	۴.۳٪	۶۹.۶٪	۵۱.۴٪	۴۶.۳٪	۱۳.۵٪
۱۵۰۵۶۸۲	۳۸	میدان سعادت قزوین	۰.۹٪	-۳.۵٪	۱۳.۹٪	۱۴.۷٪	۳۱.۸٪	۰.۰٪	۰.۷٪	۴۷.۱٪	۳۸.۵٪	۴۱.۷٪	۱۳.۵٪
۱۵۰۵۶۸۴	۳۹	بلوار مطهری محمدیه	۱.۶٪	۵.۷٪	۲۱.۲٪	۱۶.۵٪	۴۷.۰٪	۰.۰٪	۶.۵٪	۶۲.۵٪	۵۱.۳٪	۴۹.۸٪	-۲.۴٪
۱۵۰۵۶۸۵	۴۰	دکتر شریعتی آبیک	۲.۱٪	۴.۱٪	۵.۹٪	۳.۷٪	۳۰۲.۶٪	۷۶۶.۷٪	۲۵.۸٪	۵۱.۱٪	۶۶.۵٪	۶۶.۱٪	۴۳.۴٪
۱۵۰۵۶۸۶	۴۱	چهار راه بنیاد قزوین	۱.۸٪	-۰.۴٪	۲.۳٪	-۲۵.۵٪	۴۵.۶٪	۰.۰٪	-۱۷.۶٪	۶۲.۴٪	۷۴.۵٪	۶۹.۲٪	-۱.۵٪
۱۵۰۵۶۸۸	۴۲	خیام شمالی قزوین	۰.۵٪	۵.۴٪	۶.۲٪	-۲۶.۰٪	-۱۵.۳٪	۰.۰٪	-۶.۷٪	۴۹.۹٪	۴۹.۶٪	۵۵.۳٪	۰.۹٪
۱۵۰۵۶۸۹	۴۳	آبگرم قزوین	۰.۵٪	۳۲.۵٪	۵۳.۸٪	۴۲.۶٪	۱۷۳.۷٪	-۵۴.۵٪	۰.۱٪	۵۳.۶٪	۷۶.۸٪	۶۷.۸٪	۱۲۹.۲٪
۱۵۰۵۶۹۰	۴۴	نادری قزوین	۰.۹٪	-۲.۳٪	-۰.۹٪	۶.۲٪	-۱۰.۴٪	۱۷۵.۰٪	۲.۷٪	۵۱.۸٪	۷۳.۳٪	۹۶.۱٪	۷.۳٪
۱۵۰۵۶۹۱	۴۵	بلوار آیت ا... خامنه‌ای قزوین	۰.۵٪	-۱۱.۸٪	-۱۰.۹٪	۱۵.۱٪	۹.۳٪	۰.۰٪	-۲.۷٪	۴۸.۱٪	۳۲.۷٪	۴۲.۰٪	-۲۲.۹٪
۱۵۰۵۶۸۲	۴۶	چهار راه پادگان قزوین	۲.۰٪	-۱.۸٪	-۱۴.۶٪	۳.۲٪	۳۳.۴٪	۲۵.۰٪	۷.۷٪	۶۷.۹٪	۳۶.۸٪	۵۳.۶٪	۵۷.۶٪
۱۵۰۵۶۸۴	۴۷	مسجد النبی (ص) قزوین	۱.۰٪	-۱۱.۳٪	-۱۰.۳٪	۱۱.۳٪	۴۳۰.۹٪	۵۰.۰٪	-۹.۰٪	۵۵.۶٪	۵۸.۱٪	۷۷.۷٪	-۶۹.۰٪
۱۵۰۵۶۸۶	۴۸	میدان مادر بوبین زهرا	-۰.۵٪	-۱.۱٪	۰.۴٪	-۱۳.۲٪	۵۰.۷٪	۴۰۰.۰٪	۱۰.۳٪	۶۴.۶٪	۴۸.۰٪	۵۷.۶٪	-۱.۸٪
۱۵۰۵۶۸۷	۴۹	خیابان راه آهن قزوین	۱.۹٪	۱۶.۱٪	۱۸.۷٪	-۷.۱٪	۵۰.۳٪	۱۶.۷٪	-۹.۳٪	۴۷.۲٪	۳۸.۹٪	۵۶.۹٪	۱۳.۹٪
۱۵۰۵۶۸۹	۵۰	بلوار شهید سلیمانی قزوین	۱.۴٪	۱.۲٪	۲.۸٪	-۶.۸٪	۲۰.۵٪	-۶۶.۷٪	۶.۳٪	۵۴.۹٪	۶۳.۶٪	۲۸.۹٪	۴.۷٪
۱۵۰۵۶۹۱	۵۱	نصرت آباد قزوین	۱.۰٪	-۰.۹٪	۱.۶٪	۸.۶٪	-۳۴.۰٪	۲۰۰.۰٪	-۱.۴٪	۵۶.۷٪	۳۶.۷٪	۳۱.۶٪	-۷.۱٪
۱۵۰۷۲۵۵	۵۲	بازار علاقه قزوین	-۰.۴٪	-۴.۴٪	-۳.۶٪	-۱.۶٪	-۲۶.۴٪	-۶۶.۷٪	-۳.۳٪	۴۵.۸٪	۶۰.۹٪	۶۹.۲٪	۱۴.۵٪
۱۵۰۰۴۳۳		منطقه قزوین	-۰.۹٪	۲.۹٪	۵.۱٪	۹.۴٪	۱۳.۶٪	۵۶.۸٪	۱.۲٪	۵۳.۴٪	۸۶.۳٪	۵۶.۷٪	۷.۵٪

در گام‌های قبلی شاخص‌های ارزیابی عملکرد و وزن نسبی این شاخص‌ها شناسائی گردید. همچنین در گام قبلی نتیجه عملکرد کلیه شعب منطقه به تفکیک و نیز عملکرد کل منطقه ارائه گردید. در این گام با به کار گیری روش ویکور ارزیابی عملکرد جامعی بر روی شعب تحت مطالعه انجام می‌پذیرد. داده‌ها جمع‌آوری و تجمیع گردیده و سپس مراحل مختلف روش ویکور به منظور ارزیابی عملکرد شعب و رتبه بندی آنها انجام می‌گیرد. در نهایت با توجه به کلیه شاخص‌ها و میانگین رشد آنها؛ رتبه بندی نهایی عملکردی انجام می‌گیرد که نتایج ارزیابی عملکرد با توجه به میزان موفقیت در شاخص‌های عملکردی با در نظر گرفتن میزان ریسک با توجه به فابل اقدامات عملیاتی در جدول ۱۰ ارائه گردیده است.

جدول ۱۰. رتبه بندی نهایی از نظر بهبود عملکرد با توجه به کنترل ریسک

ردیف	کد شعبه	نام شعبه	رتبه بندی
۱	۱۵۰۶۶۸۶	میدان مادر بوبین زهرا	۰.۱۷۹۳۲۵
۲	۱۵۰۳۸۳۶	خیابان پیروزی قزوین	۰.۰۴۲۷۰۶
۳	۱۵۰۰۸۵۷	آبیک	۰.۰۳۶۱۳۳
۴	۱۵۰۱۴۱۵	سرلشگر بابایی قزوین	۰.۰۳۵۷۱۴
۵	۱۵۰۲۰۸۶	شهرک صنعتی کاسپین	۰.۰۳۰۶۴۸
۶	۱۵۰۵۶۸۵	دکتر شریعتی آبیک	۰.۰۲۸۰۰۱
۷	۱۵۰۲۱۳۴	بلوار امام خمینی قزوین	۰.۰۲۷۲۵۷
۸	۱۵۰۳۵۶۱	رسول اکرم (ص) شهر صنعتی البرز	۰.۰۲۶۳۱
۹	۱۵۰۳۹۰۴	بلوار آزادگان قزوین	۰.۰۲۵۷۴۹
۱۰	۱۵۰۳۵۵۶	دهخدا قزوین	۰.۰۲۴۹۵۴
۱۱	۱۵۰۳۶۸۲	نظام وفا قزوین	۰.۰۲۳۰۲۸
۱۲	۱۵۰۱۹۶۹	شهرک صنعتی لیا	۰.۰۲۲۸۱۹
۱۳	۱۵۰۰۰۱۷	قزوین	۰.۰۲۱۸۵۶
۱۴	۱۵۰۰۷۴۱	صنعتی البرز قزوین	۰.۰۲۰۹۷۶

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

۰۰۲۰۷۶۷	محمدیه قزوین	۱۵۰۱۷۷۵	۱۵
۰۰۱۹۰۹۲	مهرگان قزوین	۱۵۰۳۵۵۹	۱۶
۰۰۱۸۳۳۹	اقبالیه قزوین	۱۵۰۲۱۳۱	۱۷
۰۰۱۸۲۹۷	خیابان راه آهن قزوین	۱۵۰۶۶۸۷	۱۸
۰۰۱۶۷۰۶	بلوار ملاصدرا قزوین	۱۵۰۲۰۹۷	۱۹
۰۰۱۶۴۹۶	چهار راه پادگان قزوین	۱۵۰۶۶۸۲	۲۰
۰۰۱۵۴۵	بازار علاقه قزوین	۱۵۰۷۲۵۵	۲۱
۰۰۱۴۹۴۷	نادری قزوین	۱۵۰۵۶۹۰	۲۲
۰۰۱۴۸۶۴	بازار قزوین	۱۵۰۰۱۶۲	۲۳
۰۰۱۴۷۸	شهید رجایی قزوین	۱۵۰۱۶۷۸	۲۴
۰۰۱۴۵۲۹	اسدآبادی قزوین	۱۵۰۱۱۹۵	۲۵
۰۰۱۴۴۰۳	بلوار مطهری محمدیه	۱۵۰۵۶۸۴	۲۶
۰۰۱۴۴۰۳	سلامگاه قزوین	۱۵۰۵۶۸۱	۲۷
۰۰۱۴۲۳۵	شهدا قزوین	۱۵۰۰۳۷۰	۲۸
۰۰۱۴۰۶۸	مسجد النبی (ص) قزوین	۱۵۰۶۶۸۴	۲۹
۰۰۱۳۹۰۱	الغدیر قزوین	۱۵۰۵۶۸۰	۳۰
۰۰۱۳۶۴۹	آوج	۱۵۰۰۸۷۴	۳۱
۰۰۱۳۳۹۸	نصرت آباد قزوین	۱۵۰۶۶۹۱	۳۲
۰۰۱۲۳۰۹	بلوار شهید سلیمانی قزوین	۱۵۰۶۶۸۹	۳۳
۰۰۱۲۱۴۲	شهید رجایی آبیک	۱۵۰۳۵۶۰	۳۴
۰۰۱۲۱۴۲	آبگرم قزوین	۱۵۰۵۶۸۹	۳۵
۰۰۱۱۳۸۸	شهید انصاری قزوین	۱۵۰۱۷۶۸	۳۶
۰۰۱۱۱۳۷	سعدی قزوین	۱۵۰۱۷۰۷	۳۷
۰۰۱۰۲۵۸	میدان ولیعصر قزوین	۱۵۰۰۷۴۶	۳۸
۰۰۰۹۴۲۱	امام خمینی تاکستان	۱۵۰۱۷۶۲	۳۹
۰۰۰۹۰۴۴	الوند قزوین	۱۵۰۱۸۱۴	۴۰
۰۰۰۹۰۰۲	بوبین زهرا	۱۵۰۰۹۶۱	۴۱
۰۰۰۸۶۶۷	شهید بهشتی تاکستان	۱۵۰۱۹۷۰	۴۲
۰۰۰۸۴۱۶	فلسطین قزوین	۱۵۰۳۹۰۶	۴۳
۰۰۰۸۲۹	طالقانی آبیک	۱۵۰۰۷۷۲	۴۴
۰۰۰۸۱۶۴	چهار راه بنیاد قزوین	۱۵۰۵۶۸۶	۴۵
۰۰۰۷۶۲	میدان عدل قزوین	۱۵۰۱۱۱۶	۴۶
۰۰۰۶۷۴۱	تاکستان	۱۵۰۰۸۲۵	۴۷
۰۰۰۶۲۳۸	امام خمینی اقبالیه قزوین	۱۵۰۳۵۵۵	۴۸
۰۰۰۵۸۲	خیام شمالی قزوین	۱۵۰۵۶۸۸	۴۹
۰۰۰۵۴۰۱	میدان سعادت قزوین	۱۵۰۵۶۸۲	۵۰
۰۰۰۵۱۹۲	بلوار آیت ا... خامنه‌ای قزوین	۱۵۰۵۶۹۱	۵۱
۰۰۰۴۸۹۹	بیست دو بهمن قزوین	۱۵۰۰۳۷۱	۵۲

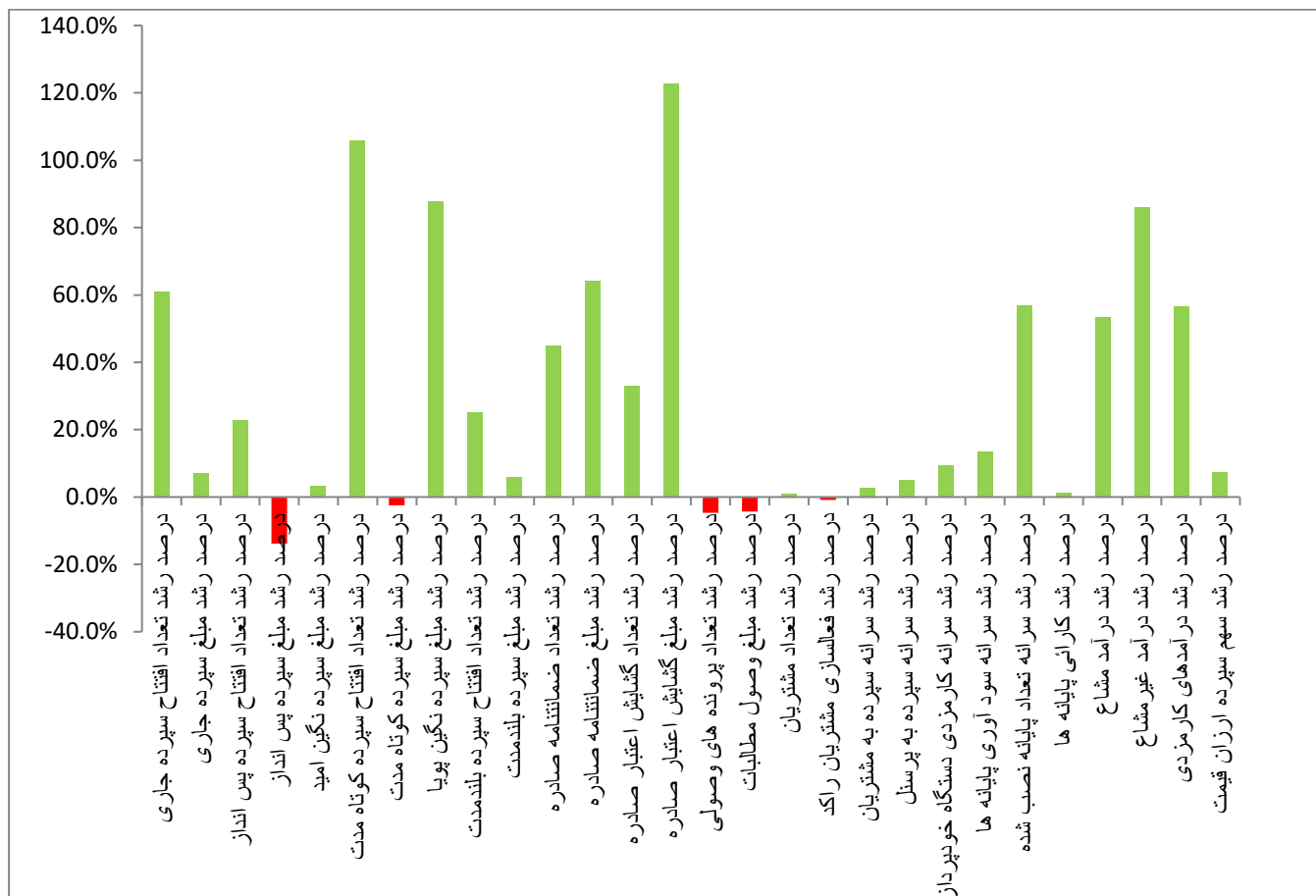
عملکرد بانک سپه برای کل منطقه قزوین نیز مورد بررسی قرار گرفت که در جدول ارائه می‌گردد.

جدول ۱۱. عملکرد بانک سپه استان قزوین قبل و بعد از کنترل ریسک

شاخص عملکردی	زمان شروع دوره کنترل ریسک (۱۴۰۴/۰۶/۳۱)	زمان پایان دوره کنترل ریسک (۱۴۰۴/۱۲/۳۰)	میزان رشد
درصد رشد تعداد افتتاح سپرده جاری	۸,۱۹۰	۱۳,۱۷۷	۶۰.۹٪
درصد رشد مبلغ سپرده جاری	۱۸,۸۸۳,۱۰۰	۲۰,۲۳۹,۶۵۳	۷.۲٪
درصد رشد تعداد افتتاح سپرده پس انداز	۱۵,۵۱۲	۱۹,۰۳۷	۲۲.۷٪
درصد رشد مبلغ سپرده پس انداز	۱۱,۵۲۴,۸۵۹	۹,۹۳۱,۸۰۶	-۱۳.۸٪
درصد رشد مبلغ سپرده نگین امید	۲,۹۴۸,۰۲۰	۳,۰۴۴,۶۳۰	۳.۳٪
درصد رشد تعداد افتتاح سپرده کوتاه مدت	۴,۸۱۹	۹,۹۱۸	۱۰۵.۸٪
درصد رشد مبلغ سپرده کوتاه مدت	۴۴,۶۱۰,۵۴۱	۴۳,۵۰۳,۶۲۰	-۲.۵٪
درصد رشد مبلغ سپرده نگین پویا	۲,۰۸۸,۰۶۹	۳,۹۲۲,۶۱۷	۸۷.۹٪
درصد رشد تعداد افتتاح سپرده بلندمدت	۱۱,۱۶۱	۱۳,۹۶۵	۲۵.۱٪
درصد رشد مبلغ سپرده بلندمدت	۴۷,۲۶۳,۷۹۴	۵۰,۰۹۶,۲۲۱	۶.۰٪
درصد رشد تعداد ضمانتنامه صادره	۵۵۳	۸۰۲	۴۵.۰٪
درصد رشد مبلغ ضمانتنامه صادره	۲,۴۴۱,۷۷۷	۴,۰۱۰,۴۹۵	۶۴.۳٪
درصد رشد تعداد گشایش اعتبار صادره	۲۶۴	۳۵۱	۳۳.۰٪
درصد رشد مبلغ گشایش اعتبار صادره	۴,۵۲۱,۱۶۵	۱۰,۰۷۷,۸۸۹	۱۲۲.۹٪
درصد رشد تعداد پرونده‌های وصولی	۱۲,۷۸۲	۱۲,۱۷۸	-۴.۷٪
درصد رشد مبلغ وصول مطالبات	۳,۷۴۵,۵۵۸	۳,۵۸۵,۴۶۲	-۴.۳٪
درصد رشد تعداد مشتریان	۱,۹۲۴,۰۸۶	۱,۹۴۳,۳۸۸	۱.۰٪
درصد رشد فعالسازی مشتریان راکد	۱,۴۰۵,۴۵۲	۱,۳۹۳,۳۴۱	-۰.۹٪
درصد رشد سرانه سپرده به مشتریان	۳,۶۲۶	۳,۷۳۰	۲.۹٪
درصد رشد سرانه سپرده به پرسنل	۱۳,۵۴۱,۸۰۱	۱۴,۲۳۷,۹۴۹	۵.۱٪
درصد رشد سرانه کارمزدی دستگاه خودپرداز	۱,۹۶۹	۱,۷۸۳	-۹.۴٪
درصد رشد سرانه سود آوری پایانه ها	۳۴,۵۷۹	۳۹,۲۹۴	۱۳.۶٪
درصد رشد سرانه تعداد پایانه نصب شده	۱۷۶	۲۷۶	۵۶.۸٪
درصد رشد کارائی پایانه ها	۰.۶۸	۰.۶۸	۱.۳٪
درصد رشد درآمد مشاع	۸,۳۶۹,۸۸۷	۱۲,۸۴۳,۳۵۶	۵۳.۴٪
درصد رشد درآمد غیرمشاع	۸۰۰,۹۸۶	۱,۴۹۱,۳۴۵	۸۶.۳٪
درصد رشد درآمدهای کارمزدی	۱۹۹,۶۲۳	۳۱۲,۸۳۲	۵۶.۷٪
درصد رشد سهم سپرده ارزان قیمت	۰.۲۶	۰.۲۸	۷.۵٪

همان طوری که در جدول ۱۱ ملاحظه می‌گردد، پس از پایان دوره ۶ ماهه اقدامات عملیاتی به منظور کنترل ریسک؛ مشخص گردید که عملکرد کل منطقه وضعیت به مراتب بهتری نسبت به شروع دوره داشته است. با توجه به مقایسه عملکرد ابتدا و انتهای دوره، و با توجه به جدول شماره ۱۱ ملاحظه می‌گردد که تنها در سه شاخص عملکرد کل استان ضعیف تر از قبل بوده و در ۲۵ شاخص عملکردی وضعیت بهبود یافته است. اولین مورد از سه موری شاخصی که عملکرد بهبود نیافته مربوط به درصد رشد مبلغ سپرده پس انداز بوده است. با بررسی کارشناسی و تخصصی موضوع مشخص گردید که در بانک سپه جشنواره حساب‌های قرض الحسنه برقرار بوده است که تا تاریخ ۱۴۰۳/۷/۳۰ موجودی حساب‌های قرض الحسنه مشتریان دارای حجم قبل توجهی بوده است که طبیعتاً بعد از روز قرعه کشی مشتریان نیز حساب‌های قرض الحسنه را کاهش می‌دهند.

دومین مورد مربوط به درصد رشد مبلغ سپرده کوتاه مدت می‌باشد. ضمن بررسی مشخص گردید که حجم قابل توجهی از موجودی حساب هاب کوتاه مدت مربوط به حساب‌های نگین آتیه بوده است که چون این طرح جمع آوری گردید؛ حجم حساب‌های کوتاه مدت نیز کاهش یافت؛ که البته این مورد نیز به‌عنوان یک ریسک در سال جاری باید مورد بررسی قرار گیرد. سومین مورد مربوط به درصد رشد سرانه کارمزدی دستگاه خودپرداز می‌باشد. با توجه به انجام فرآیند ادغام چندین بانک در بانک سپه متأسفانه همچنان این شاخص روز به روز وضعیت بدتر از قبل دارد که در کمیته برنامه ریزی استان مقرر گردید طرح آمایش دستگاه‌های خودپرداز در مکان‌هایی که کارایی لازم را داشته باشد استقرار یابد. میزان تغییرات در شاخص‌های عملکرد منطقه در شکل زیر ارائه گردیده است.



شکل ۲. عملکرد بانک سپه استان قزوین پس از دوره کنترل ریسک

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که ریسک‌های مالی و ریسک‌های مربوط به مشتری به‌عنوان مهم‌ترین منظرهای تأثیرپذیر در مدل ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک شناسایی شده‌اند، در حالی که منظرهای فرآیندی، یادگیری و پایداری نقش تأثیرگذار و تولیدکننده ریسک را ایفا می‌کنند. این الگو، ساختاری علی را شکل می‌دهد که نشان می‌دهد ریسک‌های مرتبط با فرآیندهای داخلی، آموزش و مسائل محیط‌زیستی چگونه می‌توانند در نهایت بر کیفیت دارایی‌ها، رفتار اعتباری مشتریان و کارایی مالی شعب اثرگذار باشند. این یافته هم‌راستا با مطالعاتی است که در ادبیات مدیریت ریسک اعتباری تأکید می‌کنند کیفیت فرآیندها و زیرساخت‌های عملیاتی از عوامل اصلی اثرگذار بر ریسک اعتباری هستند؛ همان‌گونه که پژوهش (Saqafi et al., 2017) نشان می‌دهد ضعف در فرآیندهای عملیاتی و نظام‌های کنترلی یکی از مهم‌ترین عوامل افزایش ریسک اعتباری در بانک‌های ایران است. در حقیقت، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ریشه بسیاری از ریسک‌های مالی در کیفیت تصمیم‌گیری مدیریتی، سطح آموزش کارکنان و میزان پایداری در عملیات بانکی نهفته است.

یکی از یافته‌های مهم، تأثیرگذاری منظر پایداری به‌عنوان یک منظر علی و شکل‌دهنده به سایر ریسک‌هاست. داده‌ها نشان دادند که ریسک‌های پایداری از جمله مصرف بی‌رویه تجهیزات، مصرف انرژی، انتشار بقایای خدمات بانکی و نبود زیرساخت الکترونیک تأثیر مستقیم بر افزایش ریسک مالی و مشتری دارند. این نتیجه با مباحث مطرح‌شده در حوزه زنجیره تأمین سبز و ریسک‌های پایداری هم‌خوان است. برای نمونه، پژوهش (Ghadimi & Heavey, 2014) در صنعت تجهیزات پزشکی نشان داد که نادیده گرفتن شاخص‌های پایداری سبب افزایش هزینه‌ها، پیچیدگی فرآیندها و کاهش کیفیت در زنجیره تأمین می‌شود. همچنین یافته‌های پژوهش (Gold & Awasthi, 2015) درباره ریسک‌های پایداری در تأمین‌کنندگان جهانی تأکید می‌کند که بی‌توجهی به معیارهای زیست‌محیطی می‌تواند ریسک عملیاتی و مالی سازمان را افزایش دهد. این الگو در حوزه

بانکداری نیز مصداق دارد، زیرا شعب بانکی با مصرف بالای منابع، فقدان مکانیزم‌های الکترونیکی و عدم مدیریت پسماندهای اداری، هزینه‌های اضافی و ریسک عملیاتی قابل توجهی را تجربه می‌کنند.

همچنین یافته‌ها نشان داد که «ریسک نرخ سود» مهم‌ترین زیرشاخص در میان شاخص‌های ارزیابی عملکرد مبتنی بر ریسک است. این نتیجه با مطالعاتی که به اثرگذاری نرخ سود بر ریسک اعتباری پرداخته‌اند همسو است. پژوهش (Alandejani & Asutay, 2017) نشان داد که در کشورهای دارای بانکداری اسلامی، نرخ سود یکی از متغیرهای کلیدی شکل‌دهنده به ریسک اعتباری و نسبت مطالبات غیرجاری است. به همین ترتیب، نتایج (Aduda & Obondy, 2021) نیز تأکید می‌کند که نرخ سود و شرایط اعتباری سخت‌گیرانه باعث افزایش احتمال نکول در مشتریان و کاهش کارایی مؤسسات مالی می‌شود. بر این اساس، ریسک نرخ سود در ایران نیز می‌تواند به‌طور مستقیم کیفیت دارایی‌ها و وضعیت نقدینگی بانک‌ها را تحت تأثیر قرار دهد.

داده‌های پژوهش همچنین حاکی از آن است که ریسک مشتری، به‌ویژه عواملی نظیر رفتار نامناسب کارکنان، سرعت تغییر علایق مشتری و عدم ایفای تعهدات مشتریان، به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین ریسک‌های تأثیرپذیر ظاهر شده است. این نتیجه با پژوهش‌های داخلی هم‌راستا است؛ برای مثال، مطالعه (Rostami et al., 2018) نشان داد که کیفیت روابط با مشتری، نحوه ارائه خدمات و سطح رضایت مشتری از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده در ریسک اعتباری بانک‌های تجاری ایران هستند. همچنین پژوهش‌های بین‌المللی همچون (Temba et al., 2024) نیز نشان داده‌اند که کیفیت مدیریت ریسک مشتری ارتباط مستقیم با کارایی و عملکرد مالی بانک‌ها دارد. به بیان دیگر، مشتریانی که تجربه ضعفی از تعامل با بانک دارند یا با سیستم‌های پیچیده و پرهزینه مواجه می‌شوند، احتمال بیشتری برای خروج از تعهدات مالی خود دارند.

یافته‌های پژوهش بیانگر آن بود که رابطه علی میان ریسک‌های فرآیندی و ریسک‌های مالی، قوی و معنادار است. عواملی مانند عدم شناخت صحیح فرآیندها، تأخیر در انجام امور، نبود هماهنگی بین واحدها و مشکلات مستند در عملیات بانکی، همگی به‌عنوان محرک‌های ریسک مالی شناخته شدند. این نتیجه با یافته‌های (Omidvar et al., 2015) هم‌خوان است که در آن ضعف فرآیندهای سازمانی و ناکارآمدی در مدیریت منابع به‌عنوان موانع اصلی پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز در شرکت‌های ایرانی معرفی شده‌اند. از منظر بانکداری، این موضوع به‌خوبی نشان می‌دهد که مدیریت فرآیندها نه تنها بر کارایی عملیاتی بلکه بر سطح ریسک اعتباری و ریسک‌های مالی اثر مستقیم دارد.

در خصوص ریسک‌های آموزشی نیز نتایج نشان داد که محدودیت در دوره‌ها، عدم دسترسی به مدرسان خبره، ضعف در محتوای آموزشی و نبود سیستم ارزیابی اثربخشی دوره‌ها همگی به‌عنوان عواملی تأثیرگذار بر ریسک‌های عملیاتی و اعتباری محسوب می‌شوند. این یافته با پژوهش (Za'eri & Ramezani, 2011) هماهنگ است که نشان داد عدم کفایت برنامه‌های آموزشی و نبود استانداردهای لازم می‌تواند بر سطح عملکرد و مدیریت ریسک در سازمان‌ها تأثیرگذار باشد. اهمیت آموزش کارکنان در نظام بانکی زمانی برجسته‌تر می‌شود که نتایج پژوهش (Elahi et al., 2023) نشان می‌دهد مهارت‌های تحلیل داده، توانایی استفاده از فناوری‌های نوین و توانایی تشخیص ریسک از عوامل کلیدی کاهش ریسک اعتباری در بانک‌ها محسوب می‌شوند.

همچنین یافته‌ها نشان دادند که عوامل مرتبط با فناوری، به‌ویژه نبود زیرساخت‌های الکترونیکی مناسب، نقشی کلیدی در شکل‌گیری ریسک‌های عملیاتی و اعتباری دارند. این موضوع با پژوهش‌های مبتنی بر فناوری همخوان است؛ برای مثال، (Mutamimah et al., 2024) تأکید می‌کند که فقدان سیستم‌های دیجیتال امن، احتمال خطاهای انسانی، تقلب و اختلال در روند اعتبارسنجی را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، مطالعاتی مانند (Zhang et al., 2021) نیز نشان می‌دهند که سیستم‌های هوش مصنوعی تبیین‌پذیر می‌توانند شکاف‌های موجود در تحلیل ریسک را کاهش داده و تصمیم‌گیری اعتباری را دقیق‌تر کنند. بنابراین یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد ارتقای فناوری اطلاعات و هوشمندسازی فرآیندها، یک ضرورت اساسی برای کاهش ریسک در شعب بانکی است.

در بخش دیگر از یافته‌ها، مشخص شد که متغیرهای کلان اقتصادی نقش مهمی در شکل‌دهی به ریسک اعتباری شعب دارند. این موضوع با پژوهش (Arintoko et al., 2024) همسو است که نشان می‌دهد تورم، نرخ بهره و رشد اقتصادی از مهم‌ترین محرک‌های ریسک اعتباری در کشورهای آسیایی هستند. همین الگو در ایران نیز توسط (Aniran et al., 2025) تأیید شده است که نشان داد نوسانات اقتصاد کلان و ساختارهای درآمدی، ریسک نکول تسهیلات را به‌طور مستقیم افزایش می‌دهند. این یافته‌ها از

این جهت با نتایج مطالعه حاضر هم‌راستا هستند که حاکی از تغییرپذیری زیاد در رفتار اعتباری مشتریان، کیفیت جریان نقدی و سطح پایداری مالی بانک‌ها در شرایط پرنوسان اقتصادی است.

در حوزه ساختار مالکیت و اندازه بانک نیز نتایج پژوهش با مطالعات پیشین همخوانی دارد. داده‌ها نشان داد که برخی از شاخص‌های ریسک، در بانک‌های بزرگ یا با ساختارهای پیچیده‌تر شدت بیشتری دارند. این یافته با مطالعات (Roshan & Khodarahmi, 2024) و (Rowshan et al., 2025) سازگار است که بیان کرده‌اند ساختار مالکیت دولتی و اندازه بزرگ‌تر، معمولاً ریسک اعتباری بیشتری ایجاد می‌کند. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت ریسک در بانک‌های بزرگ به دلیل تعداد بالای مشتریان، پیچیدگی در فرآیندها و احتمال بالای خطای عملیاتی، نیازمند رویکردهای دقیق‌تر و سیستم‌های فناوری تقویت‌شده است.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر با بدنه ادبیات داخلی و بین‌المللی هم‌خوانی دارد و نشان می‌دهد که ریسک‌های مالی، عملیاتی، رفتاری، آموزشی و پایداری در تعامل با یکدیگر عملکرد شعب بانکی را شکل می‌دهند. مدل ترکیبی مبتنی بر دیمتل فازی، ANP فازی و ویکور فازی توانست روابط علی میان شاخص‌ها را شناسایی کرده و تصویری جامع و چندبعدی از وضعیت ریسک و عملکرد ارائه کند. این مدل امکان بررسی ریسک‌ها در محیط‌های عدم قطعیت و داده‌های فازی را فراهم کرده و می‌تواند به‌عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری قابل اعتماد برای مدیران بانکی مورد استفاده قرار گیرد.

یکی از محدودیت‌های اصلی پژوهش، محدود بودن جامعه نمونه به کارکنان و خبرگان تنها در یک منطقه از بانک بوده است که ممکن است تمامی تفاوت‌های ساختاری، فرهنگی و عملیاتی سایر استان‌ها یا شعب را بازنمایی نکند. همچنین ماهیت داده‌های فازی مبتنی بر قضاوت خبرگان سبب می‌شود نتایج در معرض سوگیری شناختی قرار گیرد و وابسته به دقت خبرگان باشد. محدودیت دیگر، تمرکز مدل بر شاخص‌های استخراج‌شده از ادبیات و خبرگان است و ممکن است برخی شاخص‌های جدید مرتبط با فناوری‌های نوین، امنیت سایبری یا مقررات جدید بانکی به‌طور کامل پوشش داده نشده باشد. علاوه بر این، داده‌های مورد استفاده ماهیت مقطعی داشتند و امکان تحلیل پویایی ریسک‌ها در طول زمان فراهم نبود.

پژوهش‌های آینده می‌توانند مدل حاضر را در سایر بانک‌ها، مناطق و ساختارهای مختلف بانکی آزمون کنند تا قابلیت تعمیم آن افزایش یابد. همچنین توسعه مدل‌های پویا با استفاده از روش‌های سری زمانی، مدل‌سازی مارکوف یا شبکه‌های عصبی می‌تواند پویایی ریسک اعتباری در طول دوره‌های اقتصادی مختلف را آشکار کند. بررسی تأثیرات ریسک‌های سایبری، فناوری‌های نوین فین‌تک، و هوش مصنوعی بر ریسک اعتباری و ریسک عملیاتی نیز می‌تواند زمینه پژوهشی جدیدی ایجاد کند. پیشنهاد دیگر، ترکیب مدل تصمیم‌گیری فازی با مدل‌های شبیه‌سازی مانند مونت کارلو یا شبیه‌سازی رویداد گسسته است تا رفتار ریسک تحت سناریوهای مختلف اقتصادی بررسی شود.

بانک‌ها باید با تقویت زیرساخت‌های فناوری، افزایش شفافیت اطلاعاتی و مدیریت مؤثر داده‌ها، ریسک‌های عملیاتی و اعتباری خود را کاهش دهند. ارتقای مهارت‌های کارکنان در حوزه فناوری، تحلیل داده و مدیریت ریسک از طریق برنامه‌های آموزشی هدفمند ضروری است. همچنین توجه جدی به پایداری محیط‌زیست و کاهش مصرف منابع در شعب می‌تواند علاوه بر کاهش هزینه‌ها، ریسک‌های عملیاتی و شهرتی را نیز کاهش دهد. مدیران بانکی باید از مدل‌های چندمعیاره و تحلیل شبکه‌ای در تصمیم‌گیری‌های کلیدی خود بهره‌گیرند تا ریسک‌ها را به‌صورت جامع و چندبعدی مدیریت کنند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

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

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافع وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

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

References

- Aduda, J., & Obondy, S. (2021). Credit risk management and efficiency of savings and credit cooperative societies: A review of literature. *Journal of Applied Finance and Banking*, 11(1), 99-120. <https://doi.org/10.47260/jafb/1117>
- Alandejani, M., & Asutay, M. (2017). Nonperforming loans in the GCC banking sectors: Does the Islamic finance matter? *Research in International Business and Finance*, 42, 832-854. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.020>
- Aniran, S. F., Nabavi Chashmi, S. A., & Sorayyaee, A. (2025). Investigating Credit Risk Assessment Using Effective Indicators on Estimating the Relationship Between Financial Development and Economic Growth - Markov Switching Approach. *Investment Knowledge Scientific Research Quarterly*, 13(3), 55-78.
- Arintoko, A., Badriah, L. S., Rahajuni, D., Kadarwati, N., & Priyono, R. (2024). The Impact of Macroeconomic Variables on Credit Risk: Evidence Regarding Sustainable Lending in ASEAN Countries. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 19(4), 1589-1597. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.190435>
- Bussmann, N., Giudici, P., Marinelli, D., & Papenbrock, J. (2020). Explainable Machine Learning in Credit Risk Management. *Computational Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10614-020-10042-0>
- Elahi, A. R., Mohammadipour, R., & Mohammadi, E. (2023). Designing a Meta-Heuristic Model for Credit Risk Management in Bank Refah Using an Artificial Intelligence Approach. *Advertising and Sales Management*, 4(1). https://asm.pgu.ac.ir/article_696645.html
- Ghadimi, P., & Heavey, C. (2014). Sustainable supplier selection in medical device industry: Toward sustainable manufacturing. *Procedia CIRP*, 15, 165-170. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.06.096>
- Gold, S., & Awasthi, A. (2015). Sustainable global supplier selection extended towards sustainability risks from (1+n)th-tier suppliers using fuzzy AHP based approach. *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), 966-971. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.208>
- Mutamimah, M., Suryani, A., & Made Dwi, A. (2024). Credit Risk Management Innovation in Bank Based on Blockchain Technology. International Congress on Information and Communication Technology, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-3556-3_3
- Naili, M., & Lahrichi, Y. (2022). The determinants of banks' credit risk: Review of the literature and future research agenda. *International Journal of Finance and Economics*, 27(1), 334-360. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2156>
- Omidvar, R., Sardari, A., & Yazdani, N. (2015). Ranking the Barriers to Green Supply Chain Management Using the DEMATEL Method (Case Study: Pars Khodro Company). *New Marketing Research Scientific-Research Quarterly*, 2(5, 2), 1-14.
- Roshan, M., & Khodarahmi, S. (2024). Measuring Credit Risk and Capital Adequacy Considering the Size and Ownership Structure of Listed Banks in Iran Based on the Generalized Method of Moments (GMM) Panel Model. *Management Accounting and Auditing Knowledge*, 14(54), 313-329. https://www.jmaak.ir/article_23582.html
- Rostami, M., Nabi Zadeh, A., & Shahi, Z. (2018). Investigating Factors Affecting Credit Risk of Iranian Commercial Banks with Emphasis on Bank-Specific and Macroeconomic Factors. *Asset Management and Financing*, 6(4, 23).
- Rowshan, M., Khodarahmi, B., & Sarraf, F. (2025). Measuring Credit Risk and Capital Adequacy with Attention to the Size and Ownership Structure of Listed Iranian Companies Based on the Generalized Method of Moments (GMM) Model. *Scientific-Research Quarterly of Accounting and Auditing Knowledge*, 14(2, Serial 54), 313-329.
- Saqafi, A., Jamal Damghaniyan, J., Sajad, S., & Khodouei, H. (2017). A comprehensive model for credit risk management in the Iranian banking system. *Investment Knowledge Quarterly*, 6(24). <https://www.magiran.com/paper/1785349/comprehensive-model-of-credit-risk-management-in-the-banking-system-of-iran?lang=en>
- Temba, G. I., Kasoga, P. S., & Keregero, C. M. (2024). Impact of the quality of credit risk management practices on financial performance of commercial banks in Tanzania. *SN Business Economics*, 4, 38. <https://doi.org/10.1007/s43546-024-00636-3>
- Za'eri, M. S., & Ramezani, E. A. (2011). Evaluation and Selection of Suppliers in the Green Supply Chain with a Multi-Criteria Decision Making Approach. The 2nd International and 4th National Conference on Logistics and Supply Chain, Tehran.
- Zakerinia, E., & Majidi, Z. (2022). *Credit Risk Management Strategies in the Banking System of the Islamic Republic of Iran*. DAFFOS Publisher.

Zhang, D., Wang, J., & Ji, G. (2021). Explainable artificial intelligence in credit risk management: A review and case study. *Artificial Intelligence Review*, 54, 3937-3980.