



The Model of Performance Management in the Service Supply Chain of Private Banks in the Country with the Approach of Systems Dynamics

Farshid Bigdeli¹, Mohammad Reza Dalvi^{*2}, Saeed Aghasi³

1. Ph.D. student of Public Management, Department of Management, Najaf Abad Branch, Islamic Azad University, Najaf Abad, Isfahan, Iran.
2. Associate Professor, Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran
3. Assistant Professor, Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran

*Corresponding author email address: dalvi2016@gmail.com

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Qualitative Research

How to cite this article:

Bigdeli, F, Dalvi, M. R. & Aghasi, S. (2024). Identification and The model of Performance Management in the service Supply Chain of Private Banks in the Country with the Approach of Systems Dynamics.

Transformational Human Resources Quarterly. 3(10): 139-165.

© 2024 the authors. Published by Islamic Azad University, Rafsanjan Branch. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

Background and purpose: Banks recognize the critical importance of performance management in achieving success within the service supply chain. Consequently, the objective of this research is to design a performance management model in the service supply chain of private banks in the country with a systems dynamics approach.

Research method: In this study, the qualitative component employed the foundational data method to develop the model, followed by conducting interviews with 12 subject matter experts until theoretical saturation was achieved. Subsequently, Vensim software was utilized to construct the dynamic model of the system.

Findings: The results of the systems dynamics analysis indicate the existence of four distinct scenarios concerning causal factors, intervening variables, platforms, and strategies relevant to performance management analysis within the service supply chain of private banking institutions in the country.

Conclusion: The application of systems dynamics modeling facilitates a more comprehensive and transparent analysis of the interactions among the components of the service supply chain. By systematically evaluating and optimizing each scenario, performance management within the service supply chain can be substantially enhanced.

Keywords: *performance management, service supply chain, private banks, system dynamics*

Introduction

The performance management cycle constitutes a strategic and dynamic methodology aimed at enhancing employee performance, consequently leading to a significant increase in organizational efficiency (Ali et al., 2024). In recent decades, the domain of performance management within supply chains has experienced substantial growth in academic research, serving as an integrative element that aligns diverse facets of business improvement. Specifically, performance management in supply chains is pivotal for strategy formulation and plays a critical role in the subsequent implementation and monitoring of these strategies (Kazemi et al., 2021). Thus, the timely and accurate evaluation of the entire supply chain is essential for successful performance outcomes (Mondel, 2021). The objective of supply chain performance management is to optimize business processes through the monitoring and analysis of key performance indicators (Asamoah et al., 2021). In the contemporary banking sector, there have been significant transformations in the delivery of services to customers, which have resulted in considerable shifts in customer expectations regarding products and services. The advancements within the country's banking sector—including the establishment of private banks, the privatization of major banking institutions, and the relative facilitation of certain services—have elevated customer expectations. Concurrently, some of these expectations remain unmet, presenting a notable challenge within the industry.

Research Method

In this study, a mixed-methods approach was employed, beginning with a qualitative phase in which the foundation data method was utilized to develop a performance management model tailored for the service supply chain of private banks in the country. This phase involved conducting interviews with twelve subject matter experts until theoretical saturation was achieved. Following the qualitative assessment, a system dynamics approach was adopted to identify complexities within the system through mathematical modeling grounded in systems thinking principles. The initial phase involved defining the problem in a dynamic context, reflecting the behavior of relevant variables. Model conceptualization serves as an abstraction of empirical phenomena into a structured framework of variables and interactions, transitioning from a general overview to a detailed representation. The formulation of feedback loops resulting from information exchange within the system is critical; for instance, if variable A influences variable B, the feedback mechanism through which B subsequently impacts A must be elucidated.

Feedback structural propositions within the model are established based on dynamic hypotheses, which guide the characterization of the desired phenomenon's behavior or provide supportive insights. Though these dynamic hypotheses are articulated during the model conceptualization stage, the attainment of consistency within the feedback structures necessitates multiple iterations through conceptualization, formulation, simulation, and evaluation phases. The identification of adopted plans and policies within the framework of policy analysis constitutes distinct components of the sixth step, leading to the final stage of model exploitation, where decision-making patterns pertinent to the reality encapsulated by the model are formulated.

Findings

The principal phase of the foundation's data analysis is selective coding, during which the researcher formulates a theory derived from the results of open and axial coding. Subsequently, the system dynamics methodology is employed to identify feedback loops for the evaluation of system performance. Figure 1 illustrates the simulation of supply chain performance based on the amassed data, indicating that the performance value of the supply chain is increasing over a duration of 100 months, thereby demonstrating the model's rational behavior.

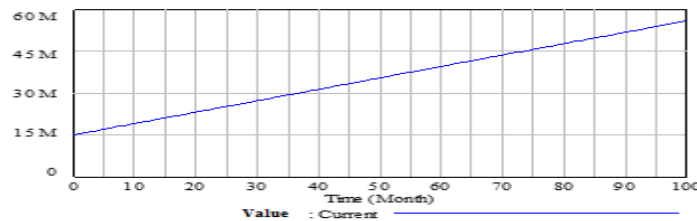


Figure 1. Simulation of prolonged time horizon supply chain performance metrics

Proposed Scenarios: To achieve the primary objective of modeling dynamic systems, it is essential to explore various potential policies aimed at enhancing model performance. Consequently, subsequent to validating the model and attaining expert consensus, results derived from scenario analysis can be employed to assess different policies for system improvement. This study examined four scenarios:

Scenario One: Evaluation of supply chain performance metrics through the optimization of interventionist conditions. As illustrated in Figure 2, the supply chain performance value exhibited minimal variability between 2013 and 2018; however, a significant upward trend emerged from 2018 through the conclusion of the simulation period, characterized by exponential growth. Thus, by implementing more effective control measures over intervention factors such as banking services, organizational strategies, and appropriate corrective actions, along with the adoption of sound management policies, it is possible to mitigate valuation fluctuations associated with supply chain management performance and potentially achieve enhanced performance outcomes.

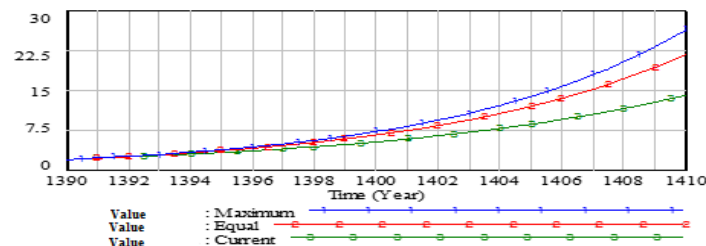


Figure 2. Simulation of the Initial Scenario

The second scenario involves evaluating the value level of supply chain performance through the enhancement of causal conditions. As depicted in Figure 3, the model simulation has been analyzed with an emphasis on the amplification of these causal factors. The proximity of the equal state to the maximum state remains minimal from the commencement of the simulation

until the year 1406; however, post-1406, a notable and significant upward trend in performance can be observed. Consequently, by further reinforcing the elements of the causal conditions, we can realize an enhancement in the performance value of the supply chain throughout the duration of the simulation.

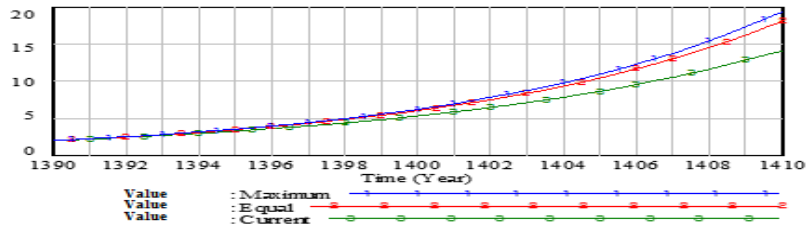


Figure 3. Simulation of the Second Scenario

The Third Scenario: Evaluation of Supply Chain Performance Enhancement through Strengthening Background Conditions - In this scenario, as illustrated in Figure 4, the model simulation is assessed based on the impact of background conditions. The performance valuation of the supply chain is elevated compared to the baseline state in the optimal condition and is superior to the current state in the baseline condition, attributed to the enhancement of foundational conditions.

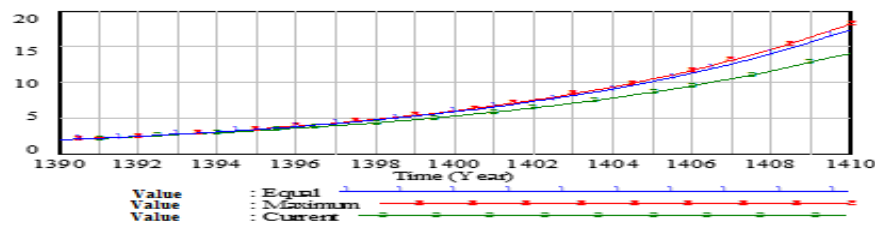


Figure 4. Simulation of the third scenario

The fourth scenario evaluates the value level of supply chain performance through the enhancement of strategic implementation. As illustrated in Figure 5, the model simulation demonstrates the interrelationships among strategies. It is observed that the value level of supply chain performance, under optimal relationships, surpasses that of equal relationships, which in turn outperforms the current state. It is important to note that these developments were not significantly evident during the simulation period from 2010 to 2019; however, from 2019 until the conclusion of the simulation period, a discernible increasing trend emerges.

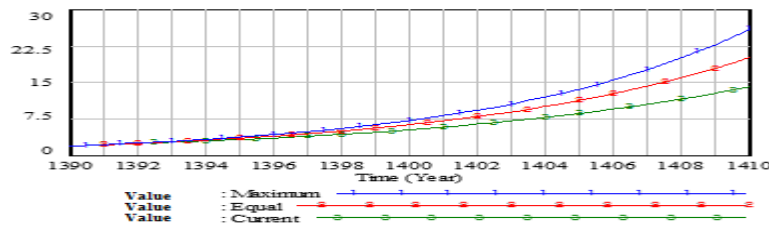


Figure 5. Simulation results for the fourth scenario

Conclusion

This research demonstrates that the performance management model for the service supply chain in private banks comprises causal factors such as increased competition, supply chain inefficiencies, and challenges within the banking system. A supply chain is defined as the comprehensive flow of materials, information, customer funds, and services from suppliers of raw materials through manufacturing and distribution channels to end consumers. It encompasses the organizational entities and processes that generate goods, information, and services for delivery to intended recipients. According to Khan et al. (2016), the service supply chain is a dynamic entity characterized by concurrent activities, ongoing evaluations by stakeholders, the technology employed, and the organizational framework. Its primary objective is to enhance customer choice and access to information while creating consumer value. The findings also indicate that effective performance management in the service supply chain of private banks necessitates consideration of intervening factors such as the implementation of appropriate corrective measures, organizational strategies, and challenges associated with banking services, alongside foundational factors including service quality management, enabling elements, and management interventions. Additionally, strategic approaches—namely development strategy, partnership strategy, discovery strategy, and concentration strategy—along with the resultant implications of service supply chain performance management, including the refinement of performance evaluation systems, enhancements in financial and administrative functions, overall performance improvement, innovation, and supply chain development, are also critical.

A banking supply chain encompasses both supply and demand elements that pertain to the overall banking framework. Consequently, it includes the interconnected processes of fund sourcing, fund management, and the payment and collection of funds to and from customers. These activities may be executed directly by the bank or via intermediaries or agents. The outcomes of this study align with the findings of Mohgar and Abbasi (2021) and Shahabi et al. (2021). Mohgar & Abbasi (2021) identified causal, intervening, foundational factors, strategic approaches, and resultant implications in the context of a banking service supply chain sustainability model. Similarly, Shahabi et al. (2021) analyzed factors impacting the development of banking service supply chains and noted that with the advent of the Fourth Industrial Revolution, new entities such as fintech will integrate into the banking service supply chain. This transition will enhance factors such as systematic information flow across the supply chain, inter-organizational collaboration, stability and transparency, flexibility, and service personalization, thereby transforming the flow of finance, information, and services within the banking service supply chain. Based on these findings, it is recommended that managers consistently monitor and assess the supply chain environment to identify disruptions and analyze the organization's strengths and weaknesses in order to respond effectively to the dynamic landscape.



الگوی مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات بانک های خصوصی کشور با رویکرد پویایی شناسی سیستم ها

فرشید بیگدلی^۱، محمدرضا دلوی*^۲، سعید آفاسی^۳

۱. دانشجوی دکتری مدیریت، گروه مدیریت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

۲. دانشیار، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران

۳. استادیار، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: dr.dalvi2016@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و هدف: بانک ها بر این امر واقف هستند که برای موفقیت در زنجیره تامین خدمات، نقش مدیریت عملکرد بسیار حائز اهمیت می باشد. از این رو، هدف این پژوهش طراحی مدل مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات بانک های خصوصی کشور با رویکرد پویا شناسی سیستم ها می باشد.

روش تحقیق: در این پژوهش، ابتدا در بخش کیفی برای طراحی مدل از روش داده بنیاد استفاده شد و مصاحبه ای از ۱۲ نفر از خبرگان مرتبط با موضوع تا اشباع نظری انجام شد. سپس برای طراحی الگوی پویایی سیستم از نرم افزار Vensim استفاده گردید.

یافته ها: یافته های حاصل از پویاشناسی سیستم ها نشان داد چهار سناریو در حوزه عوامل علی، مداخله گر، بسترها و راهبردها برای تحلیل مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات در بانک های خصوصی کشور وجود دارد.

نتیجه گیری: استفاده از مدل های پویایی شناسی سیستم ها می تواند به تحلیل بهتر و شفاف تر تعامل بین اجزای زنجیره تامین خدمات کمک کند. در صورت بررسی و تقویت هر کدام از سناریوها، در مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات بهبود حاصل می شود.

واژه های کلیدی: مدیریت عملکرد، زنجیره تامین خدمات، بانک های خصوصی، پویایی شناسی سیستم

نوع مقاله:

پژوهشی کیفی

نحوه استناد به مقاله:

بیگدلی، ف.، دلوی، م.ر. و آفاسی، س. (۱۴۰۳). مدل مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات بانک های خصوصی کشور با رویکرد پویاشناسی سیستم ها. فصلنامه منابع انسانی تحول آفرین. ۱۰(۳): ۱۶۵-۱۳۹.

© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی زیر صورت گرفته است:

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

مقدمه

زنجیره تامین شامل تمام فعالیت‌های مورد نیاز، برای ارائه یک محصول یا خدمت به مشتری نهایی بوده و مدیریت زنجیره تامین، در واقع مدیریت این فعالیت‌ها در زنجیره تامین است. یک زنجیره تامین باید در برابر اختلالات، حداقل آسیب پذیری را داشته باشد. بدین منظور، آگاهی از احتمال وقوع خطر و استفاده از یک روش مناسب باید در مدیریت زنجیره تامین مفید باشد. با وجود اختلالات در زنجیره تامین، مدیریت باید به سمت شناسایی قابلیت‌ها جهت مواجهه و مدیریت اختلال حرکت کند (ایوانف^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). مدیریت عملکرد به اجرای فرآیندها، روش‌ها، معیارها و فناوری‌ها برای ایجاد یک پایگاه داده قابل اعتماد اختصاص دارد. این پایگاه داده برای اطمینان از یک رابطه پایدار بین استراتژی، برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل زنجیره تامین استفاده می‌شود. امروزه مدیران دریافته‌اند که برای مدیریت سازمان‌های نوین و رقابت در بازارهای فعلی، لازم است سیستم‌های خود را ارتقاء دهند و سازمان را به شیوه‌های نوین علم مدیریت مجهز کنند. در حال حاضر بسیاری از سازوکارهای قدیمی مدیریتی، کارایی خود را از دست داده و حتی منسوخ شده‌اند. عمل به این سازوکارهای ایستا، نه تنها نتیجه مثبتی در پی نخواهد داشت، بلکه خود موجب تضعیف عملکرد کارکنان نیز خواهد شد. سازمان‌های پیشرو، روش‌های انگیزش کارکنان، رویکردهای پویا و استراتژیک مانند مدیریت عملکرد کارکنان را در پیش گرفته‌اند که حاصل جدیدترین پژوهش‌های انجام شده در علم مدیریت است (ژانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۴).

چرخه مدیریت عملکرد یکی از این رویکردهای استراتژیک و پویا است که با هدف بهبود و توسعه عملکرد کارکنان اجرا می‌شود و در نهایت کارایی سازمان را تا حد زیادی افزایش می‌دهد. طی فرایند مدیریت عملکرد، سیستمی در سازمان پیاده‌سازی می‌شود که عملکرد کارکنان را اندازه‌گیری می‌کند و بهبود می‌بخشد. مدیران با پیاده‌سازی این سیستم، مهارت‌های کارکنان را توسعه می‌دهند و آنها را در تحقق اهداف تعیین شده یاری می‌کنند (علی و همکاران، ۲۰۲۴). مفهوم چرخه مدیریت عملکرد را اوبری دانیلز^۳ روانشناس آمریکایی برای اولین بار در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی مطرح کرد. او از اولین نظریه‌پردازانی بود که علم رفتارشناسی را وارد علم تجارت کرد و به تحلیل و بررسی رفتار کارکنان در سازمان پرداخت (آیهانی^۴ و همکاران، ۲۰۲۴). بر اساس تعریف دانیلز، مدیریت عملکرد عبارت است از: یک سیستم مدیریتی داده‌گرای علمی که از سه عنصر اصلی اندازه‌گیری، بازخورد و تقویت مثبت تشکیل شده است. در فرایند مدیریت عملکرد کارکنان یک چرخه شامل هدف‌گذاری، برنامه‌ریزی و ارزیابی به صورت دوره‌ای و مستمر تکرار می‌شود. مدیران با تحلیل

¹ Ivanov

² Zhang

³ Aubrey Daniels

⁴ Ahyani

اطلاعاتی که طی تکرار این چرخه به دست می آید، رفتارها و عملکردهای کارکنان را تحلیل و ریشه یابی می کنند و زمینه را برای بهبود عملکرد پرسنل فراهم می سازند (جونز^۱ و همکاران، ۲۰۲۴).

مدیریت عملکرد در زنجیره تامین در چند دهه گذشته رشد قابل توجهی در عرصه پژوهش های دانشگاهی کرده است. این رشد نشان دهنده یک عنصر منسجم است که جنبه های مختلف بهبود کسب و کار را همسو می کند. در واقع مدیریت عملکرد در زنجیره تامین، تدوین استراتژی را هدایت و نقش کلیدی را در اجراء و نظارت استراتژی ایفا می کند (کاظمی و همکاران، ۲۰۲۱). از این رو ارزیابی به موقع و دقیق کل زنجیره تامین پیش نیاز عملکرد موفق است (موندل^۲، ۲۰۲۱). بر این اساس زنجیره تامین مستلزم آن است که شرکت ها ابزاری برای ارزیابی عملکرد زنجیره تامین برای برآوردن نیازهای مشتری نهایی داشته باشند (لی^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). همکاری زنجیره تامین تا حدی نقش میانجی و محیط نهادی نقش تعدیل کننده را در تاثیرات حاکمیت قراردادی و رابطه ای بر تاب آوری زنجیره تامین ایفا می کند (وو^۴ و همکاران، ۲۰۲۳). دیجیتال شدن و تاب آوری زنجیره تامین برای بهبود عملکرد زنجیره تامین در یک محیط آشفته اهمیت دارند. نقش های مختلف سه قابلیت تاب آوری زنجیره تامین، یعنی قابلیت جذب (قبل از اختلال)، قابلیت پاسخ (در حین اختلال)، و قابلیت بازیابی (پس از اختلال)، به طور متفاوتی بر عملکرد زنجیره تامین تاثیر می گذارند (ژائو^۵ و همکاران، ۲۰۲۳). سه مکانیسم تناسب (تکمیل تناسب، متعادل سازی تناسب، و پیکربندی تناسب) بین قابلیت کسب و کار مبتنی بر دیجیتال و حاکمیت زنجیره تامین و تاثیرات آنها بر تاب آوری زنجیره تامین دارای اهمیت است (لین^۶ و همکاران، ۲۰۲۳).

هدف مدیریت عملکرد زنجیره تامین، بهینه سازی فرآیند کسب و کار از طریق نظارت و تجزیه و تحلیل شاخص های کلیدی عملکرد است (آساموا^۷ و همکاران، ۲۰۲۱). با اندازه گیری و پایش معیارها در برابر اهداف از پیش تعریف شده، شرکت ها می توانند ارزش افزوده ای برای حجم زیادی از داده های تولید شده در طول زمان فراهم کنند (تالوکدر و تریپاتی^۸، ۲۰۲۱). این نوع تجزیه و تحلیل به شرکت ها اجازه می دهد تا معیارهای مختلف را در سطوح مختلف سازمانی ردیابی کنند و اقدامات به موقع انجام دهند (ناسیکان^۹ و همکاران، ۲۰۲۳). در حوزه زنجیره تامین باید گفت رویکرد زنجیره تامین تا سال ها صرفاً در صنایع تولیدی مورد توجه بوده است، همان صنایعی که محصولات آن به صورت فیزیکی و قابل مشاهده بوده و این در حالی است که تاکنون تحقیقات اندکی درخصوص زنجیره تامین خدمات مالی و صنعت بانکداری انجام گرفته است. با این حال زنجیره تامین بانکی عمدتاً در برگیرنده عناصر تامین و تقاضای مربوط به زنجیره کلی بانکداری می باشد. لذا می توان گفت زنجیره تامین صنعت بانکی شامل فرایند به هم پیوسته منبع یابی (جذب منابع) و مدیریت آن اعم از تخصیص به پرتفوی دارائی ها و سرمایه گذاری (تخصیص منابع)، بکارگیری فرایندهای مدیریت ریسک، تخصیص وجوه و نقدینگی به

¹ Jones

² Mondol

³ Lee

⁴ Wu

⁵ Zhao

⁶ Lin

⁷ Asamoa

⁸ Talukder & Tripathi

⁹ Nsikan

نقاط دارای شرایط پرداخت، وصول و تسویه آن و مدیریت تبادلات نقدینگی در دو بُعد درون ریز (میان واحدهای داخلی) و برون ریز (که شامل واریزها، برداشت ها، نقل و انتقالات وجوه، تسویه بین بانکی و ...) خواهد بود (سوندار و یاداولی^۱، ۲۰۰۰).

به طور کلی صنعت بانکداری امروزه دستخوش تغییرات قابل توجهی در حوزه ارائه خدمت به مشتریان خود گردیده و این در حالی است که انتظارات مشتریان نهائی محصولات و خدمات نیز به تبع آن دستخوش تغییرات شگرفی شده است. باید پذیریم که تحولات صورت پذیرفته در عرصه بانکداری کشور از جمله تاسیس بانک های خصوصی، خصوصی شدن برخی از بانک های بزرگ کشور و تسهیل نسبی در ارائه برخی از خدمات، به نحو گسترده ای سطوح توقعات مشتریان را افزایش داده است و این در حالی است که به موازات آن همچنان بخشی از انتظارات مشتریان از بانک ها آنطور که بایسته است، برآورده نمی گردد که این می تواند به عنوان چالشی در این حوزه از صنعت قلمداد گردد. در حقیقت آنچه در سال های اخیر به عنوان یکی از مسائل و مشکلات اصلی در ساختار شبکه بانکی کشور می توان به آن اشاره نمود، وجود ساز و کارهای نامناسب در فرایندهای زنجیره تامین خدمات بانکی به عنوان یک زنجیره تامین دو سویه می باشد.

اما به طور کلی امروزه از جمله مسائل و چالش های بزرگی که بسیاری از سازمان ها از جمله بانک ها به عنوان برآیند کلی اقدامات خود با آن روبرو هستند "نارضایتی فراگیر" می باشد. این نارضایتی طیف وسیعی از افراد مرتبط با سازمان از جمله مشتریان، کارکنان، مدیران و ... را در بر می گیرد که خود می تواند عواقب گسترده ای از جمله رویگردانی مشتریان ارزنده بانکی و کاهش سهم از بازار، تنزل شدید بهره وری کارکنان و کاهش کیفیت زندگی کاری آنها، افزایش هزینه های عملیاتی و غیر عملیاتی و ... را به همراه داشته باشد. اما آنچه در خصوص مسائل و چالش های موجود در شبکه بانکی کشور اهمیت می یابد آنست که مسائل بانک های خصوصی کشور (بالاخص بانک های بزرگ خصوصی شده)، به دلیل هویت سازمانی حاکم بر آن بانک ها همواره از تاثیر قابل توجه تری برخوردار می باشد. فرایندهای حاکم بر زنجیره تامین بانک های بزرگ خصوصی کشور، بعضاً با همان ساختار اولیه و پیکره نخستین خود، توسعه و تداوم یافته و این درحالی است که ذینفعان ایشان، اعم از سهامداران، کارکنان، مشتریان و ... انتظارات و خواسته هایی درخور یک بانکی خصوصی که شرایط حضور در سازمان بورس و اوراق بهادار کشور را احراز نموده، دارا می باشند، درحالی که زنجیره تامین بانک هایی از این دست عمدتاً با همان رویکرد و نگرش متعلق به دوران دولتی بودن و بر اساس آن تداوم یافته که مستلزم پایش، ارزیابی و رفع موانع موجود خواهند بود. لذا مساله اصلی این پژوهش آنست که تحلیل اثرگذاری سناریوهای عوامل مداخله گر، علی، و زمینه ای برای مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات بانک های خصوصی کشور با رویکرد پویایی شناسی سیستم ها چگونه است؟

¹ Sundar & Yadavalli

مبانی نظری

توجه به این نکته است که این فرایند تنها بر کنترل و نظام پاداش استوار نیست و برای کارکنان به عنوان سرمایه سازمان، ارزش قائل است (گوپتا و ستهی^۱، ۲۰۲۴). در طی یک دهه گذشته شرکت ها زمان و هزینه بسیاری را پرداخت کرده اند که بتوانند زنجیره تأمین خود را از طریق تغییر فرآیند و تکنولوژی با تمرکز بر اجرای اصول زنجیره تأمین یکپارچه باز تعریف و مهندسی کنند. در حالی که منابع مالی و منابع انسانی بسیاری صرف اجرای این موضوع شده است، ولی هنوز نتوانسته منافع کافی و مورد انتظار را فراهم کند. از یک سو مشاوران حوزه زنجیره تأمین نتوانسته اند راهکارهایی برای سوق به این هدف ارائه دهند، و از سوی دیگر نرم افزارهای زنجیره تأمین که عملکرد زنجیره تأمین شرکت ها را بهبود می دهند، ابزار لازم برای اندازه گیری عملکرد را در اختیار شرکتها می گذارند (لیما^۲ و همکاران، ۲۰۲۰).

مدیریت زنجیره تأمین یکی از مهم ترین حوزه های کسب و کار مدرن است. در حوزه مدیریت عملیات خدمت، زنجیره های تأمین خدمت سیستم های پویای چند سطحی هستند که بر این موضوع تمرکز دارند که چگونه هماهنگی و همکاری میان عوامل زنجیره تأمین می تواند مدیریت خدمت را ارتقاء داده و به بهینگی عمومی دست یابد. بدون شک، مدیریت زنجیره تأمین خدمت تبدیل به یک موضوع بسیار مهم در عصر دیجیتال شده که در آنها، حجم زیادی از داده ها، فرصت زیادی برای پیشرفت ایجاد می کند (فردریکو^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). برای مثال، یک بانک مالی که خدمات بانکداری الکترونیک را ارائه می دهد، می تواند رفتارهای مشتری را به صورت آنلاین دنبال کرده و خدمات اختصاصی تری را برای بهبود جریان اطلاعات در زنجیره تأمین خدمات مالی به مشتریان ارائه نماید. بنابراین زنجیره تأمین خدمت، یک زنجیره بسیار پویاست و با توجه به نیازهای بازار تکامل می یابد. چهار دهه پیش، در دهه ۱۹۸۰ بانکداری الکترونیک صرفاً چیزی در رویای افراد بود و زنجیره تأمین خدمت مالی بانکداری در آن زمان هیچ خدمت مهمی را به صورت آنلاین ارائه نمی داد. امروزه با گذشت زمان، بانکداری الکترونیک به طور گستردهای در بانک های سراسر جهان در دسترس است (هوانگ^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). چرا که به دلیل افزایش الزامات در صنعت خدمات و پیشرفت سریع تکنولوژی، زنجیره تأمین های سنتی با چالش های زیادی مواجه هستند، به طوری که آنها نیاز به انعطاف پذیری در ظرفیت، زمان تدارک و کانال های توزیع دارند (لیو^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). لذا با این رویکرد می توان همزمان هزینه های زنجیره تأمین خدمات بانکی، زمان تحویل سفارش، انتشار آلایندها را کاهش داد و انعطاف پذیری و سطح رضایت مشتریان را ارتقاء بخشید (زمان^۶ و همکاران، ۲۰۲۳).

مدیریت زنجیره تامین مانند هر ساختار و رویکرد مدیریتی مستلزم بکارگیری ساز و کارهایی به منظور پایش و ارزیابی عملکرد با هدف شناسایی و تعیین میزان برآورده ساختن نیازها و انتظارات مشتریان و حمایت از سازمان در راستای درک فرایندهای کاری و آنچه قبل از آن سازمان به آن آگاهی نداشته و می تواند در نهایت به بهبود فرایندها منجر گردد نیازمند

¹ Gupta & Sethi

² Lima

³ Frederico

⁴ Hung

⁵ Liu

⁶ Zaman

است. در حقیقت صنعت بانکداری نیز با توجه به جایگاه تعیین کننده آن در بسیاری از معادلات از این مقوله مستثنی نبوده و لزوم بکارگیری رویکردی متمایز در آن نسبت به سایر صنایع خدماتی حائز توجه می باشد (گارای و رای^۱، ۲۰۲۰). مدیریت زنجیره تامین شامل برنامه ریزی، انجام، نظارت، بهبود و یکپارچگی امور زنجیره تامین به بهترین روش می باشد. همچنین، زنجیره تامین شامل تمامی فعالیت های مربوط به جریان کالاها، دگرگونی مواد از آغاز، سفارش دهی مواد خام برای تحویل محصولات نهایی به مصرف کنندگان می باشد (اسمالیک^۲ و همکاران، ۲۰۱۶).

عرضه کنندگان و مشتریان باید در طراحی زنجیره تامین برای دستیابی به اهداف مشترک و تسهیل ارتباطات و جریان اطلاعات با یکدیگر شریک شوند. بعضی از شرکت ها کوشش می کنند تا کنترل زنجیره تامین خود را با کنترل عمومی عمودی و با استفاده از مالکیت و یکپارچگی تمام اجزای مختلف در امتداد زنجیره تامین از تهیه مواد و خدمات تا تحویل محصول نهایی و خدمت به مشتری به دست آورند. اما حتی با این نوع ساختار سازمانی، فعالیت های مختلف و واحدهای عملیاتی ممکن است ناهماهنگ باشند. ساختار سازمانی شرکت باید بر هماهنگی فعالیت های مختلف برای دستیابی به اهداف کلی شرکت تمرکز کند (یان^۳ و همکاران، ۲۰۲۰).

علی رغم اهمیت و افزایش خدمات در اقتصادهای جهان، خدمات در مقایسه با تولید مورد بی توجهی واقع شده است. از منظر بنگاه و سازمان نیز نبود مدیریت و فراهم سازی خدمات مورد نیاز درون بنگاه به صورت مرکزی و متمرکز را می توان دلیل مهمی بر نبود یک نگرش رسمی به مقوله مدیریت زنجیره های تامین خدماتی دانست. با این توضیحات باید اذعان داشت که گرچه بیش از سه دهه از مطرح شدن موضوع "مدیریت زنجیره تامین" گذشته است، اما این موضوع کاربردی غالباً در بخش های تولیدی به کار گرفته شده است و علیرغم رشد خیره کننده خدمات (در مقابل تولید طی سالان اخیر، کمتر شاهد استفاده از "مدیریت زنجیره تامین خدمات" بوده ایم. امروزه شرکت ها در پی نفوذ به منظور کسب مزیت رقابتی برای ارائه خدمات بهتر به مشتری هستند. دستیابی به مزیت رقابتی پایدار از طریق پاسخگویی، کارآیی و هزینه کمتر، هدف عملیاتی زنجیره تامین خدمات می باشد (ناگاریا^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). از طرفی مدیریت منابع مالی زنجیره تامین بانک ها شامل مجموعه ای از راه حل ها است که جریان نقدی را بهینه می کند و به بانک ها اجازه می دهد تا در وضعیتی شرایط پرداخت خود به تامین کنندگان خود را طولانی کنند (بوگدا^۵ و همکاران، ۲۰۱۸).

از سوی دیگر، بانک های خرده فروشی یکی از بزرگترین، پیچیده ترین و امن ترین زنجیره های تامین در جهان، حمل و نقل و ذخیره سازی نقدینگی به هزاران مکان را هر روزه هدایت می کنند. هزینه عملکرد این زنجیره های تامین با صرف هزینه برای همه تجهیزات و خدمات مورد نیاز برای پردازش و توزیع نقدینگی در شبکه بانکی، از بانک مرکزی به شعب، خودپردازها و نهایتاً به مشتریان (امتداد پیدا می کند. این هزینه ها بالا هستند و به علت دو محرک اصلی افزایش تقاضا برای نقدینگی و

¹ Garai & Roy

² Esmailikia

³ Yan

⁴ Nagariya

⁵ Bogdan

افزایش استفاده از فناوری پیچیده‌تر در سرتاسر زنجیره تأمین رو به رشد است (پاکورار^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). در سال ۲۰۱۹ بخش خدمات نزدیک به ۷۰ درصد از تولید ناخالص را به خود اختصاص داده است. این نشان دهنده اهمیت اقتصاد خدماتی و صنایع آن است. علی‌رغم اهمیت و افزایش خدمات در اقتصادهای جهان، خدمات در مقایسه با تولید مورد بی‌توجهی قرار گرفته است (ویلند^۲، ۲۰۲۱).

پیشینه پژوهش

بختیاری (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان تاثیر فرهنگ سازمانی بر عملکرد زنجیره تأمین؛ نقش میانجی تاب‌آوری و چابکی زنجیره تأمین (مورد مطالعه: صنعت فولاد استان قم) بیان نمود که فرهنگ سازمانی تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد زنجیره تأمین دارد و تاب‌آوری و چابکی زنجیره تأمین نقش واسطه‌ای معنادار را در تاثیر فرهنگ سازمانی بر عملکرد زنجیره تأمین ایفا می‌کند. بابادی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین لارج در صنایع نفت و گاز (مورد مطالعه: شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب)، مدلی ارائه کردند که به مدیران صنعت و تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند که با اجرای شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین لارج و بازطراحی زنجیره تأمین و اتخاذ تدابیری متناسب با مدل ارائه‌شده، عملکرد زنجیره تأمین را به‌طور قابل‌توجهی بهبود دهند. شهابی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان تحلیل عوامل موثر بر توسعه زنجیره تأمین خدمات بانکی در انقلاب صنعتی چهارم نشان داد بیشترین فاصله بانک‌های ایران با بانکداری دیجیتال، عدم بهره‌گیری کامل از هوش مصنوعی برای خودکار سازی تمامی فرایندها برای افزایش انعطاف‌پذیری و سرعت در پاسخگویی است. فخرزاده و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان بررسی رابطه بین استراتژی مدیریت زنجیره تأمین با عملکرد زنجیره تأمین پایدار با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان دادند که «استراتژی مدیریت زنجیره تأمین» بر ابعاد «عملکرد اجتماعی شرکت»، «عملکرد اقتصادی شرکت» و «عملکرد زیست‌محیطی شرکت» تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

گوپال^۳ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان تأثیر تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ بر عملکرد زنجیره تأمین: تجزیه و تحلیل عوامل تأثیرگذار بیان نمودند که برای انتخاب بهترین ابزارهای تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ بین ۹ روش شناسایی شده بر اساس ۷ معیار عملکرد زنجیره تأمین، از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره تعاملی استفاده کرده است. واسکونسوس^۴ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان ارزیابی عملکرد ارائه دهنده خدمات لجستیک بر اساس ادراکات مختلف در زنجیره تأمین معکوس، بیش از یک عامل را در زنجیره تأمین معکوس برای ارزیابی شرکت برون‌سپاری در نظر گرفتند. ماکشین^۵ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان نقش میانجی چابکی زنجیره تأمین در جهت‌گیری زنجیره تأمین - پیوند عملکرد

¹ Pakurár

² Wieland

³ Gopal

⁴ Vasconcelos

⁵ Mukhsin

زنجیره تامین نشان دادند که انعطاف‌پذیری تامین‌کننده و چابکی تامین تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد شرکت، انعطاف‌پذیری تامین‌کننده و چابکی تامین تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد زنجیره تامین و عملکرد زنجیره تامین تأثیر مثبت و معناداری به‌عنوان متغیر مداخله‌گر بر عملکرد شرکت دارد. آسوما^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان کاربرد سیستم‌های بین‌سازمانی و عملکرد زنجیره تامین: نقش میانجی قابلیت‌های مدیریت زنجیره تامین بیان کردند نتایج تأثیر دوگانه کاربرد IOS در بهبود عملکرد زنجیره تامین عملیاتی، قابلیت‌های مدیریت زنجیره تامین و نقش واسطه‌ای قابلیت‌های مدیریت زنجیره تامین را نشان می‌دهد. فارسی و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان یک چارچوب بهینه سازی برای بهبود عملکرد زنجیره تامین: مطالعه موردی یک ارائه دهنده خدمات سفارشی، فهرست جامعی از شاخص‌های کلیدی عملکرد برای ارزیابی عملکرد زنجیره تامین شناسایی شده کردند.

روش تحقیق

در این پژوهش، ابتدا در بخش کیفی برای طراحی مدل از روش داده بنیاد استفاده شد و مصاحبه‌ای از ۱۲ نفر از خبرگان مرتبط با موضوع تحقیق تا اشباع نظری انجام شد. این رویکرد باعث شد تا مدلی جامع و کاربردی برای مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات بانک‌های خصوصی کشور طراحی شود و سپس در فرایند پویایی سیستم‌ها سعی شد با بهره‌گیری از تفکر سیستمی، مسائل سیستم‌های پیچیده با استفاده از مدل‌سازی ریاضی کشف شود. اولین مرحله تعریف مسئله است که باید به گونه‌ای پویا و بر حسب رفتار متغیرها ارائه شود. مفهوم سازی مدل در واقع تجرید معانی پدیده‌های جهان واقعیات برای مدل است که در چارچوب متغیرها و سازه‌ها تحقق می‌یابد و مسیری را از سطح کلی تا سطح جزئی می‌پیماید. دسترسی به منابع اطلاعات و گردآوری بسیار مهم است. از این رو مدل سازی باید اطلاعات و نتایج شبیه سازی مدل را برای استفاده در تصمیم‌گیری مجریان سیستم و ارزیابی سیاست‌های اتخاذ شده ارائه دهد. در فرمول‌بندی حلقه‌های بازخورد حاصل از تبادل اطلاعات سیستم، نقش اطلاع‌رسانی مهمی بر عهده دارند. چنانچه متغیر A بر B تأثیر بگذارد، حلقه‌ی بازخوردی تأثیر B بر A چگونه خواهد بود؟ گزاره‌های ساختاری بازخوردی در مدل بر اساس فرضیه‌های پویا شکل می‌گیرند و برای استفاده در ایجاد رفتار پدیده موردنظر یا حداقل کمک به آن بکار می‌روند.

این فرضیه‌های پویا در مرحله مفهوم سازی مدل تدوین می‌شوند، هر چند که وضعیت سازگاری در ساختارهای بازخوردی فقط پس از چندین تکرار در مراحل مفهوم سازی، فرمول‌بندی، شبیه سازی و ارزیابی امکان پذیر می‌شود. تعیین خط مشی‌ها، رویه‌ها و راهبردهای برنامه‌ها و سیاست‌های اتخاذ شده در چارچوب تحلیل سیاست‌ها به عنوان اجزای مختلف گام ششم به حساب می‌آیند، گام پایانی مرحله بهره‌برداری از مدل است. در این مرحله الگوهای تصمیم‌گیری مربوط به واقعیتی شکل می‌گیرد که مدل در جهت معرفی آن تدوین شده است. بطور خلاصه گام‌های فرایند به شرح جدول ۱، است. صحنه‌گذاری و اعتبار مدل در روش پویایی سیستم با توجه به جدول ۲، انجام می‌شود.

¹ Asamoah

جدول ۱. مراحل نظری مدل سازی (حمیدی زاده، ۲۰۱۴)

ردیف	مراحل	وظایف و ارتباطات
۱	تعریف مسئله	محتوی مسئله و نمادها رفتار متغیرها و پدیده های مسئله هدف های مدل
۲	مفهوم سازی مدل	هدفهای مدل مرز سیستم و مدل ساختار بازخوردها
۳	فرمول بندی مدل	ساختار بازخوردها تدوین معادلات ریاضی تبیین رفتار مدل
۴	شبه سازی	تسین رفتار مدل
۵	ارزیابی	تبیین رفتار مدل حالات و رفتارهای مدل
۶	تحلیل سیاست ها	تعیین خط مشی ها و راهبری ها تطبیق سیاست ها با واقعیات سیستم
۷	اجرای مدل	تدوین الگوهای تصمیم گیری

جدول ۲. اعتبار یابی مدل

ردیف	آزمون	هدف آزمون	روش
۱	کفایت محدوده مدل	آیا مفاهیم مهم برای شناخت مشکل مورد شناسایی قرار گرفته اند؟ محدوده مدل باید با هدف آن تطبیق داشته باشند. مدل باید شامل عوامل اصلی اثر گذار بر رفتار پدیده باشد.	توسعه نمودارهای زیر سیستم، علی و معلولی و تاثیر و بررسی معادلات
۲	ارزیابی ساختارها	آیا ساختار مدل قادر به توضیح بر مبنای دانش بدست آمده در مورد سیستم می باشد؟ آیا رفتار مدل هنگامی که مدل توسعه می یابد تغییر می کند؟ آیا ساختار مدل با دنیای واقعی سنخیت دارد؟	توسعه نمودارهای علی و معلولی و بررسی معادلات سیستم
۳	سازگاری بین اجزا و ابعاد	آیا معادلات و روابط بدون در نظر گرفتن روابط واقعی پارامترها در جهان واقعی با یکدیگر سازگارند؟	روش های تطبیق اجزا
۴	تخمین پارامترها	آیا مقدار پارامترها با داده های عددی سیستم سازگارند؟ آیا پارامترها نشان دهنده جهان واقعی هستند؟	از روش های قضاوتی مانند مصاحبه، نظریه خبرگان، گروه های متمرکز، آرشوهای موجود و ...

۵	شرایط حدی	آیا مدل نسبت به تغییرات از خود پایداری نشان می دهد؟ آیا مدل نسبت به تغییرات حدی حساس است و با وجود تغییرات حدی معنی دار باقی می ماند؟ آیا هنگامی که مدل در شرایط حدی قرار می گیرد رفتار مناسبی از خود بروز می دهد؟	پاسخ معادلات و مدل را نسبت به تغییرات حدی به صورت جداگانه و ترکیبی بررسی کنید.
۶	بررسی رفتارهای خلاف قاعده	آیا هنگامی که بخشی از مدل تغییر کند یا حذف شود رفتار خلاف قاعده ای از مدل سر می زند؟	ارزش برخی متغیرها را صفر می کنیم و رفتار مدل بررسی می شود.
۷	تحلیل حساسیت مدل	تغییرات کوچک در متغیرهای مدل منجر به تغییرات کوچک و تغییرات بزرگ منجر به تغییرات بزرگ در رفتار مدل گردد.	تغییر در مقدار متغیرها و بررسی رفتار مدل

یافته ها

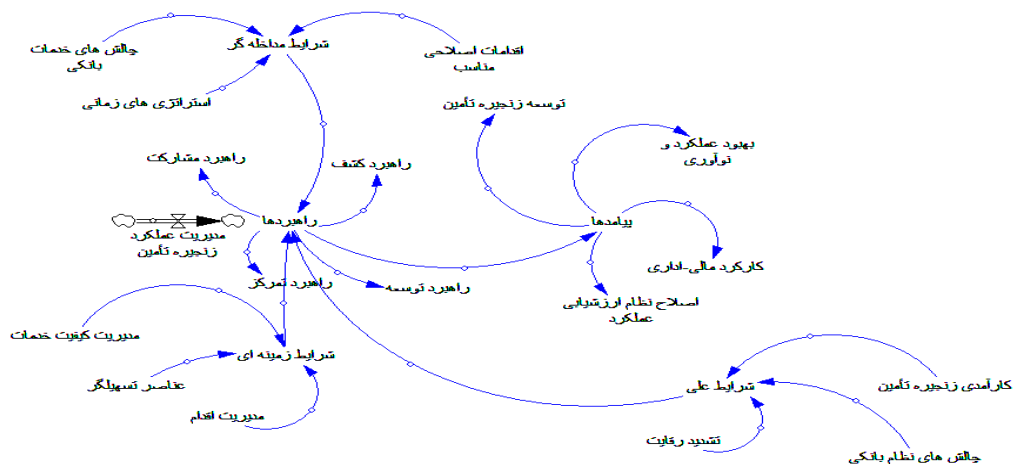
مرحله اصلی تحلیل داده بنیاد، کدگذاری انتخابی است که پژوهشگر براساس نتایج کدگذاری باز و محوری به ارائه نظریه می پردازد. از آنجایی که امکان دارد برخی کد ثانویه ها یا روابط بین آنها در الگوی حاصل از کدگذاری محوری به خوبی پایش نشده باشند، به همین دلیل پژوهشگر در مرحله کدگذاری انتخابی به حذف زوائد و بسط و تعمیم آن دسته از کد ثانویه ها و روابط می پردازد که پیش از این به خوبی پرداخته نشده است. محقق این کار را با اعتبارسنجی کد ثانویه ها و روابط تعریف شده بین آنها انجام می دهد. از میان عوامل شناسایی شده، پارادایم کدگذاری محوری انجام شد و براساس آن ارتباط خطی میان کد ثانویه و کد محوری پژوهش شامل شرایط علمی، شرایط زمینه ای، شرایط مداخله گر، راهبردها و پیامدها مشخص شد. مدل پژوهش مطابق شکل ۱، پارادایم کدگذاری انتخابی و به عبارت دیگر مدل فرآیند کیفی پژوهش را نشان می دهد.

رویکرد پویایی شناسی سیستم به دنبال شناسایی حلقه های بازخورد برای بررسی کارکرد سیستم است. حلقه های بازخورد شامل حلقه های بازخورد مثبت (تقویتی) و منفی (تعادلی) هستند. حلقه بازخورد منفی، در واقع حلقه ای است که اگر یک مؤلفه در آن تغییر کند، حلقه مورد نظر با تغییرات آن مؤلفه مخالفت می کند و نقش خنثی کننده را دارد. این حلقه ها تأثیر زیادی بر روی عملکرد سیستم دارند و برای مدل سازی نهایی، باید متغیرهای حالت، جریان و کمکی شناسایی شده را بر اساس روابط برآزش شده در مدل معادلات ساختاری در نظر گرفت. این رویکرد به ما کمک می کند تا بهترین راهکارها را برای بهبود عملکرد سیستم ها شناسایی شود.

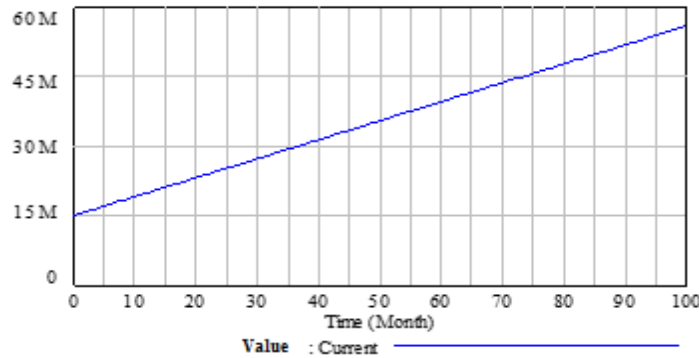


شکل ۱: مدل پیشنهادی پژوهش

در شکل ۲، روابط حلقوی عوامل نشان داده شده است. این مدل براساس ساختار معادلات ساختاری طراحی شده است. در شکل ۳، شبیه سازی عملکرد زنجیره تامین نشان داده شده است. با توجه به نتایج حاصل شده براساس داده های گردآوری شده میزان ارزش گذاری عملکرد زنجیره با توجه به عوامل مؤثر، در گذر زمان طی ۱۰۰ ماه در حال افزایش است که نشان از رفتار منطقی مدل دارد. .. مدل پویایی سیستم به عنوان یک فرایند مستمر است که دائما به شناسایی متغیرهای جدید زنجیره تامین نحوه اندازه گیری و توسعه عملکرد بانک به صورت مستمر انجام می شود.



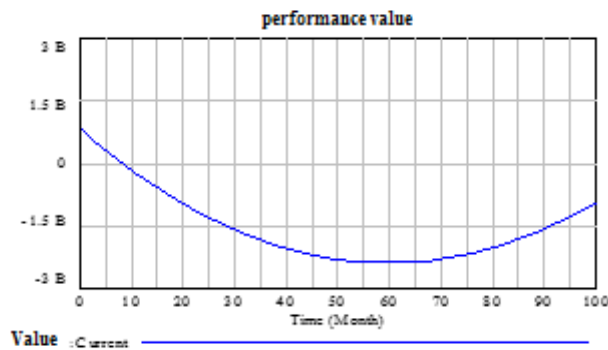
شکل ۲: مدل مستمر شناسایی مدیریت عملکرد در زنجیره تامین بانکی



شکل ۳: شبیه سازی ارزش عملکردی زنجیره تأمین در دراز مدت

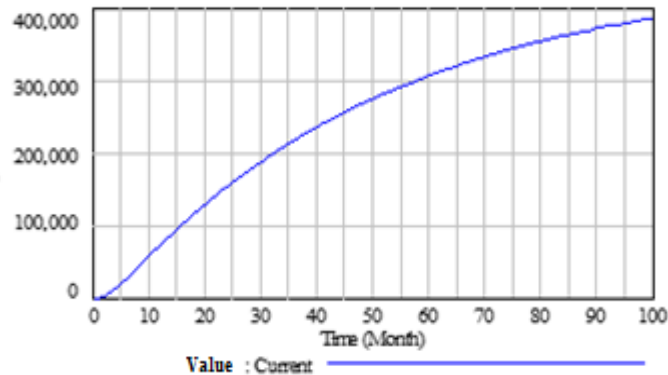
اعتبارسنجی مدل پویایی سیستم: یکی از مراحل بسیار مهم مدل سازی، اعتبارسنجی مدل است. از آنجا که مدل پویایی سیستم، معمولاً عملیات واقعی سیستم های واقعی را در برخی از جنبه ها نشان می دهد، نزدیک بودن مدل به دنیای واقعی برای تأیید مدل، بسیار ضروری و مهم است. برای اطمینان از اعتبار عملکرد مدل، آزمون های زیر انجام شده که نتایج آنها به شرح زیر است:

آزمون حدی: در این روش، برخی متغیرهای مدل در معرض تغییرات ناگهانی و شرایط حدی قرار می گیرند و رفتار مدل بررسی می شود. همانطور که در شکل ۴، مشاهده می شود با شدت چالش های نظام بانکی، شدت چالش های خدمات بانکی و عدم اصلاح نظام ارزشیابی سطح ارزش عملکرد زنجیره تأمین کاهش چشمگیری داشته و مجدداً با افزایش و تقویت در عوامل یاد شده، سطح ارزش عملکرد با افزایش روبه رو شده است.



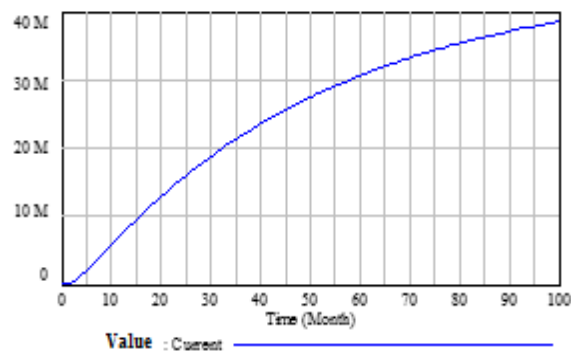
شکل ۴: آزمون حدی مربوط به تغییرات ناشی از چالش های نظام بانکی، خدمات بانکی و اصلاح نظام ارزیابی عملکرد

آزمون باز تولید رفتار: هدف از اجرای آزمون باز تولید رفتار، مقایسه نتایج شبیه سازی با داده های واقعی برای اطمینان از صحت عملکرد رفتار الگو است. در این حالت، رفتار شبیه سازی شده برای الگو، باز تولید می شود تا با داده ها واقعی مقایسه شوند. برای این منظور، تأثیر گذاری اقدامات اصلاحی مناسب در طول زمان مورد بررسی قرار گرفته است. طبق شکل ۵، با توجه به عوامل مؤثر، در گذر زمان با شدت گرفتن اقدامات اصلاحی مناسب در حال ارزش عملکرد زنجیره تأمین افزایش پیدا کرده است که نشان از رفتار منطقی مدل دارد.

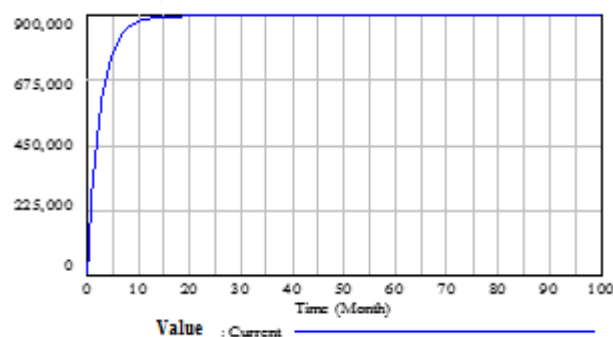


شکل ۵: تأثیر اقدامات اصلاحی بر ارزش عملکردی زنجیره تأمین

در شکل های ۶ و ۷، وضعیت تأثیر گذاری کارکرد اداری مالی در حالت توسعه و عدم توسعه زیرساخت اداری را نشان می دهد. با توجه به عوامل مؤثر، در یک دوره شبیه سازی ۱۰۰ ماهه در حالت توسعه کارکردهای اداری مالی ارزش عملکردی زنجیره تأمین افزایش یافته است. اما در شرایط عدم توسعه با توجه به محدودیت در دسترسی به فناوری های نو در زیرساخت های اداری ممکن است توانمندی ارزش گذاری زنجیره تأمین به مدت محدودی افزایش یابد اما در طول دوره با شدت گرفتن ضعف های زیرساختی پیش بینی انجام شده رفتار ثابت را نشان می دهد.



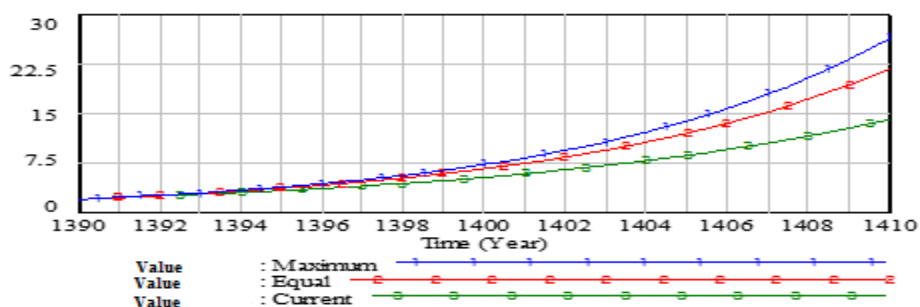
شکل ۶: تأثیر گذاری کارکرد مالی اداری بر روی ارزش عملکردی زنجیره تأمین در شرایط توسعه ای



شکل ۷: تأثیرگذاری کارکرد مالی اداری بر روی ارزش عملکرد زنجیره تأمین در شرایط عدم توسعه ای

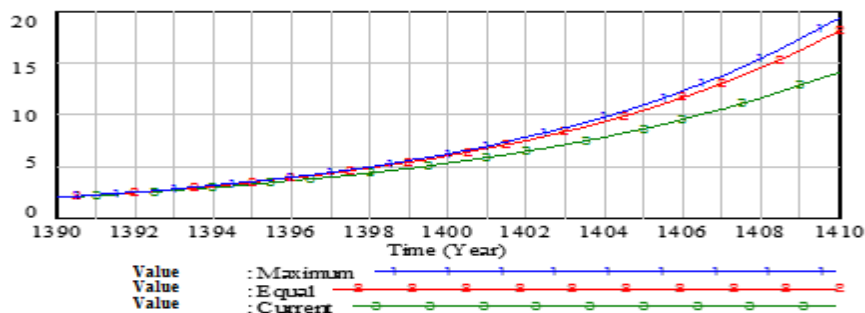
سناریوهای پیشنهادی: برای اینکه بتوانیم به مهم ترین هدف مدل سازی سیستم های پویا دست یابیم، باید به بررسی سیاست های بالقوه مختلف بر تقویت و بهبود عملکرد مدل پرداخته شود. از بین سناریو ها یا همان سیاست های پیشنهاد شده، سیاستی که بهترین پیامد را ارائه دهد، برای اجرا در سیستم مورد نظر انتخاب می شود. به همین دلیل بعد از سنجش اعتبار الگو و در هنگامی که خبرگان پژوهش به اجماع رسیدند، می توان از نتایجی که از بررسی سناریوهای بدست می آید، از مدل برای ارزیابی سیاست های مختلف در راستای بهبود سیستم بهره گرفت. به این منظور در پژوهش جاری پس از تأیید اعتبار مدل، از آن برای اجرای آزمایشی شبیه سازی استفاده و نتایج بدست آمده به صورت زیر ارائه شده است. در این پژوهش چهار سناریو در نظر گرفته شد که منجر به ایجاد ارزش برای عملکرد زنجیره تأمین به عنوان مبنای سناریو سازی در نظر گرفته شد.

سناریو اول: سطح ارزش عملکرد زنجیره تأمین با تقویت بکارگیری شرایط مداخله گر- همانطور که در این سناریو در شکل ۸، مشاهده می شود روند تغییرات ارزش عملکرد زنجیره تأمین از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ چندان محسوس نبوده، اما از سال ۱۳۹۸ تا انتهای دوره ی شبیه سازی روند افزایشی و با رشد نمائی روبه رو شده است. بنابراین، با کنترل بهتر بر روی عوامل شرایط مداخله گر مانند خدمات بانکی، استراتژی های سازمانی و اقدامات اصلاحی مناسب و اتخاذ سیاست های مدیریتی صحیح می توانیم بر توسعه ارزش گذاری ناشی از عملکرد مدیریت زنجیره تأمین جلوگیری نماییم و حتی به عملکرد بهتر دست یابیم.



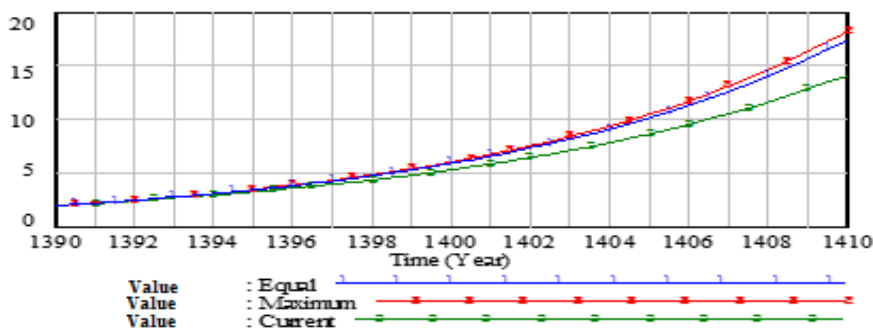
شکل ۸: شبیه سازی سناریو اول

سناریو دوم: سطح ارزش عملکرد زنجیره تأمین با تقویت بکارگیری شرایط علی- در این سناریو طبق شکل ۹، شبیه‌سازی مدل با تقویت بکارگیری شرایط علی بررسی شده است. البته این نکته را خاطر نشان می‌کنیم که بین حالت برابر با حالت حداکثر از ابتدای زمان شبیه‌سازی تا سال ۱۴۰۶ فاصله خیلی نزدیک بوده و از ۱۴۰۶ تا پایان دوره تقریباً روند افزایشی محسوس و قابل توجه است. بنابراین، با تقویت بیشتر بر روی عوامل شرایط علی بهبود در ارزش عملکرد زنجیره تأمین در طول مدت شبیه‌سازی دست یابیم.



شکل ۹: شبیه‌سازی سناریو دوم

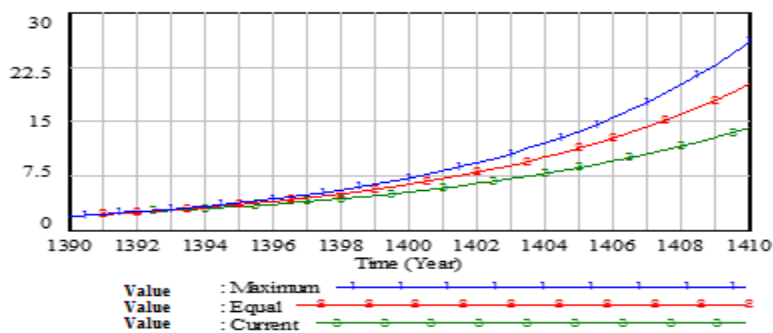
سناریو سوم: سطح ارزش عملکرد زنجیره تأمین با تقویت بکارگیری شرایط زمینه‌ای- در این سناریو طبق شکل ۱۰، شبیه‌سازی مدل با توجه به تأثیرگذاری شرایط زمینه بررسی می‌شود. سطح ارزش گذاری عملکرد زنجیره با توجه به بهبود شرایط زمینه‌ای از طریق ایجاد بهبود در عوامل آن در وضعیت حداکثری بالاتر از حالت برابر و در حالت برابر بالاتر از حالت فعلی است. البته این نکته را بیان می‌کنیم که بین حالت برابر با حالت حداکثر از ابتدای دوره شبیه‌سازی تا سال ۱۴۰۶ فاصله بسیار نزدیک بوده و از سال ۱۴۰۶ تا پایان دوره تقریباً روند افزایشی محسوس است.



شکل ۱۰: شبیه‌سازی سناریو سوم

سناریو چهارم: سطح ارزش عملکرد زنجیره تأمین با تقویت بکارگیری راهبردها- در این سناریو طبق شکل ۱۱، شبیه‌سازی مدل با توجه به روابط بین راهبردها نشان داده شده است. سطح ارزش عملکرد زنجیره تأمین با توجه به روابط ایجاد شده در وضعیت

حداکثری بهتر از حالت برابر و در حالت برابر بهتر از حالت فعلی است. لازم به ذکر است که این تغییرات در از سال (۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹) دوره‌ی شبیه‌سازی چندان محسوس نبوده، اما از سال ۱۳۹۹ تا انتهای دوره‌ی شبیه‌سازی روند افزایشی و محسوس است. اما سطح ارزش گذاری عملکرد زنجیره تأمین از طریق ایجاد بهبود بین روابط راهبردها قابل توجه است.



شکل ۱۱: شبیه‌سازی سناریو چهارم

نتایج بهینه‌سازی

در این بخش از تحقیق مدل ریاضی برای محاسبه میزان ارزش گذاری عملکرد مدیریت زنجیره تأمین بانک‌های خصوصی با استفاده از نرم افزار GAMS حل شده است. براین اساس، عملکرد هر بانک براساس شعبات بانک‌های خصوصی سنجیده شده است. با حل مسأله برنامه ریزی صفر و یک ایجاد شده مشخص می‌کنیم که کدام شعبه جهت سرمایه گذاری برای مشتریان براساس عملکرد اندازه گیری آنها بایستی انتخاب شود. برای این منظور، ۲۱ بانک خصوصی در نظر گرفته شده است که برای هر یک از آنها سه شعبه در نظر گرفته شده است.

پس از حل مدل میزان کلی ارزش عملکردی زنجیره تأمین محاسبه شده است. پس از اجرای مدل ریاضی هر یک از شعبات که در عملکرد مطلوب و ارزش آفرین بانک نقش دارند با عدد یک مشخص می‌شوند. در غیر اینصورت مقدار صفر برای هر شعبه در نظر گرفته شده است. نتایج حل مدل ریاضی در جدول ۳، نشان داده شده است. در ادامه حساسیت پارامتر اپسیلون در روش حل مسأله بر روی مدل ریاضی ارائه شد. ابتدا به ازای مقادیر ۴ بر روی مقدار توابع هدف در مدل سنجش عملکرد مدیریت زنجیره تأمین سنجیده خواهد شد و نتایج حاصل شامل مقادیر قابل اطمینان با تعیین فاصله ۴ برای توابع هدف گزارش می‌شود. برای این منظور، در جدول ۴، مقادیر مختلفی برای ۴ تعریف شده و توابع هدف با آنها حل شد. مقادیر تابع هدف با افزایش ۴ تا مقدار مشخصی، تغییر قابل توجهی از خود نشان نمی‌دهند، اما از جایی به بعد (برای مثال تابع هدف دوم) افزایش در مقدار ۴، افزایش و با شیب قابل ملاحظه‌ای در مقادیر توابع هدف را گزارش می‌کند (تغییر اپسیلون از ۶۰۰ تا ۹۰۰). براساس نتایج بدست آمده، به ازای آزمایش مقادیر مختلف اپسیلون، ناحیه شدنی و بردار بهبود دهنده توابع هدف نشان ایجاد شده است. برطبق نتایج بدست آمده سطح تغییرات معنی دار اپسیلون بین ۵۰ تا ۹۰۰ به عنوان اپراتور بهبود

دهنده تعیین شده است. تعیین این بازه مشخص می کند که اگر چنانچه مقدار اپسیلون کمتر از ۵۰ و بیشتر از ۹۰۰ در نظر گرفته شود پاسخ مسأله خارج از ناحیه شدنی قرار می گیرد.

جدول ۳: نتایج حل مدل ریاضی

مقدار γ_j	شعبه	بانک
۱,۰۰	شعبه ۱	ملت
۱,۰۰	شعبه ۲	
۰,۰۰	شعبه ۳	
۰,۰۰	شعبه ۱	صادرات
۰,۰۰	شعبه ۲	
۱,۰۰	شعبه ۳	
۱,۰۰	شعبه ۱	تجارت
۰,۰۰	شعبه ۲	
۰,۰۰	شعبه ۳	
۱,۰۰	شعبه ۱	پارسیان
۱,۰۰	شعبه ۲	
۱,۰۰	شعبه ۳	
۱,۰۰	شعبه ۱	پاسارگاد
۰,۰۰	شعبه ۲	
۱,۰۰	شعبه ۳	

بنابراین، دامنه تغییرات اپسیلون برای جستجوی جواب بهینه محلی برای تابع هدف اول ۳۵۰ و ۹۰۰ قرار دارد. زیرا، در روی این نقاط جواب بهینه برای تابع هدف اول رخ می دهد. وضعیت بهینه برای تابع هدف دوم در اپسیلون ۷۰۰ بدست می آید. مقدار بهینه تابع هدف سوم بر روی اپسیلون ۳۵۰ بدست می آید. در صورت انتخاب اپسیلون بین ۳۵۰ تا ۹۰۰ می توانیم جواب های نامغلوب برای مسأله بدست آوریم و در غیر اینصورت جواب های مغلوب بشمار می روند. در جدول ۴ نتایج حل مدل با طول گام برابر با ۵۰ نشان داده شده است.

جدول ۴: نتایج حل مدل ریاضی

تابع هدف سوم mIN	تابع هدف دوم mAX	تابع هدف اول MAX	ε
۰,۵۲	۵۷	۱۵۱۲	۵۰
۰,۵۶	۵۵	۱۵۶۳	۱۰۰
۰,۶۷	۶۲	۱۵۸۲	۱۵۰
۰,۷۴	۵۷	۱۵۵۰	۲۰۰
۰,۴۲	۶۸	۱۵۳۰	۲۵۰
۰,۵۴	۷۵	۱۵۱۳	۳۰۰
۰,۲۴	۵۸	۱۵۹۸	۳۵۰
۰,۳۲	۵۴	۱۵۶۵	۴۰۰
۰,۴۷	۵۶	۱۵۴۸	۴۵۰
۰,۶۲	۵۸	۱۵۰۷	۵۰۰
۰,۷۸	۵۲	۱۵۸۰	۵۵۰
۰,۴۶	۵۰	۱۵۱۲	۶۰۰
۰,۶۳	۷۲	۱۵۰۵	۶۵۰
۰,۳۲	۹۸	۱۵۵۰	۷۰۰
۰,۴۷	۷۸	۱۵۶۰	۷۵۰
۰,۶۲	۸۱	۱۵۱۳	۸۰۰
۰,۷۸	۸۲	۱۵۱۵	۸۵۰
۰,۷۲	۷۰	۱۵۹۸	۹۰۰
۰,۲۴	۹۸	۱۵۹۸	مقدار بهینه

نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد مدل مدیریت عملکرد زنجیره تامین خدمات در بانک های خصوصی شامل عوامل علی (تشدید رقابت، ناکارآمدی زنجیره تامین، چالش های نظام بانکی) است. یک زنجیره تامین به جریان مواد، اطلاعات، وجوه دریافتی از مشتریان و خدمات از تامین کنندگان موادخام طی کارگاهها و انبارها تا مشتریان نهایی اشاره دارد و شامل سازمانها و فرایندهایی می شود که کالاها، اطلاعات و خدمات را ایجاد و به مصرف کنندگان مورد نظر تحویل می دهند. هامنطور که خان و همکاران (۲۰۱۶) تصریح می کنند این زنجیره فرایندی پویا است که فعالیت های همزمان، ارزیابی های مستمر از طرفین درگیر، فناوری های به کار رفته در آن و ساختار سازمانی را شامل می شود. این برای مشتریان امکاناتی را فراهم می آورد تا حق انتخاب فراوانی را داشته باشند و به صورت فزاینده ای به اطلاعات دسترسی پیدا کنند و هدف در آن ایجاد

ارزش برای مصرف کننده است. در واقع زنجیره تامین خدمات را می توان به عنوان سیستمی از سیستم ها با شبکه ای بسیار تعاملی و پیچیده از تامین کنندگان، ارائه دهندگان خدمات و مشتریان توصیف کرد.

نتایج همچنین نشان داد مدیریت عملکرد در زنجیره تامین خدمات در بانک های خصوصی نیازمند توجه به عوامل مداخله گر شامل (اقدامات اصلاحی مناسب، استراتژی های سازمانی، چالش های خدمات بانکی) و همچنین عوامل بستر ساز شامل (مدیریت کیفیت خدمات، عناصر تسهیل گر، و مدیریت اقدام) است. علاوه بر این راهبردها (راهبرد توسعه، راهبرد مشارکت، راهبرد کشف و راهبرد تمرکز) و پیامدهای مدیریت عملکرد زنجیره تامین خدمات در بانک های خصوصی (اصلاح نظام ارزشیابی عملکرد، کارکرد مالی-اداری، بهبود عملکرد و نو آوری و توسعه زنجیره تامین) را باید در نظر داشت.

یک زنجیره تامین بانکداری، شامل عناصر تأمین و عناصر تقاضای مربوط به زنجیره کلی بانکداری می باشد. بنابراین، این زنجیره تأمین عبارتست از: فرآیند بهم پیوسته منبع یابی وجوه، مدیریت این وجوه، پرداخت و وصول وجوه به / از مشتریان. این فعالیت ها میتوانند مستقیماً توسط بانک و به طور غیرمستقیم از طریق واسطه گران یا عامل ها اجرا شوند. نتایج این تحقیق با تحقیقات محقر و عباسی (۱۴۰۰)، شهابی و همکاران (۱۴۰۰) و پاکورار و همکاران (۲۰۱۹) هم سویی دارد. محقر و عباسی (۱۴۰۰) در مدل پایداری زنجیره تأمین خدمات بانکی عوامل علی، مداخله گر، بستر ساز، راهبردها و پیامدهای آن را نشان دادند؛ همچنین شهابی و همکاران (۱۴۰۰) در تحلیل عوامل موثر بر توسعه زنجیره تامین خدمات بانکی نشان دادند به واسطه ورود بانکها به انقلاب صنعتی چهارم، بازیگران جدیدی از جمله فین تک ها به زنجیره تامین خدمات بانکی متصل خواهند شد و به دنبال آن عواملی نظیر اشتراک سیستماتیک اطلاعات در سراسر زنجیره تامین، همکاری بین سازمانی، پایداری و شفافیت، انعطاف پذیری و شخصی سازی خدمات و ... افزایش یافته و جریان مالی، اطلاعاتی و خدماتی در زنجیره تامین خدمات بانکی متحول خواهد شد. پاکورار و همکاران (۲۰۱۹) همچنین در بحث یکپارچه سازی زنجیره تامین و کنترل داخلی بر عملکرد مالی در بخش بانکداری اردن نشان دادند یکپارچگی داخلی و خارجی زنجیره تامین و کنترل داخلی به طور قابل توجهی بر عملکرد مالی تأثیر می گذارد. به طور کلی نشان داده شد که در صورت تقویت عوامل موثر بر روی هر یک از شاخص های موثر، عملکرد مدیریت زنجیره تأمین افزایش می یابد و بهبود حاصل می شود.

با توجه به نتایج تحقیق و مفاهیم شناسایی شده، به مدیران پیشنهاد می شود تا همیشه محیط زنجیره تامین را به طور مستمر پایش و ارزیابی کنند تا بتوانند اختلال ها را شناسایی کنند و نقاط قوت و ضعف سازمان جهت پاسخ به محیط در حال تغییر را بررسی و تحلیل کنند. ایجاد و مدیریت دانش یکی دیگر از پیشنهادهاست که در هنگام اختلال مدیران نیاز است بدان توجه کنند. به اشتراک گذاری دانش در زنجیره تامین موجب توسعه راهکارهای علمی برای مقابله با بحران می گردد. زنجیره تامین همواره باید پاسخگو باشد تا بتواند فعالیت های خود را به درستی انجام دهد. همچنین پیشنهاد می شود مدیران ارشد قدرت و ذخیره مالی برای مواقع بحرانی را در نظر بگیرند. در مواقع ضروری، مدیران می توانند از سرمایه گذاران جهت سرمایه گذاری در زنجیره تامین کمک بگیرند. ایجاد شفافیت در زنجیره تأمین یکی دیگر از پیشنهادهاست که مدیران به آن توجه کنند. بدین منظور به اشتراک گذاری اطلاعات در محیط بسیار امن ایجاد شود تا اعتماد بین اعضاء زنجیره تامین

رخ دهد و سپس همکاری بین آن‌ها شکل خواهد گرفت. به اطلاعات اختصاصی و بحرانی که به بخش‌های مختلف زنجیره تأمین ابلاغ میشوند، باید وسعت داده شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازن اخلاقی

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

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Ahyani, E., Rifky, S., Muharam, S., Murnaka, N. P., Kadiyo, K., & Dhuhani, E. M. (2024). Implementation of Teacher Performance Management to Improve Education Quality. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(4), 391-398. <https://doi.org/10.35335/cendikia.v14i4.4855>
- Ali, A., Haq, F., Marwat, A., Khan, S., & Adnan, A. (2024). Empirical Research on the Mediating Impact of Integration between Supply Chain Management Practices and Supply Chain Management Performance. *Qlantic Journal of Social Sciences*, 5(1), 363-373. <https://doi.org/10.55737/qjss.799071365>
- Asamoah, D., Agyei-Owusu, B., Andoh-Baidoo, F. K., & Ayaburi, E. (2021). Inter-organizational systems use and supply chain performance: Mediating role of supply chain management capabilities. *International Journal of Information Management*, 58, 102195. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102195>
- Bakhtiari, H. (2023). The effect of organizational culture on supply chain performance; The mediating role of supply chain resilience and agility (case study: steel industry of Qom province). 13th International Conference on Management and Humanities Research, Tehran. [In Persian]. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2138203>
- Bogdan, M., & Adriana, S. A. V. A. (2018). Supply chain finance, a solution to improve business efficiency. *Acta Technica Napocensis-Series: Applied Mathematics, Mechanics, and Engineering*, 61(4), 1-6. <https://atna-mam.utcluj.ro/index.php/Acta/article/view/1110>
- Esmailikia, M., Fahimnia, B., Sarkis, J., Govindan, K., Kumar, A., & Mo, J. (2016). Tactical supply chain planning models with inherent flexibility: definition and review. *Annals of Operations Research*, 224(2), 407-427. DOI:10.1007/s10479-014-1544-3
- Fakhrzad, M. B., Khayat Sarkar, H., & Johari Naimi, F. (2019). Investigating the relationship between supply chain management strategy and sustainable supply chain performance with a structural equation modeling approach. *Journal of industrial engineering research in production systems*, 8(17), 215-255 [In Persian]. <https://doi.org/10.22084/ier.2021.21288.1954>

- Farsi, M., Bailly, A., Bodin, D., Penella, V., Pinault, P. L., Nghia, E. T. T., & Erkoyuncu, J. A. (2020). An optimisation framework for improving supply chain performance: case study of a bespoke service provider. *Procedia Manufacturing*, 49, 185-192. DOI:[10.1016/j.promfg.2020.07.017](https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.07.017)
- Frederico, G. F., Garza-Reyes, J. A., Anosike, A., & Kumar, V. (2019). Supply Chain 4.0: concepts, maturity and research agenda. *Supply Chain Management: An International Journal*, 25(2), 262-282 <https://doi.org/10.1108/SCM-09-2018-0339>
- Garai, A., & Roy, T. K. (2020). Multi-objective optimization of cost-effective and customer-centric closed-loop supply chain management model in T-environment. *Soft Computing*, 24(1), 155-178. DOI:[10.1007/s00500-019-04289-5](https://doi.org/10.1007/s00500-019-04289-5)
- Gopal, P. R. C., Rana, N. P., Krishna, T. V., & Ramkumar, M. (2024). Impact of big data analytics on supply chain performance: an analysis of influencing factors. *Annals of Operations Research*, 333(2), 769-797. DOI:[10.1007/s10479-022-04749-6](https://doi.org/10.1007/s10479-022-04749-6)
- Gupta, P., & Sethi, M. (2024). Transforming the Performance Management System at Sapient. *Asian Journal of Management Cases*. DOI:[10.1177/09728201241231652](https://doi.org/10.1177/09728201241231652)
- Hung, J. L., He, W., & Shen, J. (2020). Big data analytics for supply chain relationship in banking. *Industrial Marketing Management*, 86, 144-153. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.001>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). A digital supply chain twin for managing supply chain risk. *International Journal of Production Research*, 58(10), 3023-3036. DOI:[10.1080/09537287.2020.1768450](https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768450)
- Jones, O. W., Devins, D., & Barnes, G. (2024). Developing SME performance management practices: Interventions for improving productivity. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(1), 327-360. DOI: <https://doi.org/10.1108/ijppm-03-2022-0157>
- Kazmi, S. H. A., Ahmed, R. R., Soomro, K. A., Hashem, E. A. R., Akhtar, H., & Parmar, V. (2021). Role of augmented reality in changing consumer behavior and decision making: Case of Pakistan. *Sustainability*, 13(24), 14064. <https://doi.org/10.3390/su132414064>
- Lee, S., Oh, H. Y., & Choi, J. (2020). Service design management and organizational innovation performance. *Sustainability*, 13(1), 4. <https://doi.org/10.3390/su13010004>
- Lima-Junior, F. R., & Carpinetti, L. C. R. (2020). An adaptive network-based fuzzy inference system to supply chain performance evaluation based on SCOR metrics. *Computers & Industrial Engineering*, 139, c. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106191>
- Lin, J., Lin, S., Benitez, J., Luo, X., & Ajamieh, A. (2023). How to build supply chain resilience: The role of fit mechanisms between digitally-driven business capability and supply chain governance. *Information & Management*, 60(2), 103747. doi.org/10.1016/j.im.2022.103747
- Liu, X., Zhang, K., Chen, B., Zhou, J., & Miao, L. (2018). Analysis of logistics service supply chain for the One Belt and One Road initiative of China. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 117, 23-39. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.01.01>
- Mehri Babadi, E., Iranzadeh, S., & Fathi Hefeshjani, K. (2022). Presenting a model to evaluate the performance of large supply chain in oil and gas industries (case study: National Company of South Oil-rich Regions). *Quarterly Journal of Iranian Management Sciences Association*, 17(65), 83-121 [In Persian]. https://doi.Journal.iams.ir/article_369.html
- Mondol, E. P. (2021). The impact of block chain and smart inventory system on supply chain performance at retail industry. *International Journal of Computations, Information and Manufacturing (IJCIM)*, 1(1), 56-76. <https://doi.org/10.54489/ijcim.v1i1.30>

- Mukhsin, M., Taufik, H., Ridwan, A. & Suryanto, T. (2022). The mediation role of supply chain agility on supply chain orientation-supply chain performance link. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(1), 197-204. DOI:[10.1080/12460125.2017.1351862](https://doi.org/10.1080/12460125.2017.1351862)
- Nagariya, R., Kumar, D., & Kumar, I. (2020). Service supply chain: from bibliometric analysis to content analysis, current research trends and future research directions. *Benchmarking: An International Journal*, 28(1), 33-396. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2020-0137>
- Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J., & Oláh, J. (2019). The impact of supply chain integration and internal control on financial performance in the Jordanian banking sector. *Sustainability*, 11(5), 1248. <https://doi.org/10.3390/su11051248>
- Shahabi, V., Azar, A., Faizi Razi, F., & Fallah Shams, M. F. (2021). Analysis of factors affecting the development of the supply chain of banking services in the fourth industrial revolution. *Management Researches in Iran*, in print [In Persian]. <https://ensani.ir/fa/article/511366>
- Sundar, D. K., Nichola, D. J., & Yadavalli, V. S. (2000). Social networks, the banking supply chain and financial inclusion in South Africa: A Framework. *Proceedings of the 41st International Conference on Computers & Industrial Engineering*. <https://repository.iimb.ac.in/handle/2074/11679>
- Tripathi, S., & Talukder, B. (2023). Supply chain performance and profitability in Indian automobile industry: Evidence of segmental difference. *Global Business Review*, 24(2), 371-392. DOI:[10.1177/0972150919898302](https://doi.org/10.1177/0972150919898302)
- Vasconcelos, T. R. S. D., & Fontana, M. E. (2023). Logistics service provider performance evaluation based on different perceptions in the reverse supply chain. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 45(1), 67-87. <http://www.inderscience.com/link.php?id=130968>
- Wieland, A. (2021). Dancing the supply chain: Toward transformative supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 58-73. <https://doi.org/10.1111/jscm.12248>
- Wu, Q., Zhu, J., & Cheng, Y. (2023). The effect of cross-organizational governance on supply chain resilience: A mediating and moderating model. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 29(5), 100817. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100817>
- Yan, B., Chen, X., Cai, C., & Guan, S. (2020). Supply chain coordination of fresh agricultural products based on consumer behavior. *Computers & Operations Research*, 123, 105038. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2020.105038>
- Zaman, S. I., Khan, S. A., Qabool, S., & Gupta, H. (2023). How digitalization in banking improve service supply chain resilience of e-commerce sector? A technological adoption model approach. *Operations Management Research*, 16(2), 904-930. DOI:[10.1007/s12063-022-00341-0](https://doi.org/10.1007/s12063-022-00341-0)
- Zhang, H., Xiong, H., Wang, G., & Jiang, P. (2024). How institutional pressures improve environmental management performance in construction projects: an agent-based simulation approach. *Environment Development and Sustainability*, 26(1), 1281-1311. DOI:[10.1007/s10668-022-02758-w](https://doi.org/10.1007/s10668-022-02758-w)
- Zhao, N., Hong, J., & Lau, K. H. (2023). Impact of supply chain digitalization on supply chain resilience and performance: A multi-mediation model. *International Journal of Production Economics*, 259(4), 108817. DOI:[10.1016/j.ijpe.2023.108817](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108817)