

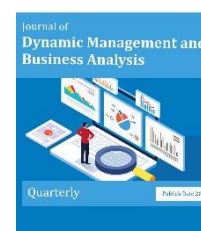


Journal Website

Article history:
Received 29 September 2024
Revised 26 October 2024
Accepted 03 December 2024
Published online 29 Dec. 2024

Dynamic Management and Business Analysis

Volume 3, Issue 5, pp 112-142



E-ISSN: 3041-8933

Development of a Managerial Dashboard in the Administrative Automation System

Farzad Kavianinia¹ , Houshang Taghizadeh² *, Seyed Abbas Heidari³

¹ Department of Information Technology Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² Department of Industrial Management, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (Corresponding author).

³ Department of Business Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

* Corresponding author email address: taghizadeh46@yahoo.com

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Kaviani F, Taghizadeh H, Heidari A. (2024). Development of a Managerial Dashboard in the Administrative Automation System. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(5), 112-142.

<https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2046918.1199>



© 2024 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Objective: This study aims to explicate the developmental aspects of a managerial dashboard within the administrative automation system.

Methodology: This study is correlational-survey and applied in nature. The statistical population comprises 1,750 experts and managers at various levels of Tejarat Bank. Utilizing Cochran's sample size formula, a sample size of 316 individuals was determined and selected through stratified random sampling. Data collection tools included observation, interviews, questionnaires, and documents. Three main dimensions—customer-related factors, technical factors, and organizational factors—were examined.

Findings: Data analysis revealed that operational features, customer information personalization, dashboard content, tangible features, ease of use, structural factors, managerial decision-making, and monitoring and control significantly impact the development of the managerial dashboard.

Conclusion: The implementation of a managerial dashboard in the administrative automation system, considering customer, technical, and organizational factors, can enhance organizational management and control and adapt to environmental changes.

Keywords: Development, managerial dashboard, administrative automation.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In the contemporary era, the profound advancements in management knowledge have rendered the existence of evaluation systems within organizations indispensable. The absence of such systems across various organizational dimensions—including the assessment of resource and employee utilization, as well as the evaluation of goals and strategies—is considered indicative of organizational ailments. Recently, "administrative automation" has garnered significant attention within the information technology domain (Liu et al., 2020; Mbima & Tetteh, 2023; Taheri et al., 2020). Administrative automation serves as an optimal tool for implementing effective solutions aimed at saving time and optimizing the use of organizational resources. Mechanized solutions expedite organizational correspondence and facilitate workflow management, thereby reducing reliance on paper-based processes, enhancing time efficiency, and increasing overall productivity (Hematpour & Riahi, 2017). Additionally, secure and cost-effective access to information through administrative automation systems ensures that managers can obtain necessary data promptly and efficiently. The exchange, speed, and accuracy of information within and between offices, facilitated by administrative automation systems, contribute to the generation of valuable information that supports managerial decision-making (Liu et al., 2020).

Achieving an intelligent platform capable of managing and analyzing data swiftly and cost-effectively hinges on the utilization of advanced managerial tools such as managerial dashboards and information system displays. These tools are essential for controlling all organizational activities and ensuring progress in alignment with external environmental changes (Hematpour & Riahi, 2017). The integration of human cognition with machine efficiency embodies the principle that humans can focus on innovative and strategic tasks while machines handle repetitive operations (Hematpour & Riahi, 2017). Despite the prolonged implementation of various mechanized financial and industrial systems in Iranian organizations and economic institutions, administrative and clerical tasks often remain traditionally performed. This persistence results in low operational speed, increased bureaucracy, dependency on individual employees, and a lack of coordination with mechanized systems, particularly administrative automation systems, leading to significant human errors and reduced organizational productivity (Raeisi, 2017).

Business intelligence is emerging not merely as a tool or product but as a novel approach in organizational architecture, emphasizing rapid information analysis for precise and intelligent decision-making within minimal time frames. In human resources departments, multiple systems are employed to facilitate quick reporting and data-driven decision-making, though challenges persist in leveraging real-time data effectively (Bikani & Jamshidi, 2017; Coombs et al., 2020; Hussain et al., 2023). Automation streamlines processes, thereby achieving one of every organization's primary objectives: enhancing customer satisfaction and increasing human resource productivity. The escalating complexity of tasks and activities has prompted managers and leaders in recent years to focus more on technological solutions. Consequently, one of the administrative transformation programs in national organizations involves the implementation of administrative automation to enhance operational effectiveness (Nader, 2023; Nadj et al., 2020). Optimal utilization of information technology is pivotal in boosting productivity, with

administrative automation systems playing a crucial role in contemporary organizations (Coombs et al., 2020).

Various studies underscore the significance of administrative automation systems and managerial dashboards in improving organizational decision-making and performance. These studies collectively indicate that diverse customer, technical, and organizational factors are critical for the effective development and utilization of managerial dashboards and administrative automation systems. Therefore, to enable organizations to respond swiftly to market changes, the implementation of management information systems is essential for conducting various causal analyses of both the organization and its environment. Although application software and managerial dashboards are relatively new in organizational settings, integrating existing information repositories and preparing managers with the necessary infrastructure can facilitate the establishment of intelligent business systems. This research aims to elucidate the developmental aspects of managerial dashboards within administrative automation systems.

Methodology

This study is classified as applied in terms of its objectives and employs a correlational-survey design. The statistical population comprises 1,750 experts and managers across various levels within Tejarat Bank, including branch managers and operations managers. Given the substantial size of the population, Cochran's sample size formula was utilized to determine an appropriate sample size of 316 participants. The sampling technique adopted was stratified random sampling, ensuring that different strata within the population were adequately represented.

Data collection was conducted using multiple instruments to capture both primary and secondary data sources. These instruments included observations, interviews, questionnaires, and the examination of relevant documents and records. This multifaceted approach allowed for comprehensive data gathering, enhancing the validity and reliability of the findings. The participants involved in the study were selected based on their expertise and managerial roles within Tejarat Bank, ensuring that the data collected was pertinent and insightful.

To assess the reliability of the questionnaire used in the research, Cronbach's alpha was employed. The results indicated that all variables achieved Cronbach's alpha values exceeding 0.7, thereby confirming the reliability of the measurement instruments. This step was crucial in establishing the consistency and dependability of the data collected.

Data analysis was performed using both descriptive and inferential statistical methods. Descriptive statistics involved the use of frequency tables and relevant charts to analyze demographic information, providing a clear overview of the sample characteristics. For inferential statistics, parametric tests were applied to the quantitative data in accordance with the research model and objectives. Additionally, factor analysis, specifically exploratory factor analysis, was conducted to identify underlying relationships between variables. The software tools utilized for data analysis included SPSS version 22 and LISREL version 8.8, which facilitated comprehensive statistical evaluation and modeling.

Overall, the methodological framework of this study is robust, incorporating appropriate sampling techniques, reliable data collection instruments, and rigorous statistical analyses. This approach ensures that the findings are both valid and generalizable, providing meaningful insights into the development of

managerial dashboards within administrative automation systems. By leveraging a well-structured methodology, the research effectively addresses its objectives and contributes to the existing body of knowledge in the field of management.

Findings

Research Question 1: What are the dimensions of the managerial dashboard in the administrative automation system of Tejarat Bank?

The analysis of the first research question revealed that the managerial dashboard within Tejarat Bank's administrative automation system is structured around three primary dimensions: customer-related factors, technical factors, and organizational factors. The model demonstrated an excellent fit with the data, as indicated by high goodness-of-fit indices (GFI = 0.98, AGFI = 0.97, NFI = 1.000, NNFI = 1.001, and CFI = 1.000). Specifically, customer-related factors exhibited a factor loading of 0.71 with a T-value of 14.43, technical factors had a factor loading of 0.55 with a T-value of 11.07, and organizational factors showed a factor loading of 0.67 with a T-value of 13.59. These results confirm that each of these dimensions significantly contributes to the effectiveness and functionality of the managerial dashboard in the administrative automation system, highlighting their critical roles in supporting managerial decision-making and enhancing organizational performance.

Research Question 2: What are the components of the managerial dashboard in the administrative automation system of Tejarat Bank?

The investigation into the second research question identified eight distinct components that constitute the managerial dashboard within the administrative automation system of Tejarat Bank. These components are categorized under the three main dimensions previously established. Under customer-related factors, the components include operational features such as electronic services, personalization of customer information, and the overall content of the dashboard. For technical factors, the components identified are tangible features and ease of use, ensuring that the dashboard is both functional and user-friendly. Organizational factors encompass structural elements, managerial decision-making processes, and monitoring and control mechanisms. This comprehensive breakdown of components underscores the multifaceted nature of the managerial dashboard, ensuring that it effectively addresses various aspects of administrative automation and supports the bank's strategic objectives.

Research Question 3: What are the indicators of the managerial dashboard in the administrative automation system of Tejarat Bank?

Addressing the third research question, the study delineated 39 specific indicators that underpin the eight identified components of the managerial dashboard in Tejarat Bank's administrative automation system. These indicators provide measurable criteria for evaluating each component's effectiveness and functionality. For instance, the operational features include indicators such as the loading of electronic forms, availability of 24-hour electronic services, online loan application tracking, and non-presential guarantor introductions via workbenches. Personalization of customer information is measured by indicators like online account review, financial status charts, non-presential check services, and guarantor approval processes. The content of the dashboard is assessed through clarity, organization, content quality, and communication of new services to customers. Tangible features are evaluated based on the aesthetic appeal of the dashboard, appropriate color schemes, high ink ratios, website design aligned with customer

preferences, and rapid page loading times. Ease of use is measured by information filtering and categorization, data analysis capabilities, reporting on response times, tracking unanswered correspondence, average referral completion times, and timely information delivery. Structural factors include the development of an IT culture, sharing experiences among staff, and online process reengineering. Managerial decision-making indicators involve idea exchange during discussions, use of inductive and deductive reasoning, creative and fundamental interactions, interdepartmental relationship improvements through team creation, optimization practices, dissemination of new thoughts and values, and managerial mindset changes through practical examples. Lastly, monitoring and control are gauged through the oversight of organizational processes, tracking empty safe boxes, monitoring total branch revenues, allocating empty safe boxes to high-performing branches, identifying top customers, and online monitoring of branch violations and complaints. These indicators provide a robust framework for assessing the efficacy of the managerial dashboard, ensuring it meets the strategic and operational needs of the bank.

Discussion and Conclusion

The present study aimed to develop a comprehensive model for enhancing the managerial dashboard within the administrative automation system of Tejarat Bank. To achieve this, a conceptual model was first formulated based on the identified research factors and questions. This model was subsequently tested and validated using structural equation modeling (SEM) through the LISREL software, ensuring robust and reliable results. The analysis distinguished between latent variables, which cannot be directly measured, and observed variables, which serve as measurable indicators of the latent constructs. In this context, the managerial dashboard was treated as a latent variable, supported by eight observed factors. The meticulous development process, incorporating both qualitative and quantitative methodologies, provided a deep and nuanced understanding of the elements that contribute to an effective managerial dashboard. This dual approach not only validated the theoretical underpinnings of the model but also ensured its practical applicability, offering valuable insights for improving the dashboard's functionality and efficiency within the bank.

The findings of the study revealed three primary dimensions influencing the managerial dashboard: customer-related factors, technical factors, and organizational factors. Customer-related factors encompass operational features, personalization of customer information, and the overall content of the dashboard. To enhance these aspects, it is recommended that the dashboard display key macro indicators such as market share, customer satisfaction levels, and the ratio of new to loyal customers. Additionally, categorizing customers based on their creditworthiness and providing managers with easy access to detailed financial information can significantly improve decision-making processes. Special attention should be given to high-value customers by marking their profiles distinctly and restricting access to their sensitive information to top-level managers only, thereby ensuring confidentiality and prioritization of important clients.

Technical factors, which include tangible features and ease of use, play a crucial role in the effectiveness of the managerial dashboard. The study suggests a shift towards process-oriented and automated workflows, enabling customers to perform tasks such as account opening and authentication online without the need for physical branch visits. Implementing artificial intelligence and keyword

extraction technologies can streamline information processing and enhance organizational knowledge transfer. Furthermore, automating responses to judicial communications through predefined templates can save time and reduce manual effort, thereby increasing overall operational efficiency. Organizational factors, including structural elements, managerial decision-making, and monitoring and control mechanisms, were also identified as critical components. Providing comprehensive and real-time access to vital information across all organizational levels can empower managers to make informed decisions swiftly. Additionally, integrating performance evaluation reports for branches and implementing robust monitoring systems will enable precise control and timely interventions, fostering a culture of continuous improvement and responsiveness to market changes. In conclusion, the study underscores the importance of a well-structured managerial dashboard in optimizing administrative automation systems, ultimately enhancing organizational performance and adaptability.

The proposed model and subsequent recommendations offer a strategic framework for Tejarat Bank to refine its managerial dashboard, aligning it with contemporary technological advancements and organizational needs. By addressing customer-related, technical, and organizational factors comprehensively, the bank can achieve significant improvements in operational efficiency, decision-making accuracy, and overall productivity. The integration of advanced features and automated processes not only streamlines administrative tasks but also enhances the user experience for both managers and customers. Moreover, the emphasis on secure and prioritized information access ensures that critical data is managed effectively, safeguarding sensitive information while facilitating informed managerial actions. The study provides a roadmap for implementing these enhancements, highlighting the interplay between various factors and their collective impact on the success of administrative automation systems. Ultimately, the findings contribute to the broader field of management by demonstrating how targeted improvements in managerial dashboards can drive organizational excellence and sustain competitive advantage in a rapidly evolving business environment.

توسعه داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری

فرزاد کاویانی نیا^۱، هوشنگ تقی زاده^۲ *، سیدعباس حیدری^۳

۱. گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. گروه مدیریت صنعتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).

۳. گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

*ایمیل نویسنده مسئول: taghizadeh46@yahoo.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله پژوهشی/اصیل	هدف: هدف از پژوهش حاضر تبیین توسعه‌ای داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری بود.
نحوه استناد به این مقاله: کاویانی نیا ف، تقی زاده ه، حیدری ع. (۱۴۰۳). توسعه داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۳(۵)، ۱۱۲-۱۴۲.	روش‌شناسی: این پژوهش از نوع همبستگی-پیمایشی و کاربردی است. جامعه آماری شامل ۱۷۵۰ نفر از کارشناسان و مدیران سطوح مختلف بانک تجارت می‌باشد. با استفاده از فرمول حجم نمونه کوکران، حجم نمونه ۳۱۶ نفر تعیین و با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شد. ابزارهای جمع‌آوری داده شامل مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و اسناد می‌باشند. سه بعد اصلی عوامل مربوط به مشتریان، عوامل فنی و عوامل سازمانی مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها: تحلیل داده‌ها نشان داد که ویژگی‌های عملیاتی، شخصی‌سازی اطلاعات مشتری، محتوای داشبورد، ویژگی‌های عینی، سهولت استفاده، عوامل ساختاری، تصمیم‌گیری مدیران و پایش و کنترل تأثیر قابل توجهی بر توسعه داشبورد مدیریتی دارند. نتیجه‌گیری: استفاده از داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری با توجه به عوامل مشتری، فنی و سازمانی می‌تواند به بهبود مدیریت و کنترل امور سازمانی و سازگاری با تحولات محیطی کمک کند.
 © ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.	کلیدواژه‌گان: توسعه، داشبورد مدیریتی، اتوماسیون اداری

مقدمه

در عصر کنونی تحولات شگرف دانش مدیریت وجود نظام ارزیابی را اجتناب ناپذیر نموده است به گونه‌ای که فقدان نظام ارزیابی در ابعاد مختلف سازمان را اعم از ارزیابی در بهره‌گیری از منابع و امکانات کارکنان اهداف و راهبردها بعنوان یکی از علائم بیماری‌های سازمان قلمداد می‌نمایند. "اتوماسیون اداری" موضوعی است که اخیراً در حوزه فناوری اطلاعات مورد توجه زیادی قرار گرفته است (Taheri et al., 2020) با توجه به این که اتوماسیون اداری، بهترین ابزار برای رسیدن به راهکارهای مفید، جهت صرفه جویی در زمان و بهره‌گیری بهینه از امکانات موجود در سازمان می‌باشد. از همین رو است که راه حل‌های مکانیزه به گردش مکاتبات سازمان سرعت بخشیده و همچنین مدیریت بر گردش کارها را میسر می‌سازد (Alblooki & Arshad, 2024; Brown et al., 2020; Coombs et al., 2020; Hoang & Bui, 2023). در این فرآیند، مکاتبات کاغذی، صرفه جویی و بهره‌گیری بهینه از زمان و افزایش بهره‌وری عملی می‌گردد. اطلاعات با بهره‌گیری از سامانه اتوماسیون اداری ایمن، با صرفه و به صورت کارا و مؤثر در دسترس مدیران قرار می‌گیرد (Moghaddasi & Babazadeh, 2019; Nouri Nourouzi, 2019). همچنین تبادل، سرعت و صحت اطلاعات در داخل دفتر و بین دفاتر و محیط آن‌ها توسط سامانه اتوماسیون اداری باعث ایجاد اطلاعات مفید و سودمند برای تصمیم‌گیری مدیران می‌گردد (Hussain et al., 2023; Liu et al., 2020; Mbima & Tetteh, 2023).

دستیابی به بستری هوشمند که داده‌ها را در کم‌ترین زمان و با حداقل هزینه، مدیریت و تحلیل کند در گرو بهره‌گیری از ابزارهای هوشمند و قدرتمند مدیریتی همچون داشبورد مدیریتی و نمایشگرهای سامانه‌های اطلاعاتی جهت کنترل کلیه امور و پیشرفتی همگام با تحولات محیط بیرونی می‌باشد (Niño et al., 2020; Soleimani et al., 2024). بسیاری از فناوری‌های جدید بر پایه این جمله بوجود آمده اند "انسان فکر کند، ماشین کار کند". ذهن انسان و بر همین اساس خود انسان از انجام کارهای جدید و یا فکر کردن بر روی راهکارهای جدید لذت می‌برد و از انجام کارهای تکراری گریزان است. امروزه فناوری برای حل این مشکل به کمک انسان آمده است (Ahmadi & Saffari, 2017; Hematpour & Riahi, 2024). اما از طرف دیگر با وجود گذشت سال‌ها از پیاده‌سازی انواع سامانه‌های مکانیزه مالی و صنعتی در سازمان‌ها و مؤسسات اقتصادی کشورمان، امور اداری و دفتری و گردش اسناد مالی اغلب این مؤسسات به طریقه سنتی انجام می‌گیرد. سرعت پایین، افزایش بوروکراسی، وابسته شدن سامانه به افراد و نیز عدم هماهنگی این روش با سامانه‌های مکانیزه به ویژه سامانه اتوماسیون اداری سبب افزایش قابل ملاحظه خطاهای انسانی و کاهش بهره‌وری در سازمان‌ها شده است (Ariaparsa & Ebramihi, 2023; Raeisi, 2017; Sadeghi et al., 2023; Singh & Chouhan, 2021).

هوشمندی کسب و کار نه بعنوان یک ابزار یا یک محصول و یا حتی سامانه، بلکه بعنوان یک رویکرد جدید در معماری سازمانی بر اساس سرعت در تحلیل اطلاعات بمنظور اتخاذ تصمیم‌های دقیق و هوشمند سازمان در حداقل زمان ممکن مطرح شده است (Erkollar & Oberer, 2016; Firoozeh, 2020). در واحد منابع انسانی سازمان، از سامانه‌های مختلفی بهره‌گیری می‌گردد که امکان گزارش‌گیری سریع و امکان تصمیم‌گیری مدیران براساس داده‌های واقعی با چالش روبرو است (Nader, 2023). مسلماً با تسهیل فرآیند انجام کارها، یکی از اهداف هر سازمان که همانا رضایت ارباب رجوع و افزایش بهره‌وری منابع انسانی است حاصل می‌گردد. به علت افزایش روزافزون پیچیدگی کارها و فعالیت‌ها، مدیران و مسئولان جوامع در سال‌های اخیر توجه زیادی به فناوری نموده‌اند (Huang et al., 2022; Hussain et al., 2023; Piran et al., 2022; Rashidi Goghakhor & Rezaian, 2022). در همین راستا یکی از برنامه‌های تحول اداری در سازمان‌های کشور

¹ Office Automation



بکارگیری اتوماسیون اداری می‌باشد تا به این صورت به اثربخشی عملیات آن‌ها کمک گردد (Bikani & Jamshidi, 2017; Moghaddasi & Babazadeh, 2019). یکی از عواملی که می‌تواند در افزایش بهره‌وری نقش مهمی ایفا کند، بهره‌گیری بهینه از کاربرد فناوری اطلاعات است که در این زمینه امروزه در سازمان‌ها و سازمان‌ها، سامانه‌های کامپیوتری اتوماسیون اداری نقش بسزایی دارند (Coombs et al., 2020). تحقیقات مختلفی در زمینه سامانه‌های اتوماسیون اداری و داشبوردهای مدیریتی انجام شده است که نشان‌دهنده اهمیت این ابزارها در بهبود تصمیم‌گیری و عملکرد سازمان‌ها می‌باشد. فیروزه (۱۳۹۹) اثرات سامانه اتوماسیون اداری را بر بهبود تصمیم‌گیری مدیران بررسی کرد و ابعاد اطلاع‌رسانی، تحلیل نتایج و موفقیت سیستم را مورد سنجش قرار داد (Firoozeh, 2020). خداینده‌لو و همکاران (۱۳۹۹) نقش هوشمندی کسب‌وکار و داشبوردهای مدیریتی را در نوآوری و بهره‌وری مدیران و چابک‌سازی شرکت‌ها در مدیریت بازار پخش مواد غذایی ایران تحلیل کردند (Khodabandeh Lu et al., 2020). آهنگریور و همکاران (۱۳۹۸) بهره‌وری اجرای اتوماسیون اداری را در شرکت ملی حفاری ایران از طریق افزایش رضایت مشتریان، کاهش زمان و هزینه‌های انجام امور ارزیابی کردند (Ahangarpour et al., 2019). محمدی و عسگری (۱۳۹۸) کارایی سامانه داشبورد مدیریتی را در سازمان تأمین اجتماعی استان اصفهان با تمرکز بر سرعت، صحت و تفکیک‌پذیری تصمیمات مدیران بررسی کردند (Mohammadi & Asgari, 2019). علاوه بر این، لیو و همکاران (۲۰۲۰) نقش سامانه اتوماسیون اداری در کارگاه‌های هوشمند مبتنی بر کنترل دسترسی و موتور گردش کارها را شناسایی کردند (Liu et al., 2020). ناج و همکاران (۲۰۲۰) مدل تأثیر ویژگی‌های داشبورد تحلیلی تعاملی را بر آگاهی از وضعیت وظایف سازمانی و عملکرد مدیران ارائه دادند (Nadj et al., 2020). رینکینگ و همکاران (۲۰۲۰) به تلفیق داده‌های سازمانی از طریق داشبورد دیجیتال برای تراز راهبردی عملکرد سازمان پرداختند (Reinking et al., 2020). کومبز و همکاران (۲۰۲۰) تأثیرات راهبردی اتوماسیون هوشمند را برای دانش و کارهای خدماتی مورد بررسی قرار دادند (Niño et al., 2020). نینو و همکاران (۲۰۲۰) چارچوب مدیریت کسب‌وکار هوشمند در دانشگاه را ارائه دادند و الهوسنی و همکاران (۲۰۲۰) داده‌های کلان شناختی را برای بهبود عملکرد سازمان از طریق برنامه‌های کسب‌وکار هوشمند تحلیل کردند. این مطالعات نشان می‌دهند که عوامل مختلف مشتری، فنی و سازمانی نقش مهمی در توسعه و بهره‌برداری مؤثر از داشبوردهای مدیریتی و سامانه‌های اتوماسیون اداری دارند (Elhoseny et al., 2020).

بنابراین، برای این که سازمان‌ها قادر به واکنش سریع در برابر تغییرات بازار باشند، نیاز به سامانه‌های اطلاعات مدیریتی دارند تا بتوانند از سازمان و محیط آن، تحلیل‌های علت و معلولی مختلف را اجرایی نمایند. نرم‌افزارهای کاربردی و داشبوردهای مدیریتی در سازمان‌ها یک موضوع جدید است اما با یکپارچه نمودن پایگاه‌های اطلاعاتی‌های موجود در سازمان‌ها که بصورت جزیره‌ای بدون ارتباط با یکدیگر عمل می‌نمایند و همچنین با آماده‌سازی مدیران و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم می‌توان سامانه هوشمندی کسب‌وکار را در سازمان راه اندازی کرد. لذا پژوهش حاضر با هدف تبیین توسعه‌ای داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری انجام شد.

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف، پژوهشی کاربردی است و از نظر روش، از نوع همبستگی-پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق حاضر، ۱۷۵۰ نفر از کارشناسان و مدیران سطوح مختلف بانک تجارت (شامل مدیریت‌های شعب و مدیریت‌های امور) می‌باشند. با عنایت به حجم بالای جامعه آماری، از فرمول حجم نمونه کوکران استفاده شد. بنابراین حجم نمونه ۳۱۶ نفر و روش نمونه‌گیری نیز تصادفی طبقه‌ای می‌باشد. ابزارهای گردآوری داده‌ها، به اقتضای اینکه پژوهشگر در جستجوی داده‌های اولیه یا ثانویه است شامل مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه، اسناد و مدارک و یا تلفیقی از آن‌هاست. مشارکت‌کنندگان در تحقیق (کارشناسان و مدیران سطوح مختلف بانک تجارت)، می‌باشند. در این پژوهش،

جهت سنجش پایایی پرسشنامه پژوهش، از آلفای کرونباخ استفاده شده است. مقادیر آلفای کرونباخ محاسبه شده برای پرسشنامه تحقیق، در **جدول ۱**، آورده شده است.

جدول ۱

مقدار آلفای کرونباخ برای شاخص‌های پرسشنامه

ردیف	شاخص‌ها	مقدار آلفای کرونباخ
۱	عوامل مربوط به مشتریان	۰,۷۶۵
۲	عوامل فنی	۰,۷۸۸
۳	عوامل سازمانی	۰,۷۳۲
۴	ویژگی‌های عملیاتی (خدمات الکترونیک)	۰,۷۸۸
۵	شخصی‌سازی اطلاعات مشتری	۰,۷۲۹
۶	محتوای داشبورد	۰,۷۷۹
۷	ویژگی‌های عینی	۰,۷۹۶
۸	سهولت	۰,۷۸۱
۹	عوامل ساختاری	۰,۷۲۴
۱۰	تصمیم‌گیری مدیران	۰,۷۲۸
۱۱	پایش و کنترل	۰,۷۴۵

جدول فوق نشان می‌دهد که مقادیر آلفای کرونباخ برای تمام متغیرها از ۰,۷ بیشتر بوده و بنابراین پایایی متغیرها با تکنیک آلفای کرونباخ ثابت می‌شود. برای تجزیه تحلیل داده‌ها، از شیوه‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده خواهد شد، آمار توصیفی بر اساس اطلاعات جمعیت‌شناختی با جداول فراوانی و نمودارهای مربوطه تحلیل می‌شود. آمار استنباطی شامل: آزمون‌های پارامتریک برای داده‌های کمی با توجه به مدل و سؤالات تحقیق و ارائه اولویت و رتبه‌بندی عوامل، تحلیل عاملی، شامل تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS 22 و LISREL ۸,۸ در این پژوهش استفاده شد.

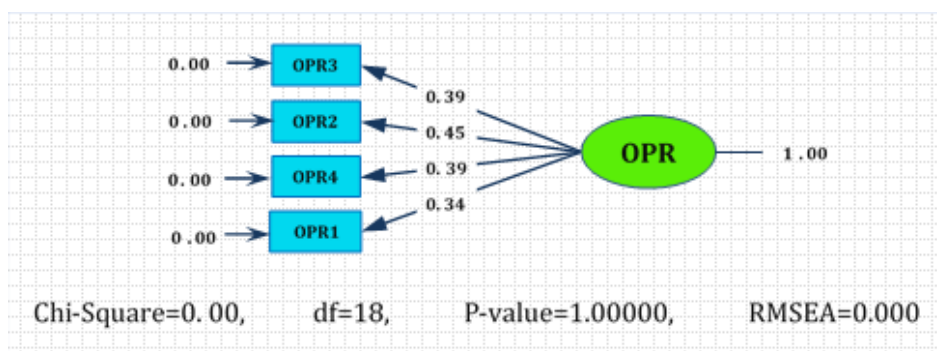
یافته‌ها

در این بخش، مدل‌های عاملی اکتشافی، در نقش مدل‌های اندازه‌گیری رسم گردیده‌اند. هدف از رسم این نوع مدل‌ها، اطمینان نسبی از قابل قبول بودن مدل‌های اندازه‌گیری حاضر، در مدل معادلات ساختاری می‌باشد.

- بررسی مولفه ویژگی‌های عملیاتی (خدمات الکترونیک)

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «ویژگی‌های عملیاتی (خدمات الکترونیک)» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه شاخص‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

مدل برازش یافته اندازه گیری عامل «ویژگی های عملیاتی (خدمات الکترونیک)»

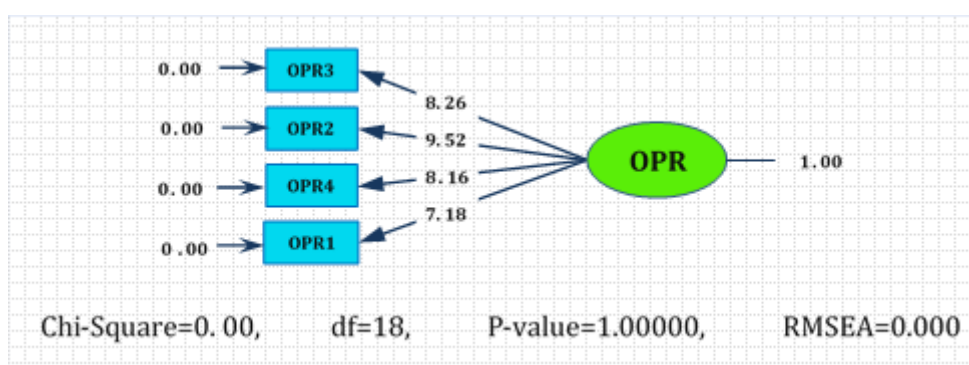


$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است، بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت.

همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری عامل «ویژگی های عملیاتی (خدمات الکترونیک)» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

مقادیر t برای بررسی معنی داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «ویژگی های عملیاتی (خدمات الکترونیک)»



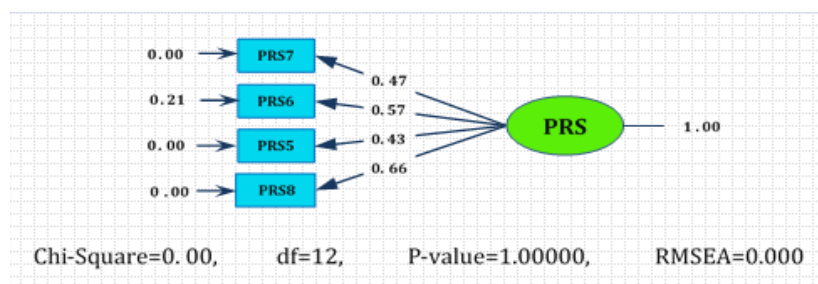
همانطور که مشاهده می شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به خارج از بازه ۱,۹۶- و ۱,۹۶ می باشد، می توان گفت کلیه شاخص های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰,۹۵ معنادار می باشد.

- بررسی مولفه شخصی سازی اطلاعات مشتری

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «شخصی سازی اطلاعات مشتری» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می دهد. همان طور که این نمودارها نشان می دهد، عضویت کلیه شاخص های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

شکل ۳

مدل برازش یافته اندازه گیری عامل «شخصی سازی اطلاعات مشتری»

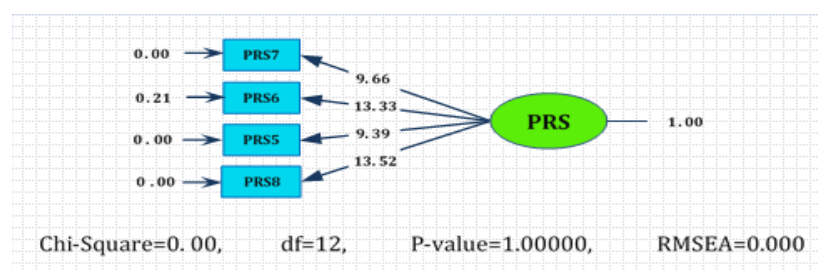


$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است، بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری عامل «شخصی سازی اطلاعات مشتری» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۴

مقادیر t برای بررسی معنی داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «شخصی سازی اطلاعات مشتری»



همانطور که مشاهده می شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به خارج از بازه ۱,۹۶- و ۱,۹۶ می باشد، می توان گفت کلیه شاخص های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰,۹۵ معنادار می باشد.

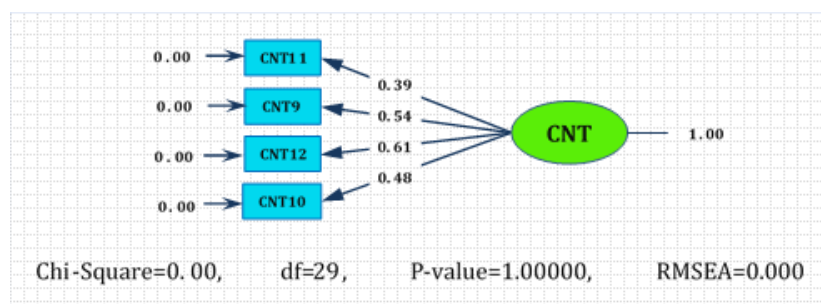
- بررسی مولفه محتوای داشبورد

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «محتوای داشبورد» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می دهد. همان طور که این نمودارها نشان می دهد، عضویت کلیه شاخص های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.



شکل ۵

مدل برازش یافته اندازه گیری عامل «محتوای داشبورد»



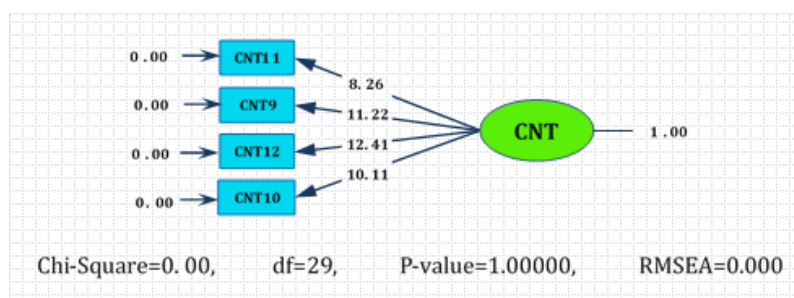
$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است، بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت.

همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری عامل «محتوای داشبورد» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۶

مقادیر t برای بررسی معنی داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «محتوای داشبورد»



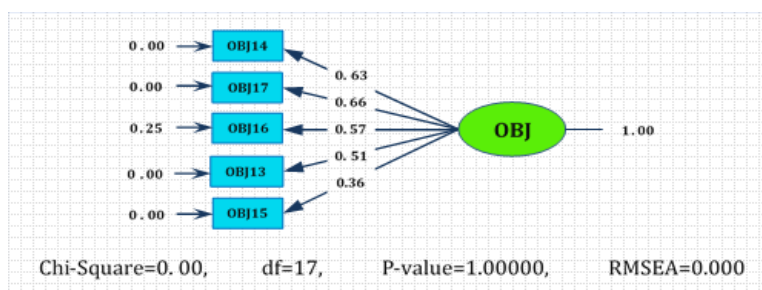
همانطور که مشاهده می شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به خارج از بازه ۱,۹۶- و ۱,۹۶ می باشد، می توان گفت کلیه شاخص های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰,۹۵ معنادار می باشد.

- بررسی مولفه ویژگی های عینی

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «ویژگی های عینی» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می دهد. همان طور که این نمودارها نشان می دهد، عضویت کلیه شاخص های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

شکل ۷

مدل برازش یافته اندازه گیری عامل «ویژگی های عینی»



$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

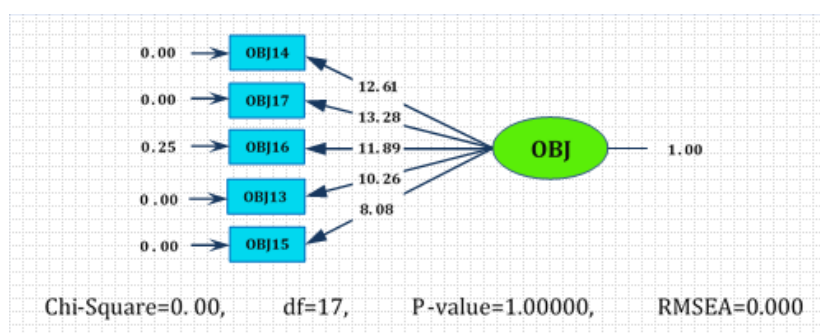
همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰،۰۰۰ و کمتر از ۰،۱ شده است،

بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰،۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰،۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت.

همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری عامل «ویژگی های عینی» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۸

مقادیر t برای بررسی معنی داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «ویژگی های عینی»



همانطور که مشاهده می شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به خارج از بازه ۱،۹۶- و ۱،۹۶ می باشد، می توان گفت کلیه شاخص های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰،۹۵ معنادار می باشد.

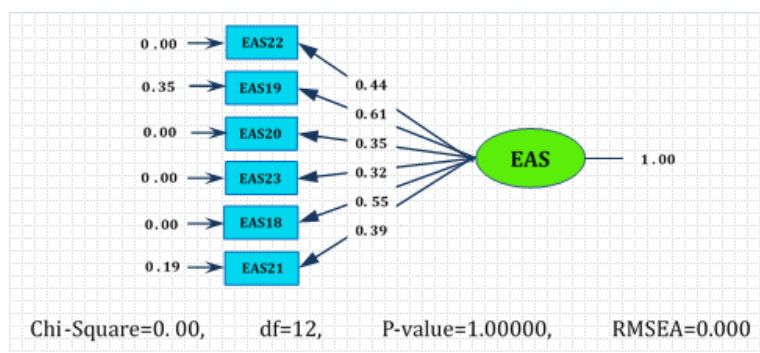
- بررسی مولفه سهولت

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «سهولت» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می دهد. همان طور که این نمودارها نشان می دهد، عضویت کلیه شاخص های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.



شکل ۹

مدل برازش یافته اندازه گیری عامل «سهولت»



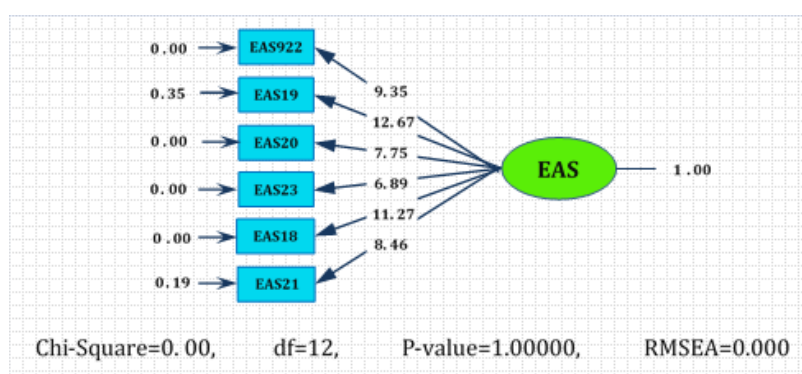
$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است،

بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری عامل «سهولت» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۱۰

مقادیر t برای بررسی معنی داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «سهولت»



همانطور که مشاهده می شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به خارج از بازه ۱,۹۶- و ۱,۹۶،

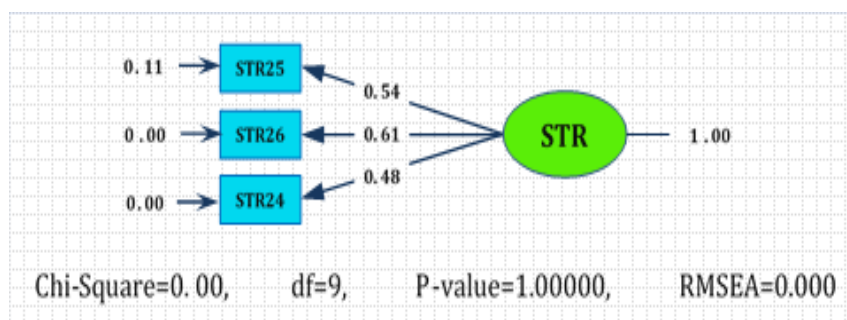
می باشد، می توان گفت کلیه شاخص های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰,۹۵ معنادار می باشد.

بررسی مولفه عوامل ساختاری

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «عوامل ساختاری» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه شاخص‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

شکل ۱۱

مدل برازش یافته اندازه‌گیری عامل «عوامل ساختاری»

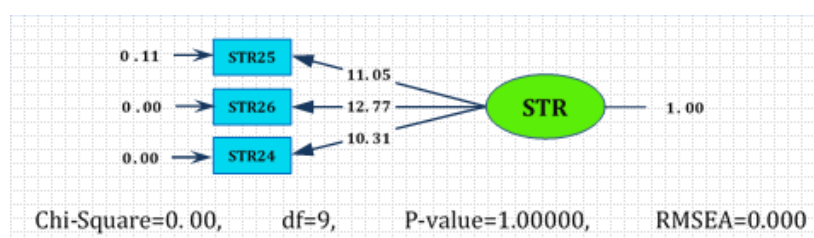


$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df} = 0.000$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است، بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به عامل‌ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می‌توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می‌توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه‌گیری عامل «عوامل ساختاری» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می‌دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۱۲

مقادیر t برای بررسی معنی‌داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «عوامل ساختاری»



همان‌طور که مشاهده می‌شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به خارج از بازه ۱,۹۶- و ۱,۹۶ می‌باشد، می‌توان گفت کلیه شاخص‌های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰,۹۵ معنادار می‌باشد.

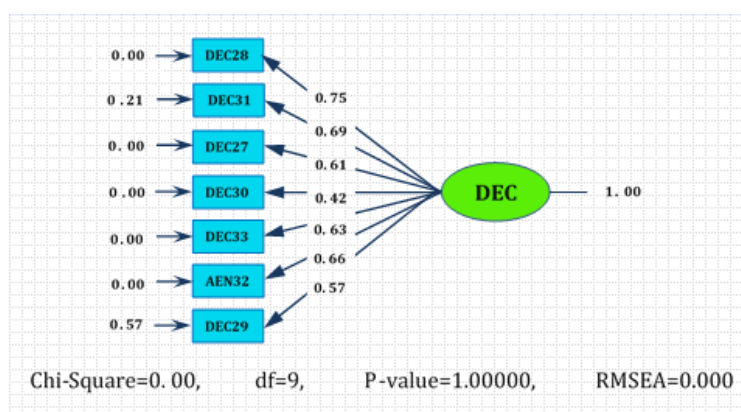


- بررسی متغیر تصمیم‌گیری مدیران

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «تصمیم‌گیری مدیران» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه مولفه‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

شکل ۱۳

مدل برازش یافته اندازه‌گیری عامل «تصمیم‌گیری مدیران»

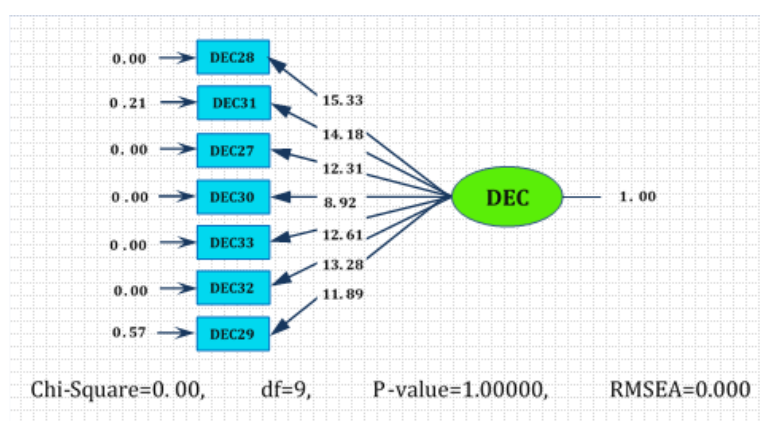


$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df} = 0.000$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است، بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به عامل‌ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می‌توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می‌توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه‌گیری عامل «تصمیم‌گیری مدیران» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می‌دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۱۴

مقادیر t برای بررسی معنی‌داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «تصمیم‌گیری مدیران»



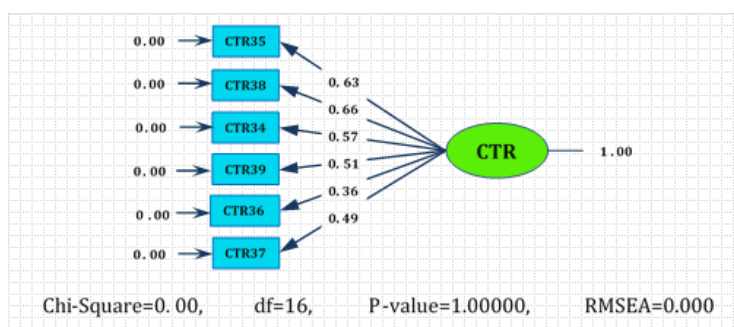
همانطور که مشاهده می‌شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به خارج از بازه ۱،۹۶- و ۱،۹۶ می‌باشد، می‌توان گفت کلیه شاخص‌های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰،۹۵ معنادار می‌باشد.

- بررسی مولفه پایش و کنترل

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «پایش و کنترل» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه شاخص‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

شکل ۱۵

مدل برازش یافته اندازه‌گیری عامل «پایش و کنترل»

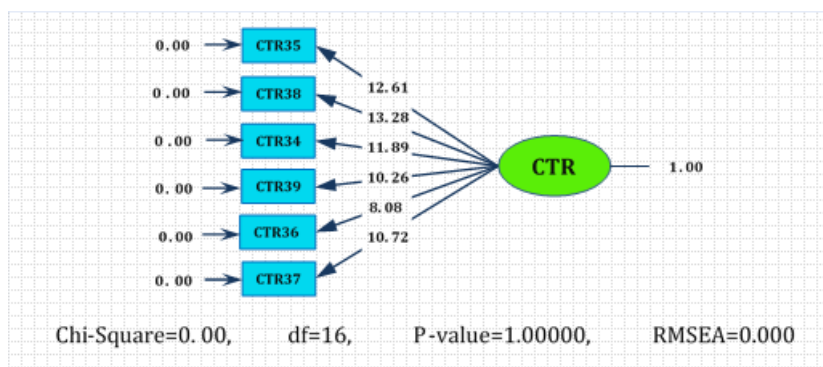


$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می‌شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df} = 0.000$ و شاخص RMSEA برابر ۰،۰۰۰ و کمتر از ۰،۱ شده است، بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به عامل‌ها بزرگتر از ۰،۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰،۰۵ شده است، می‌توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می‌توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه‌گیری عامل «پایش و کنترل» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می‌دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۱۶

مقادیر t برای بررسی معنی‌داری پارامترهای مدل برازش یافته عامل «پایش و کنترل»





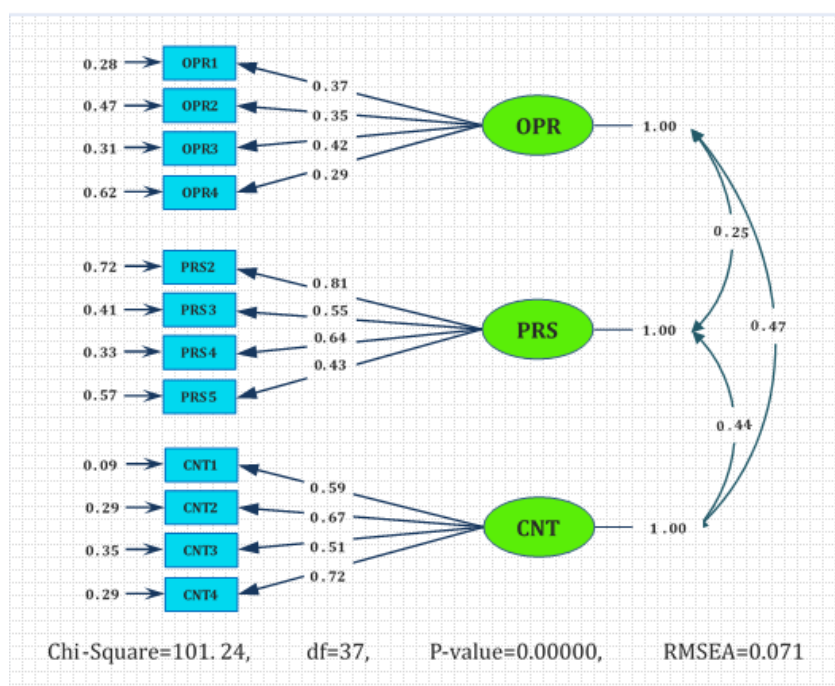
همانطور که مشاهده می‌شود، در حالت ضرایب معناداری آماره‌های عاملی کلیه گویه‌های مربوط به خارج از بازه ۱،۹۶- و ۱،۹۶ می‌باشد، می‌توان گفت کلیه شاخص‌های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰،۹۵ معنادار می‌باشد.

- بررسی بعد عوامل مربوط به مشتریان

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «عوامل مربوط به مشتریان» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه مولفه‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

شکل ۱۷

مدل برازش‌یافته اندازه‌گیری عامل «عوامل مربوط به مشتریان»



$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

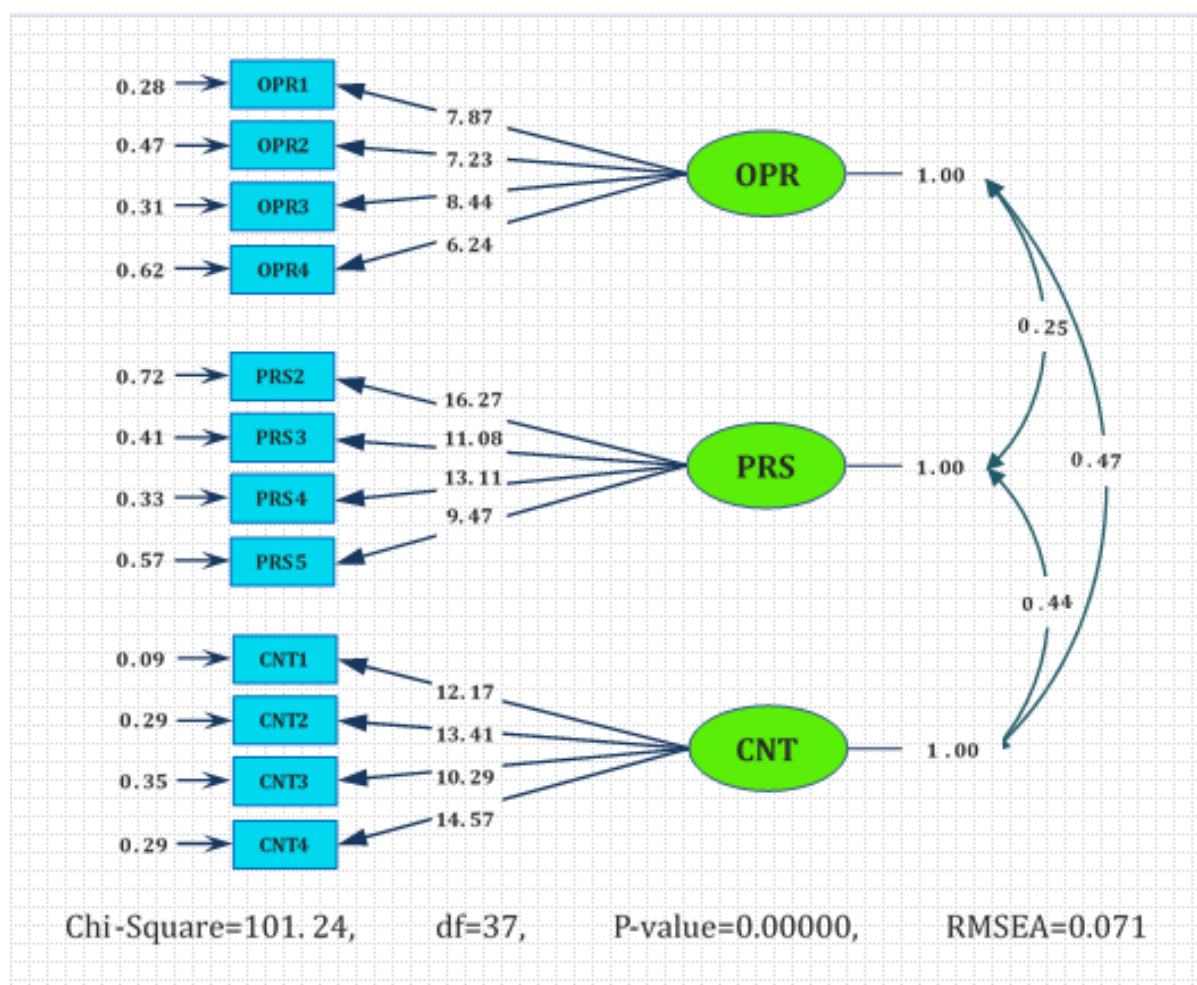
همانطور که مشاهده می‌شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰،۰۰۰ و کمتر از ۰،۱ شده است،

بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به عامل‌ها بزرگتر از ۰،۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰،۰۵ شده است، می‌توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می‌توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت.

همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه‌گیری عامل «عوامل مربوط به مشتریان» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می‌دهد که بار عاملی تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۱۸

مقادیر t برای بررسی معنی‌داری پارامترهای مدل برازش‌یافته عامل «عوامل مربوط به مشتریان»

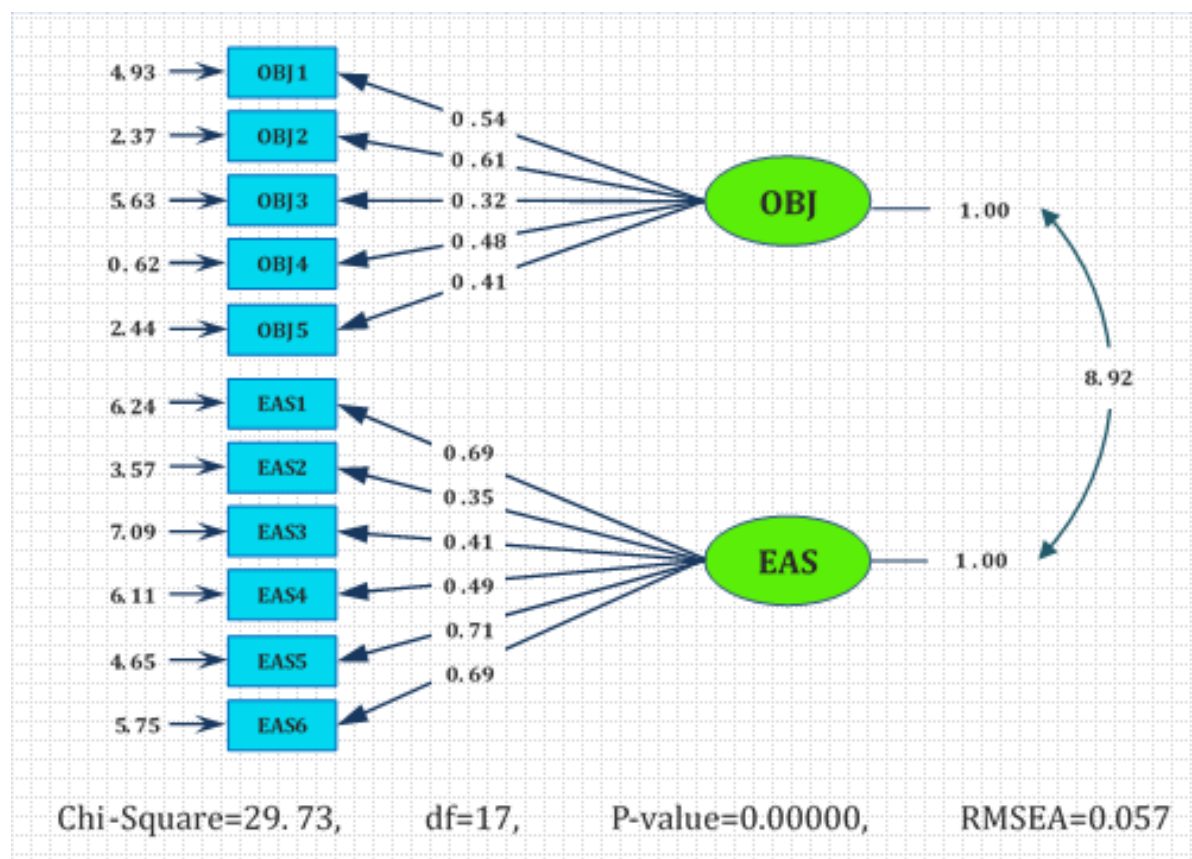


همانطور که مشاهده می‌شود، در حالت ضرایب معناداری آماره‌های عاملی کلیه گویه‌های مربوط به خارج از بازه ۱،۹۶- و ۱،۹۶ می‌باشد، می‌توان گفت کلیه شاخص‌های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰،۹۵ معنادار می‌باشد.

بررسی بعد عوامل فنی

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «عوامل فنی» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه مولفه‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

مدل برازش یافته اندازه گیری عامل «عوامل فنی»



$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است،

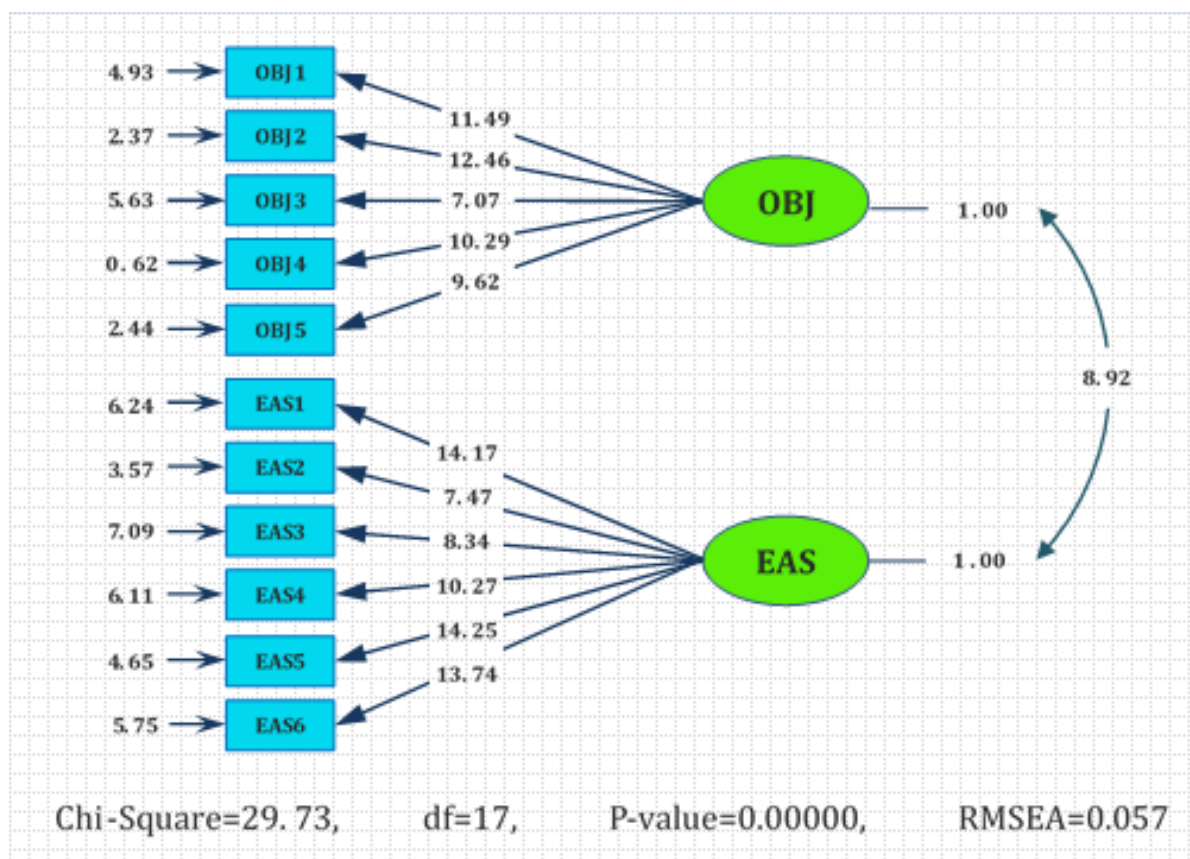
بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت.

همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری عامل «عوامل فنی» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی تمام

سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۲۰

مقادیر t برای بررسی معنی‌داری پارامترهای مدل برازش‌یافته عامل «عوامل فنی»

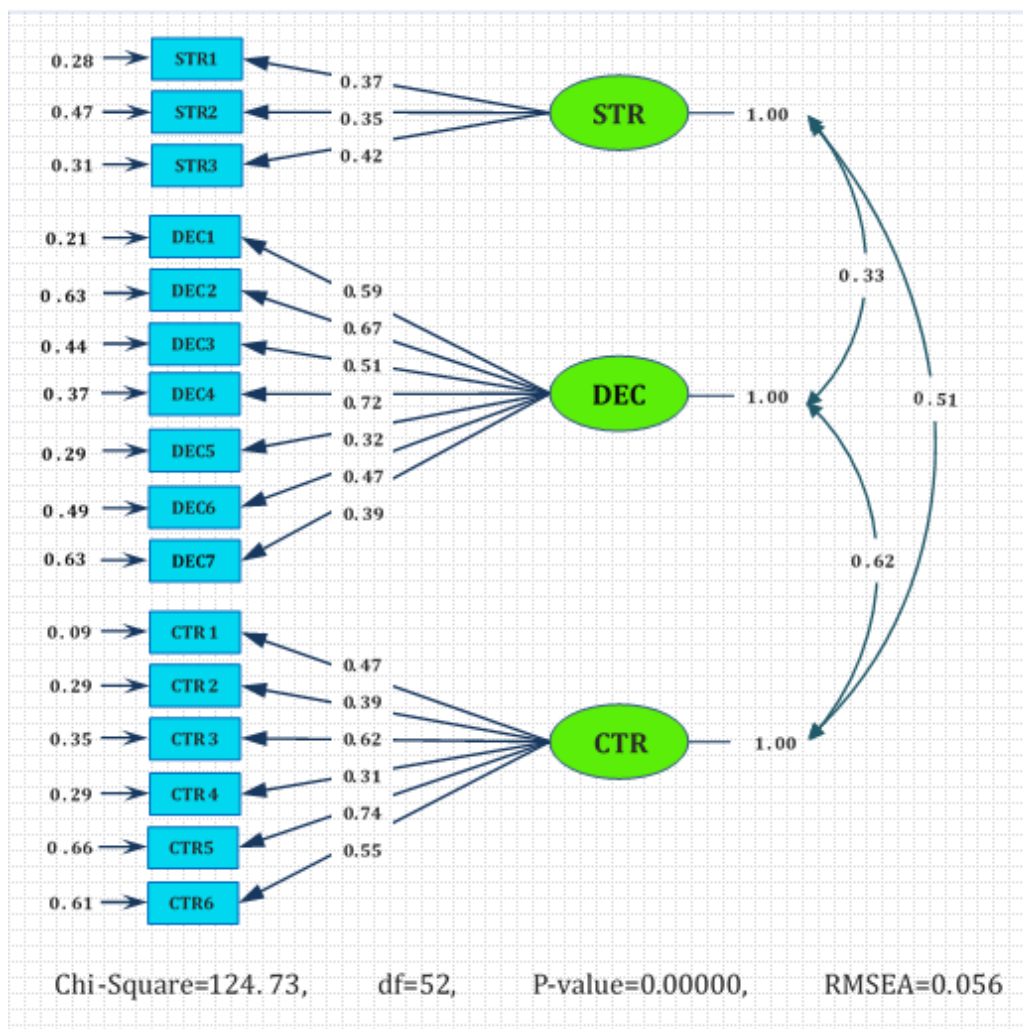


همانطور که مشاهده می‌شود، در حالت ضرایب معناداری آماره t بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به خارج از بازه ۱٫۹۶ و ۱٫۹۶ می‌باشد، می‌توان گفت کلیه شاخص‌های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰٫۹۵ معنادار می‌باشد.

بررسی بعد عوامل سازمانی

نمودارهایی که در بخش زیر آورده شده است، مدل ابعاد «عوامل سازمانی» در حالت استاندارد و معناداری را نشان می‌دهد. همان‌طور که این نمودارها نشان می‌دهد، عضویت کلیه مولفه‌های بررسی شده در این متغیر تایید شده است.

مدل برازش یافته اندازه گیری بعد «عوامل سازمانی»



$$\frac{\chi^2}{df} = 0.000$$

همانطور که مشاهده می شود با توجه به اینکه مقدار $\frac{\chi^2}{df}$ و شاخص RMSEA برابر ۰,۰۰۰ و کمتر از ۰,۱ شده است،

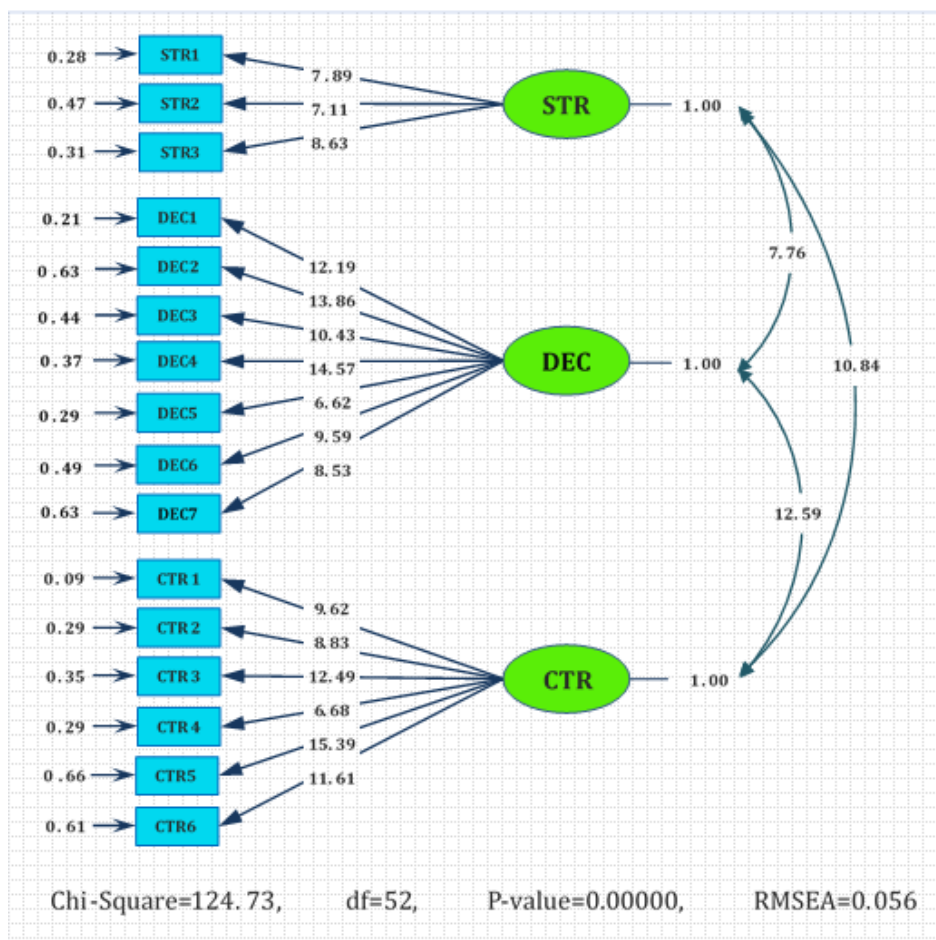
بنابراین در حالت تخمین استاندارد بارهای عاملی کلیه گویه های مربوط به عامل ها بزرگتر از ۰,۳ و همچنین سطح معناداری بزرگتر از ۰,۰۵ شده است، می توان گفت که برازش مورد نظر، در حد قابل قبول بوده و همچنین از آنجا که مقدار آماره کای دو کمتر از ۵ است، بنابراین می توان ادعا کرد با افزودن پارامتر جدید، برازش مدل مورد نظر بهبود خواهد یافت.

همچنین نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری بعد «عوامل سازمانی» که در نمودار زیر آورده شده، نشان می دهد که بار عاملی

تمام سوالات این گروه بسیار خوب و قابل قبول بوده است.

شکل ۲۲

مقادیر t برای بررسی معنی‌داری پارامترهای مدل برازش‌یافته بعد «عوامل سازمانی»



همانطور که مشاهده می‌شود، در حالت ضرایب معناداری آماره‌های عاملی کلیه گویه‌های مربوط به خارج از بازه ۱،۹۶ و ۱،۹۶ می‌باشد، می‌توان گفت کلیه شاخص‌های مربوط به این عامل در سطح معناداری ۰،۹۵ معنادار می‌باشد.

– بررسی مدل تحقیق برای داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری

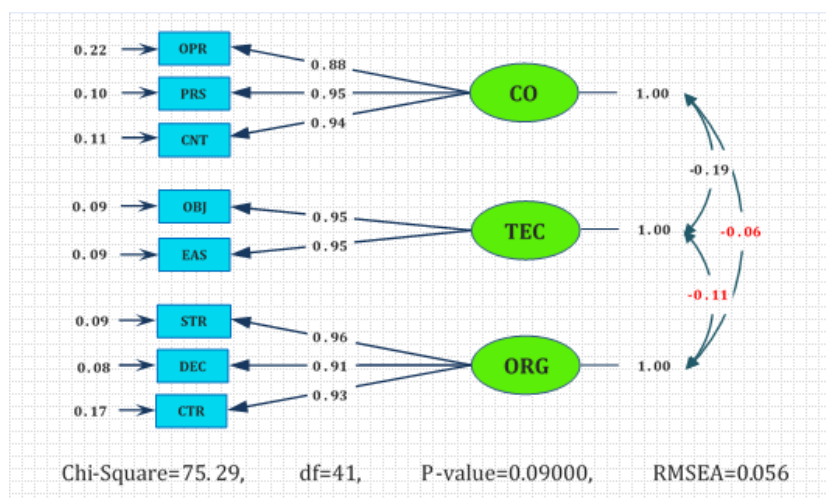
پس از تعیین مدل‌های اندازه‌گیری به منظور ارزیابی مدل مفهومی تحقیق برای متغیر داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری و همچنین اطمینان یافتن از وجود یا عدم وجود رابطه میان متغیرهای تحقیق و بررسی تناسب داده‌های مشاهده شده با مدل مفهومی تحقیق، مدل تحقیق با استفاده از مدل معادلات ساختاری نیز آزمون شدند.

نمودار زیر، مدل اصلی تحقیق را که در نرم‌افزار لیزرل رسم شده است، نشان می‌دهد.



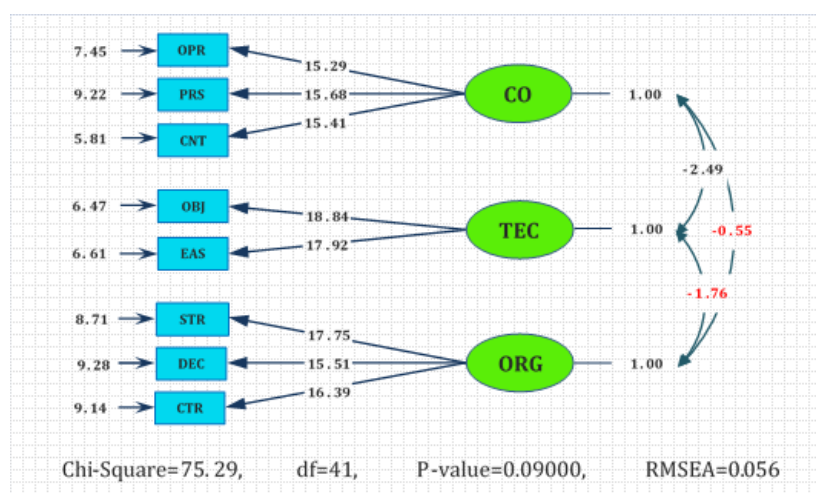
شکل ۲۳

مدل برازش یافته تحقیق برای متغیر داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری



شکل ۲۴

مقدار t برای بررسی معنی داری پارامترهای مدل برازش یافته تحقیق برای متغیر داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری



همانطور که در این مدل مشخص شده است، بارهای عاملی کلیه گویه‌های مربوط به متغیرها خارج از بازه -1.96 تا 1.96 می‌باشند؛ بنابراین می‌توان گفت که کلیه شاخص‌های مربوط به مدل تحقیق، در سطح 95% معنادار می‌باشند.

مقادیر محاسبه شده برای هریک از بارهای عاملی هر نشانگر باقی‌مانده با سازه یا متغیر پنهان خود بالای 1.96 است؛ لذا می‌توان هم‌سویی خرده مقیاس‌های پرسشنامه برای اندازه‌گیری مفاهیم را در این مرحله معتبر نشان داد. در واقع نتایج نمودار فوق نشان می‌دهد آنچه محقق توسط خرده مقیاس‌های پرسشنامه قصد سنجش آن‌ها را داشته است توسط این ابزار محقق شده است؛ لذا روابط بین سازه‌ها یا متغیرهای پنهان قابل استناد است. برای آن که نشان داده شود این مقادیر به دست آمده تا چه حد با واقعیت‌های موجود در مدل تطابق دارد باید

شاخص‌های برازش مورد مطالعه قرار گیرد. همچنین با توجه به بارهای عاملی موجود در هر یک از ابعاد می‌توان در مورد اهمیت هر یک از نشانگرها تصمیم‌گیری نمود.

- بررسی سؤال اول

ابعاد داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری در بانک تجارت کدامند؟

در قسمت اول آمار استنباطی پژوهش و با توجه به اینکه «داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری بانک تجارت» به عوامل متعددی بستگی دارد، در این تحقیق سعی بر این بوده است، این عوامل بومی‌سازی شود. نتایج آزمون مدل نشان داد که با توجه به مقدار به‌دست‌آمده برای شاخص‌های مدل که برابر $GFI=0.98$, $AGFI=0.97$, $NFI=1.000$, $NNFI=1.001$ و $CFI=1.000$ شده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

همچنین متغیر «عوامل مربوط به مشتریان» با بار عاملی ۰,۷۱ و مقدار آماره $T=14.43$ ، متغیر «عوامل فنی» با بار عاملی ۰,۵۵ و مقدار آماره $T=11.07$ و متغیر «عوامل سازمانی» با بار عاملی ۰,۶۷ و مقدار آماره $T=13.59$ به عنوان ابعاد داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری انتخاب شدند.

- بررسی سؤال دوم

مؤلفه‌های داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری بانک تجارت کدامند؟

جدول ۲ مؤلفه‌های مربوط به هر یک از ابعاد داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری را نشان می‌دهد.

جدول ۲

مؤلفه‌های مربوط به هر یک از ابعاد داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری

ابعاد	مؤلفه‌های
عوامل مربوط به مشتریان	ویژگی‌های عملیاتی (خدمات الکترونیک) شخصی‌سازی اطلاعات مشتری محتوای داشبورد
عوامل فنی	ویژگی‌های عینی سهولت
عوامل سازمانی	عوامل ساختاری تصمیم‌گیری مدیران پایش و کنترل

همانطور که مشاهده می‌شود برای ۳ بعد داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری، مجموعاً ۸ مؤلفه شناسایی شد.

- بررسی سؤال سوم

شاخص‌های داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری بانک تجارت کدامند؟

شاخص‌های مربوط به هر یک از مؤلفه‌های داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری نیز در **جدول ۳** ارائه می‌شود.



شاخص‌های مربوط به هر یک از مؤلفه‌های داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
ویژگی‌های عملیاتی (خدمات الکترونیک)	بارگذاری فرم‌های الکترونیک خدمات الکترونیک ۲۴ ساعته پیگیری مراحل دریافت وام به صورت اینترنتی معرفی ضامنین بصورت غیرحضورى از طریق کارتابل بررسی گردش حساب آنلاین بررسی نمودار وضعیت مالی ارائه خدمات غیرحضورى چک اخذ تائیدیه از ضامنین
محتوای داشبورد	وضوح مطالب ساماندهی مطالب کیفیت محتوا اطلاع‌رسانی به مشتریان درخصوص خدمات جدید جالب و زیبابودن صفحه رنگ‌بندی مناسب نسبت جوهر بالا طراحی وبسایت مطابق سلیقه مشتریان کوتاه‌بودن زمان بارگذاری صفحات فیلتر/ طبقه‌بندی اطلاعات تجزیه و تحلیل اطلاعات گزارش‌گیری درخصوص میانگین زمان پاسخ به نامه‌ها امکان بررسی تعداد نامه‌های دریافتی بدون پاسخ میانگین مدت زمان خاتمه کار ارجاعات عرضه اطلاعات بهنگام توسعه فرهنگ فناوری اطلاعات تسهیم تجربیات با سایر کارکنان مهندسی مجدد فرآیندها به صورت اینترنتی ردوبدل کردن ایده‌ها در حین محاورات استفاده از تفکر استقرایی و قیاسی تعاملات خلاقانه و اساسی بهبود روابط میان واحدی از طریق ایجاد تیم‌ها بهینه‌کاوی تسهیم افکار و ارزش‌های جدید تغییر ذهنیت مدیریت با ارائه نمونه‌های عملی کنترل فرآیندهای سازمانی مشاهده تعداد صندوق‌های خالی امانات مشاهده میزان درآمد کل شعب تحت نظارت تخصیص صندوق‌های امانات خالی به شعب پرکار امکان مشاهده مشتریان برتر بانک امکان مشاهده آنلاین تخلفات و شکایات شعب
ویژگی‌های عینی	
سهولت	
عوامل ساختاری	
تصمیم‌گیری مدیران	
پایش و کنترل	

همانطور که مشاهده می‌شود برای ۸ مؤلفه داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری، مجموعاً ۳۹ شاخص شناسایی شد.

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر سعی بر این بوده است تا مدلی برای توسعه داشبورد مدیریت در سیستم اتوماسیون اداری ارائه شود. برای پاسخ به این سوال ابتدا بر اساس عوامل مستخرجه از سوالات تحقیق مدل مفهومی تدوین شد. سپس برای آزمون و تأیید مدل مفهومی تحقیق از تکنیک مدلیابی معادلات ساختاری از نوع مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. برای این منظور مدل مفهومی تحقیق در بسته نرم افزاری LISREL اجرا شد.

سپس به بررسی تحلیل عاملی تأییدی برای داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری پرداخته شد. در مدل تحلیل عاملی، دو نوع متغیر وجود دارد: متغیر پنهان و متغیر مشاهده‌شده که به شرح زیر ارائه می‌گردد:

متغیر پنهان، متغیری است که بصورت مستقیم نمی‌توان اندازه‌گیری نمود و باید آن‌ها را از طریق شاخص‌ها یا متغیرهای مشاهده‌پذیری که بصورت مستقیم قابلیت اندازه‌گیری را دارند، مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار داد و در دیاگرام مسیر با دایره یا بیضی مشخص می‌شوند. در این پژوهش داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری، متغیر پنهان است. متغیر آشکار (مشاهده‌شده)، متغیرهایی هستند که با مشاهده مستقیم رویداد بدست می‌آیند که به عنوان شاخص اندازه‌گیری یک متغیر پنهان ایفای نقش می‌کنند و در دیاگرام مسیر با مستطیل مشخص می‌شوند. در این مدل، ۸ عامل در نظر گرفته شده برای داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری، به‌عنوان متغیرهای مشاهده‌شده آن به حساب می‌آیند.

پدیده اصلی این پژوهش طرای مدل تبیین داشبورد مدیریتی در سیستم اتوماسیون اداری است که با کمک پژوهش کیفی و کار پرحجم و زمانبر اما عمیق، باکیفیت، با عشق، با حوصله، احساس مسئولیت، احساس خدمت، اخلاق حرفه‌ای، پشته‌توانه تئوریک همکاران و اجرای پرسشنامه در مرحله کمی به دست آمد که این مهم می‌تواند راهگشا و رهنمودی برای بهبود داشبورد مدیریتی در بانک تجارت گردد.

- پیشنهادات بر مبنای یافته‌های تحقیق

الف) عوامل مربوط به مشتری:

اولین بعد داشبورد مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری بانک تجارت، عوامل مربوط به مشتریان و شامل مولفه‌های ویژگی‌های عملیاتی (خدمات الکترونیک)، شخصی‌سازی اطلاعات مشتری و محتوای داشبورد می‌باشد. مشتریان، منبع اصلی درآمدهای سازمان هستند و بانک‌های موفق بانک‌هایی هستند که دارای طیفی از مشتریان وفادار هستند.

در این راستا می‌توان پیشنهاد کرد که در داشبورد مدیریتی این بانک، اطلاعات مربوط به مشتریان بر اساس شاخص‌های کلان مانند سهم شرکت از بازار، میزان تحقق خواسته‌های مشتریان، نسبت میزان مشتریان جذب شده به میزان مشتریان وفادار، میزان رضایتمندی مشتریان، میزان تکرار خرید از سوی مشتریان، میزان فرصت‌های از دست رفته برای فروش به مشتریان، میزان شکایات مشتریان و غیره به نمایش درآید.

همچنین پیشنهاد می‌شود در سامانه این بانک، مشتریان بر اساس میزان اعتبارشان، ارزش‌گذاری شده و مدیران قادر باشند با کلیک بر روی یک گزینه، میزان وام دریافتی، منابع مالی، وضعیت چک‌ها و اعتبار مشتری در خارج بانک را نیز به دست آورند.



ضمن اینکه توصیه می‌شود مشتریان بسیار مهم^۱ بانک تجارت در سامانه به صورت کاملاً مجزا تعریف شده و با ثبت کد ملی این مشتریان، هشداری (مانند ایجاد یک پرچم^۲ در کنار نام مشتری) مبنی بر مهم بودن این مشتریان به کاربران داده شود. همچنین با توجه به اینکه اطلاعات مربوط به مشتریان بسیار مهم این بانک محرمانه تلقی می‌شود، در این راستا پیشنهاد می‌شود برخی اطلاعات محرمانه این مشتریان، فقط و فقط در اختیار برخی مدیران سطح بالای سازمان قرار گرفته و سایر کاربران قادر به دسترسی به اطلاعات این مشتریان نداشته باشند.

ب) عوامل فنی:

عوامل فنی دومین بعد داشبوردهای مدیریتی در سامانه اتوماسیون اداری و شامل مولفه‌های ویژگی‌های عینی و سهولت می‌باشد. در این راستا پیشنهاد می‌شود داشبوردهای مدیریتی در وهله اول به سمت فرایندی محوری سوق داده شده و در وهله دوم، فرایندهای سازمانی به سمت و سوی خودکاربری حرکت کند. بدین معنی که مشتریان این بانک بدون مراجعه حضوری به شعب، قادر به احراز هویت شخصی و در نتیجه افتتاح حساب باشد. بدین ترتیب بانک تجارت قادر خواهد بود در زمان، هزینه و نیروی انسانی صرفه‌جویی به عمل آورد. همچنین پیشنهاد می‌شود در این داشبوردها، با استفاده از هوش مصنوعی و کلیدواژه‌ها، اطلاعات لازم از نامه‌ها استخراج شده و در یک پایگاه داده ثبت گردد تا کاربران در مواقع لزوم، قادر به استفاده از این اطلاعات باشند. در واقع، بدین ترتیب دانش سازمانی صرفاً از طریق مکاتبات نیز قابل انتقال خواهد بود.

از سویی دیگر، با توجه به اینکه برخی احکام مراجع قضایی به سامانه سی ام اس^۳ بانک وارد می‌شود که فرایندی بسیار زمانبر محسوب می‌شود، می‌توان پیشنهاد کرد که با استقرار نرم‌افزارهایی در داشبورد مدیریتی این سازمان جهت شناسایی کد ملی شخص متشاکلی از درون نامه، پاسخ نامه به صورت مکانیزه و از طریق یک الگوی پیش فرض، به مراجع قضایی ارجاع داده شود.

ج) عوامل سازمانی:

آخرین بعد شناسایی شده عوامل سازمانی بوده که شامل مولفه‌های عوامل ساختاری، تصمیم‌گیری مدیران و پایش و کنترل می‌باشد. جهت بهبود عوامل سازمانی می‌توان به مدیران بانک تجارت پیشنهاد کرد که در سامانه این بانک، اطلاعاتی حیاتی و شاخص‌های مهم بانک که قابلیت تسری از مدیریت عالی بانک تا سطح شعب را داشته باشد، با جزئیاتی نظیر گزارش مطالبات غیرجاری سرفصل شده بانک، ارزیابی عملکرد شعب، منابع و مصارف، جاری بانک مرکزی و اقلام اطلاعاتی مورد نیاز ادارات کل و امور شعب در تمامی واحدهای بانک اعم از ستاد و صف از چندین سال قبل ارائه شده تا مدیران قادر باشند در هر لحظه، چنین اطلاعاتی را به طور جامع و کامل از سامانه دریافت کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود در سامانه این بانک، گزارش ارزیابی عملکرد کلیه شعب و مسئولان شعب از دیدگاه مالی و اعتباری، شناسنامه شعب، سامانه عقود مبادله‌ای و مشارکتی و سامانه مانیتورینگ استفاده‌کنندگان، لحاظ شده تا بدین ترتیب، مدیران این بانک توانایی کنترل دقیقی و فوری را داشته باشند و در نتیجه بتوانند در مواقع لزوم، تصمیماتی دقیق اتخاذ نمایند.

تعارض منافع

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

1 .VIP
2 .Flag
3 .CMS

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

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

- Ahangarpour, A., Naferi, R., & Hosseini Fard, S. M. (2019). An Examination of the Productivity of Administrative Automation (Case Study: National Iranian Drilling Company). Third National Conference on Novel Research in Accounting and Management in the Third Millennium, Karaj.
- Ahmadi, R., & Saffari, H. (2024). The Effect of Knowledge-Based Leadership on Company Performance According to the Mediating Role of Customer Knowledge Management and Innovation Quality. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 13-20. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2022216.1009>
- Alblooki, K. A., & Arshad, R. (2024). Impact of Strategic Management Practices on the Financial Performance with Moderation of Business Intelligence and the Government Intervention in the UAE SMEs. *Boletin de Literatura Oral-The Literary Journal*, 11(1), 130-142. <http://www.boletindeliteraturaoral.com/index.php/bdlo/article/view/851>
- Ariaparsa, M., & Ebramihi, H. (2023). Technology Transfer Process in the Context of Open Innovation Paradigm. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(2), 28-39. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2022823.1017>
- Bikani, O., & Jamshidi, N. (2017). *Principles of Dashboard Design - Major Management Issues and Macro Decision-Making*. Debagaran Cultural and Artistic Institute.
- Brown, P., Ly, T., Pham, H., & Sivabalan, P. (2020). Automation and management control in dynamic environments: Managing organizational flexibility and energy efficiency in service sectors. *The British Accounting Review*, 52(2), 100840. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.100840>
- Coombs, C., Hislop, D., Taneva, S. K., & Barnard, S. (2020). The strategic impacts of Intelligent Automation for knowledge and service work: An interdisciplinary review. *The Journal of Strategic Information Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101600>
- Elhoseny, M., Hassan, M. K., & Singh, A. K. (2020). Special issue on cognitive big data analytics for business intelligence applications: Towards performance improvement. *International Journal of Information Management*, 50, 413-415. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.004>
- Erkollar, A., & Oberer, B. (2016). Multidimensional Dashboards for Evaluating Strategic brand Management Processes for Multi-brand Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235, 505-513. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.11.062>
- Firoozeh, A. (2020). Investigating the Impact of Administrative Automation on Performance and Improvement of Decision-Making by Managers in Organizations. Fourth International Conference on Modern Management, Accounting, Economics, and Banking with a Focus on Organizational Growth.
- Hematpour, A., & Riahi, F. (2017). *Administrative Automation Level 2*. Debagaran Cultural and Artistic Institute.
- Hoang, T. G., & Bui, M. L. (2023). Business intelligence and analytic (BIA) stage-of-practice in micro-, small- and medium-sized enterprises (MSMEs). *Journal of Enterprise Information Management*, 36(4), 1080-1104. <https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2022-0037>



- Huang, Z.-x., Savita, K. S., Dan-yi, L., & Omar, A. H. (2022). The impact of business intelligence on the marketing with emphasis on cooperative learning: Case-study on the insurance companies. *Information Processing & Management*, 59(2), 102824. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102824>
- Hussain, Z., Jabbar, A., & Kong, K. (2023). Power, dominance and control: implementing a new business intelligence system. *Digital Transformation and Society*, 2(2), 129-148. <https://doi.org/10.1108/DTS-10-2022-0051>
- Khodabandeh Lu, R., Yazdi, M., Norouzi, M., & Dehghan, A. (2020). Investigating the Impact of Business Intelligence and Use of Management Dashboards on Managers' Performance and Innovation in Market Management and Streamlining Distribution Companies. Seventh International Conference on Novel Findings in Science and Technology focusing on Science for Development, Tehran.
- Liu, Y., Zhao, Y., Li, K., & Yu, S. (2020). Access control based intelligent workshop integrated automation system based on workflow engine. *Computers & Electrical Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2020.106747>
- Mbima, D., & Tetteh, F. K. (2023). Effect of business intelligence on operational performance: the mediating role of supply chain ambidexterity. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 5(1), 28-49. <https://doi.org/10.1108/MSRA-08-2022-0020>
- Moghaddasi, A., & Babazadeh, R. (2019). Examining the Impact of Implementing the Administrative Automation System (OAS) on Decision-Making by Managers in the Khorasan Razavi Governorate: A Framework for Ranking Effectiveness Dimensions. Sixth International Conference on Critique and Analysis of Management in the Third Millennium, Mashhad.
- Mohammadi, M., & Asgari, M. R. (2019). The Role of Business Intelligence and Management Dashboards in Improving Decision-Making for Managers of the Social Security Organization in Isfahan Province. International Conference on Management, Accounting, Economics, and Banking in the Third Millennium, Tehran.
- Nader, A. (2023). The Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning Based on a Systematic Literature Review. *Dynamic Management and Business Analysis*, 1(1), 59-71. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2023006.1022>
- Nadj, M., Maedche, A., & Schieder, C. (2020). The effect of interactive analytical dashboard features on situation awareness and task performance. *Decision Support Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113322>
- Niño, H. A. C., Niño, J. P. C., & Ortega, R. M. (2020). Business intelligence governance framework in a university: Universidad de la costa case study. *International Journal of Information Management*, 50, 405-412. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.012>
- Nouri Nourouzi, N. (2019). Investigating the Impact of Utilizing Administrative Automation on Employees' Productivity. International Conference on Advances in Management, Trade, Economy, and Finance, Turkey.
- Piran, F., Shahraki, A., & Banihashemi, S. A. (2022). The Effect of Social Capital and Collective Knowledge on Business Intelligence and Organizational Agility: The Case Study of Melli Bank Branches of Zahedan City. *Social Capital Management*, 9(3), 359-380. <https://doi.org/10.22059/jscm.2022.344497.2305>
- Raeisi, H. (2017). *The Effectiveness of Administrative Automation on Vocational Training Performance*. Law Yar Publications.
- Rashidi Goghakhor, H., & Rezaian, A. (2022). The effect of business intelligence on financial performance with the role of mediating brand value and creativity (Case study of private banks in Khuzestan province). *Journal of Marketing Management*, 17(56), 85-101. <https://www.magiran.com/paper/2441604>
- Reinking, J., Arnold, V., & Sutton, S. G. (2020). Synthesizing enterprise data through digital dashboards to strategically align performance: Why do operational managers use dashboards. *International Journal of Accounting Information Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2020.100452>
- Sadeghi, H., Amin Mousavi, S. A., & Rah Chamni, A. (2023). Designing of a Framework for Applying Business Intelligence to Improve the Relationship between Academia and Industry. *Journal of value creating in Business Management*, 2(4), 106-129. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.389647.1077>
- Singh, N., & Chouhan, S. S. (2021). Role of Artificial Intelligence for Development of Intelligent Business Systems. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.16676794.v1>
- Soleimani, A., Aghajani, M., & Landaran, S. (2024). Identifying Factors Influencing Customer Variety-Seeking Behavior in Online Retail Markets: A Qualitative Study. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(1), 245-257. <https://doi.org/10.61838/dmbaj.3.1.14>
- Taheri, A., Abbasi, H., & Pirouz, P. (2020). Investigating the Impact of Utilizing Administrative Automation on Employees' Productivity in Fajr Jam Refinery. Fourth International Conference on Modern Management, Accounting, Economics, and Banking with a Focus on Organizational Growth,