



4

Vol. 16
Summer 2024

Research Paper


Received:
19 September 2024
Revised:
10 November 2024
Accepted:
05 November 2024
Published:
20 December 2024
P.P: 67-89

ISSN: 2008-3564
E-ISSN: 2645-5258



Crisis management studies

Modeling the Crisis of Change Management in Implementing New Technologies: An Analytical Approach for Government Organizations Using ANP and VIKOR

Mohammad Barzgar ^{*1} | Vafa Arjmandi Nejad ^{2*}  | Mahdi Jahani ³ | Banfsheh Yaghobi⁴

Abstract

The present study, titled "Modeling the Crisis of Change Management in the Implementation of Emerging Technologies: An Analytical Approach for Public Organizations Using ANP and VIKOR," examines the key factors influencing change management during the implementation of new technologies in public organizations. This research is applied in nature and follows a descriptive-analytical method. The statistical population includes senior managers and experts of a specific government organization with a purposive sample size of 35 experts. Primary data were collected through document reviews, reports, and expert opinions, and analyzed using the Analytic Network Process (ANP) for weighting criteria and the VIKOR technique for ranking them. The findings indicate that organizational leadership, employee training, organizational resistance, financial resources, and technological infrastructure are critical factors in managing change. Among these, organizational leadership, with a Q value of 0.10, ranked as the highest priority and was identified as the key to mitigating managerial crises. These results highlight that focusing on effective leadership and employee empowerment can enable more successful strategies in implementing new technologies in public organizations. This study demonstrates that hybrid multi-criteria decision-making models like ANP and VIKOR are effective tools for analyzing and prioritizing factors influencing change management, providing practical guidance for managers to enhance change processes

Keywords: Change management, new technologies, government organizations, crisis, decision theory.

1. Master's degree, Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Engineering and Management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.
2. Corresponding author: Assistant Professor of Management Department, Hekmat Razavi Institute of Higher Education, Mashhad, Iran
3. Master's degree, Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Engineering and Management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran
4. Master's degree, Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Engineering, Khayyam University of Mashhad, Iran

Cite this Paper: Barzegar, M & Arjmandi Nejad, V & Jahani, M & Yaghobi, B (2024). Modeling the Crisis of Change Management in Implementing New Technologies: An Analytical Approach for Government Organizations Using ANP and VIKOR. *Crisis management studies*, 4(16), 67–89.

Publisher: Imam Hussein University

 **Authors**



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0).

مدل سازی بحران مدیریت تغییر در پیاده سازی فناوری های نوین: یک رویکرد تحلیلی برای سازمان های دولتی با استفاده از روش های ترکیبی ANP و VIKOR

محمد برزگر^۱ | وفا ارجمندی نژاد^{۲*} | مهدی جهانی^۳ | بنفشه یعقوبی^۴

۴

دوره شانزدهم
زمستان ۱۴۰۳

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۳۱
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۸/۲۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۵
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰
صص: ۸۹-۶۷

شابا چاپی: ۲۰۰۸-۳۵۶۴
الکترونیکی: ۲۶۴۵-۵۲۵۸



چکیده

تحقیق حاضر با عنوان "مدل سازی بحران مدیریت تغییر در پیاده سازی فناوری های نوین: یک رویکرد تحلیلی برای سازمان های دولتی با استفاده از ترکیب ANP و VIKOR" و با هدف بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت تغییر در پیاده سازی فناوری های نوین در سازمان های دولتی است. این پژوهش از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق، مدیران و کارشناسان ارشد یک سازمان دولتی مشخص در شهر مشهد بوده و حجم نمونه با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند ۳۵ نفر از خبرگان تعیین شده است. داده های اولیه از طریق بررسی مستندات، گزارش ها و نظرات خبرگان گردآوری و با استفاده از روش تحلیل شبکه ای (ANP) برای وزن دهی معیارها و تکنیک ویکور (VIKOR) برای رتبه بندی معیارها تحلیل شده اند. یافته ها نشان می دهد که عوامل رهبری سازمانی، آموزش کارکنان، مقاومت سازمانی، منابع مالی و زیرساخت های فناوری از مهم ترین مؤلفه ها در مدیریت تغییر هستند. در این میان، رهبری سازمانی با مقدار Q برابر با ۰,۱۰ بالاترین اولویت را داشته و به عنوان کلید موفقیت در کاهش بحران های مدیریتی شناسایی شده است. این نتایج بیانگر آن است که توجه به رهبری مؤثر و توانمندسازی کارکنان می تواند راهبردهای اجرایی موفق تری را در پیاده سازی فناوری های نوین برای سازمان های دولتی فراهم کند. این پژوهش نشان می دهد که مدل های ترکیبی تصمیم گیری چندمعیاره مانند ANP و VIKOR ابزارهای مؤثری در تحلیل و اولویت بندی عوامل مؤثر بر مدیریت تغییر هستند و راهنمایی عملی برای مدیران جهت بهبود فرآیندهای تغییر ارائه می کنند. کلیدواژه ها: مدیریت تغییر، فناوری های نوین، سازمان های دولتی، بحران، تئوری تصمیم گیری.

۱. کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.
۲. نویسنده مسئول: استادیار گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی حکمت رضوی، مشهد، ایران.
۳. کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.
۴. کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه خيام مشهد، ایران.

استناد: برزگر، محمد و ارجمندی نژاد، وفا و جهانی، مهدی و یعقوبی، بنفشه (۱۴۰۳). مدل سازی بحران مدیریت تغییر در پیاده سازی فناوری های نوین: یک رویکرد تحلیلی برای سازمان های دولتی با استفاده از روش های ترکیبی ANP و VIKOR، **مطالعات مدیریت بحران**، ۴(۱۶)، ۶۷-۸۹.

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع) نویسندگان

این مقاله تحت لیسانس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License- CC BY) در دسترس شما قرار گرفته است.



مقدمه و بیان مسئله

در دنیای امروز، سازمان‌های دولتی با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه هستند که ناشی از پیشرفت‌های سریع فناوری و تغییرات اجتماعی و اقتصادی است. این تغییرات نه تنها به اصلاحات مدیریتی و ساختاری در سازمان‌ها نیاز دارد، بلکه باید به‌طور هم‌زمان به رویکردهای نوآورانه در مدیریت تغییر نیز توجه شود. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه، بحران مدیریت تغییر است که به معنای ناتوانی سازمان‌ها در انطباق با تحولات و تغییرات فناورانه است. سوزان و لورنس (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای بر این نکته تأکید می‌کنند که این بحران‌ها معمولاً ناشی از عدم هماهنگی میان استراتژی‌های مدیریت و نیازهای واقعی سازمان‌ها در فرآیند پیاده‌سازی فناوری‌های نوین هستند. همچنین کنت و کواش (۲۰۲۰) اشاره کرده‌اند که سازمان‌ها باید توانایی سازگاری با تغییرات فناورانه را توسعه دهند تا بتوانند به‌طور مؤثری به نیازهای جدید پاسخ دهند. از آنجا که فناوری‌های نوین می‌توانند به‌طور قابل توجهی بر کارایی و کیفیت خدمات دولتی تأثیر بگذارند، ضرورت مدیریت مؤثر این تغییرات به‌ویژه در سازمان‌های دولتی بیش از پیش احساس می‌شود. گری و پترسون (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که اگرچه فناوری می‌تواند فرصت‌های جدیدی را برای سازمان‌ها فراهم کند، عدم توجه به بحران‌های مرتبط با مدیریت تغییر می‌تواند به خسارت‌های مالی و جانی قابل توجهی منجر شود. این شرایط می‌تواند باعث عدم اعتماد عمومی به سازمان‌ها و کاهش سطح رضایت‌مندی شهروندان شود. یکی از جنبه‌های کلیدی مدیریت تغییر در سازمان‌های دولتی، درک و تحلیل عواملی است که می‌توانند بر موفقیت یا شکست پیاده‌سازی فناوری‌های نوین تأثیر بگذارند. استیونس و فلیچر (۲۰۱۹) اشاره می‌کنند که تحلیل دقیق این عوامل نیازمند استفاده از مدل‌های تحلیلی است که قادر به شبیه‌سازی بحران‌ها و چالش‌های مدیریت تغییر باشند. بحران مدیریت تغییر به معنای ناتوانی سازمان در انطباق با تحولات محیطی است که می‌تواند به شکست در پروژه‌های فناوری اطلاعات و از دست رفتن منابع مالی و انسانی منجر شود. هاروی (۲۰۱۸) بیان می‌کند که عدم توجه به عوامل انسانی و فرهنگ سازمانی می‌تواند به ایجاد مقاومت در برابر تغییر و در نتیجه بروز بحران منجر شود. به همین دلیل، درک عمیق از عوامل مؤثر بر مدیریت تغییر در سازمان‌های دولتی از اهمیت بالایی برخوردار است. در

سال‌های اخیر، بسیاری از سازمان‌های دولتی در ایران نیز به دلیل تحولات سریع فناوری‌های نوین با چالش‌های جدی در مدیریت تغییر مواجه شده‌اند. مدیریت تغییر به عنوان یکی از مولفه‌های کلیدی در افزایش توان رقابتی سازمان‌ها در دنیای دیجیتال شناخته می‌شود (عسگری‌نیا و همکاران، ۱۳۹۷). در این راستا، روش‌های مدل‌سازی می‌توانند ابزارهای مؤثری برای شناسایی نقاط قوت و ضعف سازمان‌ها در مواجهه با تغییرات باشند. روش‌های متنوعی برای مدیریت بحران‌های تغییر وجود دارد، اما ترکیب رویکردهای تحلیلی مانند ^۱ANP و ^۲VIKOR می‌تواند به شناسایی اولویت‌بندی عواملی که در فرآیند مدیریت تغییر مؤثر هستند، کمک کند. این روش‌ها با تأکید بر روابط متقابل بین معیارها و گزینه‌ها، امکان تحلیل جامع‌تری از چالش‌ها و فرصت‌ها را فراهم می‌آورند. به همین دلیل، تحقیق حاضر به بررسی بحران مدیریت تغییر در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی می‌پردازد و سعی دارد تا با استفاده از این روش‌های تحلیلی، راهکارهایی برای مدیریت مؤثر این بحران‌ها ارائه دهد. مورد مطالعه این تحقیق یک سازمان دولتی در شهر مشهد است که به دلیل حساسیت این سازمان در انتشار نام، از ذکر نام آن خودداری شده است.

تحقیق در زمینه مدل‌سازی بحران مدیریت تغییر در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین از جنبه‌های مختلف اهمیت دارد. با توجه به تغییرات سریع فناوری و نیاز به بهبود عملکرد سازمان‌های دولتی، درک عمیق از چالش‌های مدیریت تغییر و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین به عنوان یکی از ضروریات اصلی در زمینه مدیریت دولتی مطرح می‌شود. اولاً مدیریت تغییر مؤثر می‌تواند به بهبود عملکرد سازمان‌های دولتی کمک کند. تحقیقات متعدد نشان می‌دهد که پیاده‌سازی مؤثر فناوری‌های نوین با مدیریت تغییر صحیح، منجر به افزایش کارایی و بهبود خدمات دولتی می‌شود. به عنوان مثال، ورما و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که سازمان‌ها با مدیریت مؤثر تغییر می‌توانند به نتایج بهتری در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین دست یابند. این تحقیق بر این نکته تأکید دارد که سازمان‌ها باید استراتژی‌های مناسبی را برای مواجهه با چالش‌های مدیریت تغییر تدوین کنند. دوماً مقاومت کارکنان در برابر تغییر یکی از چالش‌های بزرگ سازمان‌های

۱. Analytic Network Process

۲. Višekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje

دولتی است. در این راستا، کاتز و همکاران (۲۰۱۹) اشاره کرده‌اند که مدیریت تغییر باید شامل اقداماتی باشد که به کاهش نگرانی‌ها و مقاومت‌های کارکنان منجر شود، چرا که این مقاومت می‌تواند فرآیند پیاده‌سازی فناوری‌های نوین را به‌طور جدی مختل کند. بنابراین، تحقیق در این زمینه می‌تواند به شناسایی عوامل مؤثر بر مقاومت و پیشنهاد راهکارهایی برای کاهش آن کمک کند. سوماً شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین نیز از ابعاد مهم این تحقیق است. تحقیقات نشان می‌دهد که فاکتورهای فرهنگی، ساختاری و مدیریتی از جمله عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی هستند. به عنوان مثال، چن و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تأثیرات مثبت فرهنگ سازمانی بر پذیرش فناوری‌های جدید و مدیریت تغییر قابل توجه است. این یافته‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بر روی نقاط قوت خود تمرکز کنند و ضعف‌های موجود را برطرف نمایند. چهارماً مدل‌سازی بحران مدیریت تغییر به مدیران و تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا تصویر بهتری از وضعیت فعلی و چالش‌های پیش رو داشته باشند. در این راستا، باک و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که استفاده از مدل‌های تحلیلی می‌تواند به شناسایی دقیق‌تر بحران‌های مدیریتی و ارائه راهکارهای مؤثر منجر شود. این نوع تحقیق‌ها به ایجاد یک چارچوب تحلیلی کمک می‌کند که می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی مورد استفاده قرار گیرد. و در نهایت، تحقیق در این زمینه به پاسخگویی به نیازهای جامعه و شهروندان نیز کمک می‌کند. با توجه به اینکه فناوری‌های نوین می‌توانند خدمات دولتی را بهبود بخشند، تحقیق در این حوزه می‌تواند به ارتقاء سطح رضایت‌مندی شهروندان و افزایش اعتماد عمومی به سازمان‌های دولتی منجر شود. در این زمینه، وایت و همکاران (۲۰۱۸) تأکید کردند که پیاده‌سازی موفق فناوری‌های نوین می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی شهروندان و افزایش شفافیت در خدمات دولتی منجر شود.

این تحقیق‌ها و مباحث به وضوح نشان می‌دهند که مدیریت تغییر و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین نه تنها بر عملکرد سازمان‌های دولتی تأثیر می‌گذارد، بلکه می‌تواند به بهبود خدمات عمومی و رضایت شهروندان نیز کمک کند. با توجه به چالش‌های موجود، انجام تحقیق‌های دقیق و تحلیلی در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. در راستای عنوان مدل‌سازی بحران مدیریت تغییر در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین: یک رویکرد تحلیلی برای سازمان‌های دولتی با استفاده از روش‌های

ترکیبی ANP و VIKOR، این تحقیق به دنبال شناسایی و تحلیل بحران‌های مرتبط با مدیریت تغییر در سازمان‌های دولتی که بصورت ویژه در یک سازمان دولتی در شهر مشهد پیاده سازی شده است. هدف اصلی تحقیق، بررسی عواملی است که بر موفقیت یا شکست پیاده‌سازی فناوری‌های نوین تأثیر می‌گذارند. به این منظور، تحقیق به شناسایی موانع و چالش‌های اصلی در فرآیند مدیریت تغییر می‌پردازد و به دنبال ارائه راهکارهایی برای تسهیل این فرآیندها می‌باشد. در این تحقیق، تحلیل تأثیر فرهنگ سازمانی و ساختار مدیریتی بر پذیرش فناوری‌های جدید نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین، این تحقیق به دنبال توسعه یک مدل تحلیلی است که بتواند به مدیران کمک کند تا به بهترین نحو با بحران‌های ناشی از تغییرات فناورانه روبرو شوند و به بهبود عملکرد سازمانی بپردازند. سوالات تحقیق شامل بررسی عواملی است که بر موفقیت پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی تأثیر دارند. همچنین، این تحقیق به شناسایی موانع و چالش‌های اصلی در مدیریت تغییر در این سازمان‌ها می‌پردازد. دیگر سوال تحقیق به بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی بر پذیرش تغییرات و فناوری‌های جدید اختصاص دارد. در نهایت، این تحقیق به تحلیل راهکارهای مؤثر برای مدیریت بحران در فرآیند تغییر در سازمان‌های دولتی توجه می‌کند. این اهداف و سوالات به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به درک بهتر چالش‌های مدیریت تغییر در سازمان‌های دولتی کمک کرده و راهکارهای عملی و مؤثری را ارائه دهند.

مبانی نظری

۱- بحران مدیریت تغییر

بحران مدیریت تغییر در سازمان‌های دولتی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن فرآیندهای مدیریت تغییر با چالش‌ها و موانع جدی مواجه می‌شوند و منجر به ناتوانی در پیاده‌سازی مؤثر تغییرات ضروری می‌گردد. این بحران می‌تواند ناشی از عوامل متعددی باشد که به صورت زیر شرح داده می‌شوند:

۱-۱- **مقاومت در برابر تغییر:** یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در مدیریت تغییر، مقاومت کارکنان در برابر تغییرات است. کارکنان ممکن است نسبت به تغییرات احساس نگرانی، عدم اطمینان یا ناراضی‌تبی کنند. این مقاومت می‌تواند به دلیل ترس از ناشناخته‌ها، نگرانی درباره از

دست دادن شغل یا عدم اعتماد به رهبری سازمان باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که اجرای فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی بدون در نظر گرفتن عوامل انسانی و فرهنگی، شکست خواهد خورد. عدم توجه به این عوامل، مقاومت سازمانی را افزایش داده و باعث کندی روند تغییرات می‌شود (فرهادی و موسوی، ۱۳۹۸).

۱-۲- **کمبود منابع و پشتیبانی:** سازمان‌های دولتی غالباً با محدودیت‌های منابع، از جمله نیروی انسانی، مالی و فناوری مواجه هستند. این کمبود منابع می‌تواند به بروز بحران در مدیریت تغییر منجر شود. عدم حمایت کافی از رهبری و عدم تخصیص منابع لازم برای پیاده‌سازی تغییرات می‌تواند فرآیندهای تغییر را مختل کند.

۱-۳- **ناهماهنگی و عدم هم‌راستایی:** بحران مدیریت تغییر می‌تواند ناشی از عدم هماهنگی بین بخش‌ها و سطوح مختلف سازمان باشد. عدم هم‌راستایی در اهداف، استراتژی‌ها و فرآیندها می‌تواند منجر به سردرگمی و ناهماهنگی در پیاده‌سازی تغییرات شود. نظریه مدیریت تغییر ۱ تأکید می‌کند که هماهنگی و ارتباطات مؤثر درون سازمان برای موفقیت در مدیریت تغییر بسیار حائز اهمیت است.

۱-۴- **فرهنگ سازمانی:** فرهنگ سازمانی تأثیر زیادی بر موفقیت یا شکست مدیریت تغییر دارد. فرهنگ‌هایی که به خلاقیت، نوآوری و انعطاف‌پذیری اهمیت می‌دهند، معمولاً راحت‌تر تغییرات را می‌پذیرند. برعکس، فرهنگ‌های محافظه‌کار و غیر انعطاف‌پذیر می‌توانند به بروز بحران در مدیریت تغییر منجر شوند. سازمان‌ها باید به بررسی و تغییر فرهنگ سازمانی خود بپردازند تا فضای مناسب برای پیاده‌سازی تغییرات فراهم شود. تحقیقات نشان می‌دهد که اجرای فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی بدون در نظر گرفتن عوامل انسانی و فرهنگی، شکست خواهد خورد. عدم توجه به این عوامل، مقاومت سازمانی را افزایش داده و باعث کندی روند تغییرات می‌شود (فرهادی و موسوی، ۱۳۹۸).

۱-۵- **کمبود آموزش و آگاهی:** عدم آموزش کافی کارکنان درباره فناوری‌های نوین و تغییرات مدیریتی می‌تواند به بحران در مدیریت تغییر منجر شود. اگر کارکنان نسبت به فناوری‌های جدید یا فرآیندهای مدیریتی آگاهی نداشته باشند، نمی‌توانند به خوبی با تغییرات

همگام شوند. تحقیقات نشان داده‌اند که آموزش و توانمندسازی کارکنان می‌تواند به کاهش مقاومت و تسهیل پیاده‌سازی تغییرات کمک کند (گیلی و همکاران، ۲۰۰۹).

۱-۶- چالش‌های تکنولوژیکی: در دنیای امروز، فناوری‌های نوین به سرعت در حال تغییر و تحول هستند. سازمان‌های دولتی ممکن است با چالش‌هایی در پیاده‌سازی این فناوری‌ها مواجه شوند، به خصوص زمانی که زیرساخت‌های تکنولوژیکی کافی وجود نداشته باشد. تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که عدم تطابق بین نیازهای فناوری و منابع موجود می‌تواند به بحران در مدیریت تغییر منجر شو (هیروولد و همکاران، ۲۰۰۸).

۲- مدل‌سازی بحران مدیریت تغییر

امروزه می‌توان مدل‌سازی را به عنوان یک ابزار قدرتمند برای شبیه‌سازی و تحلیل شرایط پیچیده در فرآیندهای مدیریتی معرفی کرد. مدل‌سازی به مدیران این امکان را می‌دهد که قبل از پیاده‌سازی تغییرات در سازمان، تأثیرات بالقوه آن‌ها را بررسی کنند و از بروز بحران‌های احتمالی جلوگیری نمایند. این ابزار به ویژه در سازمان‌های دولتی که با ساختارهای پیچیده و مقاومتی در برابر تغییر روبه‌رو هستند، اهمیت زیادی دارد.

۱-۲- مدل‌سازی در مدیریت تغییر و اهمیت آن

مدل‌سازی در مدیریت تغییر فرآیندی است که طی آن داده‌های سازمان و فرآیندهای کلیدی شبیه‌سازی و تحلیل می‌شوند تا نقاط ضعف و فرصت‌ها در مواجهه با تغییر شناسایی شوند. هدف اصلی از مدل‌سازی، کاهش ریسک‌ها و پیش‌بینی مشکلاتی است که ممکن است در جریان پیاده‌سازی فناوری‌های نوین و تغییرات ساختاری در سازمان‌های دولتی ایجاد شود. در تحقیق حاضر از دو روش ANP و VIKOR برای تحلیل و مدل‌سازی تغییرات استفاده شده است. مدل‌سازی نقش مهمی در کاهش پیچیدگی‌های مربوط به تغییرات سازمانی دارد. به ویژه در سازمان‌های دولتی که فرآیندهای داخلی پیچیده‌تر و اغلب با مقاومت‌های ساختاری بیشتری نسبت به تغییرات مواجه هستند.

مرور ادبیات و پیشینه تحقیق

مطالعه پیشینه تحقیق در زمینه مدیریت تغییر و پیاده سازی فناوری های نوین در سازمان های دولتی نشان می دهد که تحقیقات انجام شده در این حوزه به رغم اهمیت فراوان، محدود و پراکنده بوده اند. بسیاری از پژوهش های گذشته صرفاً به بررسی یکی از ابعاد تغییر در سازمان ها پرداخته اند و به ندرت تحقیقات جامعی وجود دارد که تمامی جنبه های تأثیر گذار، از جمله عوامل مدیریتی، زیرساختی، و فرهنگی را به طور هم زمان تحلیل کرده باشند. در ادامه، به مرور چند تحقیق مهم و مرتبط پرداخته خواهد شد که هر یک به جنبه ای از موضوع پرداخته اند.

کاتر^۱ (۱۹۹۶)، در کتاب خود تحت عنوان "رهبری تغییر" هشت مرحله را برای مدیریت تغییر معرفی می کند که شامل ایجاد حس فوریت، تشکیل گروه های راهنما و تقویت موفقیت های کوتاه مدت است. او بر این باور است که عدم پیروی از این مراحل می تواند به ایجاد بحران در مدیریت تغییر منجر شود.

ولیوند زمانی و مرتضی زاده (۱۴۰۳)، در تحقیق خود با هدف بررسی تأثیر استفاده از هوش مصنوعی بر فرایند تصمیم گیری مدیران در مدیریت بحران های سازمانی، به این نتیجه رسیدند که هوش مصنوعی به میزان ۵۳ درصد بر تصمیم گیری قبل از بحران، ۴۸ درصد بر تصمیم گیری حین بحران و ۴۴ درصد بر تصمیم گیری بعد از بحران تأثیر مثبت و معناداری دارد (ولیوند زمانی و مرتضی زاده، ۱۴۰۳).

آرمناکیس و بدیان^۲ (۱۹۹۹)، در تحقیق خود بر نیاز به درک فرهنگ سازمانی در فرآیند تغییر تأکید می کنند و نشان می دهند که فرهنگ سازمانی می تواند تأثیر زیادی بر موفقیت یا شکست پیاده سازی فناوری های جدید داشته باشد. این مطالعه همچنین بر چالش های مدیریتی در مواجهه با تغییرات فناورانه تأکید می کند ().

الحداد و کاتنور^۳ (۲۰۱۵)، در تحقیق خود به تحلیل مدل های مختلف تغییر سازمانی پرداخته و بیان می کنند که در سازمان های دولتی، مقاومت در برابر تغییر به دلیل عدم تطابق با فرهنگ سازمانی و

1 Kotter, 1996

2 Armenakis & Bedeian, 1999

3 Al-Haddad & Kotnour, 2015

نداشتن حمایت رهبری افزایش می‌یابد. این یافته‌ها اهمیت رهبری و فرهنگ سازمانی در مدیریت تغییر را به وضوح نشان می‌دهند.

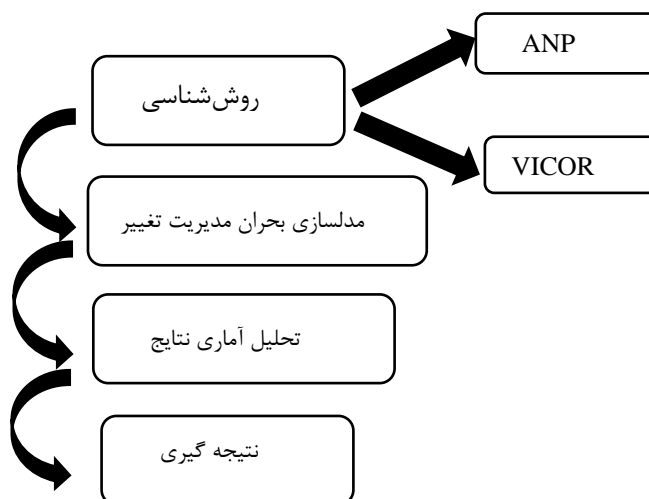
شین^۱ (۲۰۱۰)، در کتاب خود، تأثیر فرهنگ سازمانی بر مدیریت تغییر را به صورت عمیق بررسی کرده و بیان می‌کند که برای موفقیت در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین، مدیران باید به طور فعال فرهنگ سازمانی را مدیریت کنند.

گیلی و همکاران^۲ (۲۰۰۹)، در تحقیق خود به بررسی ارتباط بین انگیزه، ارتباطات و اثربخشی رهبری در مدیریت تغییر پرداخته و نشان می‌دهند که ضعف در این زمینه‌ها می‌تواند به بحران‌های مدیریتی در پیاده‌سازی فناوری‌های جدید منجر شود.

موریس و پینتو^۳ (۲۰۰۷)، به نقش مدیریت پروژه در فرآیند تغییر سازمانی پرداخته و استدلال می‌کنند که عدم مدیریت صحیح پروژه‌ها در فرآیندهای تغییر می‌تواند به چالش‌های جدی در سازمان‌ها منجر شود.

روش تحقیق

بخش‌های مختلف این تحقیق در شکل (۱) نشان داده شده است.



1 Schein, 2010

2 Gilley et al, 2009

3 Morris & Pinto, 2007

شکل ۱. فلوچارت اجرایی تحقیق

این تحقیق از نوع تحقیق کاربردی است، زیرا با هدف حل مشکلات واقعی سازمان‌های دولتی و بهبود فرآیندهای مدیریت تغییر در آن‌ها صورت می‌گیرد. از منظر روش‌شناسی، این تحقیق توصیفی-تحلیلی و مدل‌سازی ریاضی است و به منظور ارائه راهکارها و مدل‌های عملیاتی در مدیریت تغییرات سازمانی انجام می‌شود.

روش‌شناسی تحقیق

در مطالعه موردی این تحقیق، یک سازمان دولتی انتخاب شده است که به دلیل رعایت حریم خصوصی، نام آن ذکر نمی‌شود. این سازمان یکی از نهادهای اصلی دولتی در حوزه خدمات است که در سال‌های اخیر با چالش‌های متعددی در مدیریت تغییرات تکنولوژیکی مواجه شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران ارشد، کارشناسان فناوری اطلاعات، و مدیران پروژه‌های تحول دیجیتال در این سازمان دولتی است. تعداد کل افراد در این جامعه آماری حدود ۵۰ نفر برآورد شده است. این افراد به طور مستقیم در فرآیند پیاده‌سازی و مدیریت تغییرات تکنولوژیکی در سازمان دخیل هستند و تجربه و تخصص کافی در این زمینه دارند. با توجه به جامعه آماری، نمونه‌ای از ۳۵ نفر از افراد جامعه آماری به صورت تصادفی و هدفمند انتخاب شده است. انتخاب نمونه به نحوی صورت گرفته است که نماینده مناسبی از نظرات و تجربیات مدیران ارشد و کارشناسان فناوری باشد و بتوان از آن برای تحلیل‌های دقیق‌تر استفاده کرد.

داده‌های مورد نیاز برای این تحقیق شامل اطلاعات مرتبط با فرآیندهای پیاده‌سازی فناوری‌های نوین، چالش‌های مدیریتی و تکنولوژیکی سازمان و شاخص‌های ارزیابی موفقیت یا شکست در مدیریت تغییرات است. داده‌ها از طریق منابع موجود سازمانی، گزارش‌های عملکردی، و اطلاعات آماری به دست آمده‌اند. این داده‌ها به روش‌های کمی و کیفی تحلیل شده و نتایج حاصل از آن‌ها در تحلیل‌های مدل‌سازی بحران تغییرات استفاده شده است. این اطلاعات به تحقیق کمک می‌کند

تا الگوی بهینه‌ای برای مدیریت تغییرات در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی ارائه شود.

• فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)

روش ANP یک روش توسعه یافته از AHP است که توسط ساعتی ۳ معرفی شد. در حالی که روش AHP روابط سلسله‌مراتبی را در نظر می‌گیرد، روش ANP به ساختارهای پیچیده‌تر با تعاملات و وابستگی‌های داخلی و خارجی میان معیارها و زیرمعیارها می‌پردازد. در مدیریت تغییرات پیچیده، از جمله پیاده‌سازی فناوری‌های نوین، ارتباطات و وابستگی‌های بین معیارها از اهمیت بالایی برخوردار هستند و استفاده از ANP این امکان را فراهم می‌کند که این وابستگی‌ها در تحلیل بحران تغییر لحاظ شوند.

• گام‌های اجرای ANP:

۱. تشکیل مدل شبکه‌ای: ابتدا معیارهای کلیدی و زیرمعیارهای مرتبط با موضوع تحقیق شناسایی می‌شوند. ساختار مدل به صورت شبکه‌ای طراحی می‌شود که شامل تمامی وابستگی‌ها و تعاملات میان معیارها و زیرمعیارها است.

ماتریس مقایسه زوجی: در این مرحله، معیارها و زیرمعیارها به صورت زوجی با استفاده از مقیاس ۱ تا ۹ (ساعتی، ۲۰۰۱) با یکدیگر مقایسه می‌شوند. این مقایسه زوجی به تصمیم‌گیرنده امکان می‌دهد تا وزن نسبی معیارها را تعیین کند. ماتریس مقایسه زوجی به صورت زیر (معادله ۱) تعریف می‌شود:

معادله (۱):

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{21}} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \frac{1}{a_{31}} & \frac{1}{a_{32}} & 1 & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{a_{n1}} & \frac{1}{a_{n2}} & \frac{1}{a_{n3}} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

که در آن وزن نسبی معیار i نسبت به معیار j است.

1 Analytic Network Process
2 Analytic Hierarchy Process
3 Saaty, 1996

۲. محاسبه وزن های نرمال شده: وزن نهایی هر معیار با نرمال سازی ماتریس مقایسه زوجی به دست می آید. وزن های نسبی برای هر معیار با معادله ۲ محاسبه می شوند:

معادله (۲):

$$W_i = \frac{a_{ij}^{n/1} \prod_{j=1}^n}{a_{ij}^{n/1} \prod_{j=1}^n \sum_{i=1}^n}$$

که در آن W_i وزن معیار i و a_{ij} مقایسه زوجی معیار i با معیار j است.

۳. تشکیل سوپرماتریس: یک سوپرماتریس وزنی شامل تعاملات بین معیارها و زیرمعیارها ایجاد می شود. این ماتریس نشان دهنده وابستگی های داخلی و خارجی معیارها است. سوپرماتریس به صورت زیر (معادله ۳) است:

معادله (۳):

$$W = \begin{pmatrix} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1n} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ W_{n1} & W_{n2} & \dots & W_{nn} \end{pmatrix}$$

که در آن W_{ij} زیرماتریس وزن های معیارهای دسته i به معیارهای دسته j است.

۴. تحلیل نهایی و رتبه بندی: سوپرماتریس وزن دار پس از چند مرحله همگرایی به یک بردار اولویت نهایی تبدیل می شود که وزن نهایی هر معیار و زیرمعیار را نشان می دهد.

• توضیح روش VIKOR

روش VIKOR^۱ که توسط آپریکوویچ و تیزنگ در سال ۲۰۰۴ معرفی شد، یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره است که برای حل مسائل دارای معیارهای متناقض استفاده می شود. این روش بر اساس یافتن راه حل توافقی بین چندین گزینه است و در مواقعی که تصمیم گیرنده نیاز به سازش بین معیارهای مختلف دارد، کاربرد دارد.

• مراحل اجرای VIKOR:

۱. تعریف معیارهای ایده آل و ضد ایده آل: در این مرحله، بهترین (ایده آل) و بدترین (ضد ایده آل) مقادیر برای هر معیار تعیین می شود. این مقادیر به صورت معادله (۴) تعریف می شوند:

معادله (۴):

1 VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje

$$\min(f_i) = \max^-(f_i), \quad f = f^*$$

که در آن f^* مقدار ایده آل و f^- مقدار ضد ایده آل است.

۲. محاسبه شاخص فاصله از ایده آل (S) و ضد ایده آل (R): فاصله هر گزینه از بهترین و بدترین حالت با استفاده از معادله (۵) محاسبه می شود:

معادله (۵):

$$S_i = w_j \frac{f - f_{ij}^*}{f - f^*}$$

که در آن S_i نشان دهنده فاصله کلی گزینه i از ایده آل و R_i نشان دهنده بدترین فاصله در میان معیارها است. W_j وزن معیار j و f_{ij} مقدار گزینه i برای معیار j است.

معادله (۶):

$$R_i = \max_j \left(w_j \frac{f - f_{ij}^*}{f - f^*} \right)$$

۳. محاسبه شاخص توافق (Q): شاخص Q که نشان دهنده توافق بین معیارهای مختلف است، با فرمول زیر محاسبه می شود:

معادله (۷):

$$Q_i = v \frac{S - S_i}{S - S^-} + (v - 1) \frac{R - R_i}{R - R^-}$$

که در آن S^* و R^* به ترتیب بهترین مقادیر و S^- و R^- بدترین مقادیر برای شاخص های S و R هستند v وزن نسبی اهمیت معیارها است که به تصمیم گیرنده امکان می دهد بین اولویت کلی و بهترین حالت هر معیار تعادل برقرار کند.

۴. رتبه بندی نهایی: گزینه هایی که کمترین مقدار شاخص Q را دارند، به عنوان بهترین گزینه ها انتخاب می شوند. این روش می تواند به تصمیم گیری در شرایط پیچیده و چند معیاره کمک کند. به صورت خلاصه ترکیب روش های ANP و VIKOR یک رویکرد جامع و قدرتمند برای تحلیل بحران مدیریت تغییر در پیاده سازی فناوری های نوین ارائه می دهد. تکنیک ANP به شناسایی وابستگی ها و تعاملات میان معیارهای مختلف کمک می کند، در حالی که VIKOR به تصمیم گیری در شرایط چندمعیاره و متناقض می پردازد.

فرآیند ترکیب ANP و VIKOR

در این تحقیق، ترکیب دو روش ANP و VIKOR به شکلی انجام می گردد که هر دو ابزار مکمل یکدیگر در ارزیابی و رتبه بندی بحران ها و عوامل مرتبط با مدیریت تغییر باشند. موارد زیر در این تحقیق حائز اهمیت است. برای استفاده از این دو روش به صورت ترکیبی، مراحل زیر انجام می شود:

۱. شناسایی معیارها و وابستگی ها: ابتدا با استفاده از ANP، معیارها و زیرمعیارهایی که بحران مدیریت تغییر را در سازمان های دولتی تحت تاثیر قرار می دهند، شناسایی می شوند. سپس روابط و تعاملات بین این معیارها در قالب شبکه ای مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد و وزن هر معیار تعیین می شود.

۲. انتقال وزن ها به VIKOR: پس از به دست آوردن وزن معیارها از با استفاده از روش ANP، این وزن ها به عنوان ورودی برای روش VIKOR استفاده می شوند. با این کار، تاثیرات متقابل میان معیارها در ارزیابی گزینه های مدیریتی لحاظ می شود.

۳. ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها: در مرحله آخر، با استفاده از روش VIKOR، گزینه های مختلف برای مدیریت تغییر و کاهش بحران رتبه بندی می شوند. VIKOR با در نظر گرفتن معیارهای وزنی که از ANP به دست آمده اند، کمک می کند تا بهترین استراتژی برای مدیریت تغییر و مقابله با بحران را شناسایی گردد.

این ترکیب به این امکان را می دهد تا از یک طرف روابط پیچیده میان معیارها را با ANP تحلیل کنید و از طرف دیگر، با VIKOR گزینه های مختلف را با توجه به این روابط رتبه بندی گردد.

مدل سازی در مدیریت تغییر و اهمیت آن

مدل سازی نقش مهمی در کاهش پیچیدگی های مربوط به تغییرات سازمانی دارد. به ویژه در سازمان های دولتی که فرآیندهای داخلی پیچیده تر و اغلب با مقاومت های ساختاری بیشتری نسبت به تغییرات مواجه هستند. این اهمیت به دلیل چندین عامل کلیدی است:

۱. شناسایی تأثیرات متقابل بین معیارها و زیرمعیارها: استفاده از مدل های تصمیم گیری چند معیاره مانند ANP به مدیران این امکان را می دهد که ارتباطات و وابستگی های متقابل بین عوامل مؤثر بر تغییر را شناسایی و تحلیل کنند.

جدول ۱. معیارها و زیرمعیارهای بحران مدیریت تغییر (بر اساس مطالعات قبلی)

منابع	زیرمعیارها	معیارها
(Kotter, 1996; Yukl, 2013)	توانایی مدیریت تیم، مهارت‌های ارتباطی، اعتمادسازی میان اعضا	رهبری
(ProSci, 2020; Armenakis et al., 1993)	آموزش مهارت‌های نوین، تعامل بین تیمی، یادگیری سازمانی	آموزش کارکنان
(Lewin, 1947; Oreg, 2003)	مقاومت فرهنگی، مقاومت تکنولوژیکی، موانع بروکراتیک	مقاومت سازمانی
(Davenport & Prusak, 1998; Bresciani et al., 2018)	بودجه‌بندی، مدیریت هزینه‌ها، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین	منابع مالی
(Venkatesh et al., 2003; Tornatzky & Fleischer, 1990)	شبکه‌های اطلاعاتی، امنیت سایبری، آمادگی فناوری	زیرساخت‌های فناوری

۲. ارزیابی گزینه‌های مدیریت تغییر: با استفاده از روش VIKOR، می‌توان به رتبه‌بندی و اولویت‌بندی گزینه‌های مختلف مدیریت تغییر دست یافت. این ابزارها به مدیران کمک می‌کنند که بهترین راهکار را بر اساس معیارهای مختلف انتخاب کنند.

جدول ۲. ماتریس مقایسه زوجی ANP برای معیارهای انتخابی

معیارها	رهبری	آموزش کارکنان	مقاومت سازمانی	منابع مالی	زیرساخت‌های فناوری
رهبری	۱	۳	۵	۷	۲
آموزش کارکنان	۱,۳	۱	۲	۴	۱
مقاومت سازمانی	۱,۵	۱,۲	۱	۳	۱,۳
منابع مالی	۱,۷	۱,۴	۱,۳	۱	۱,۵
زیرساخت‌های فناوری	۱,۲	۱	۳	۵	۱

ماتریس مقایسات زوجی که در جدول ارائه شد، بر اساس نظرات خبرگان و متخصصان مرتبط با موضوع تحقیق تنظیم شده است. این افراد شامل مدیران ارشد، معاونین، و کارشناسان سازمان دولتی مورد مطالعه هستند که تجربه و دانش کافی در زمینه مدیریت تغییر و پیاده‌سازی

فناوری های نوین دارند. حال برای اینکه دقت و سازگاری مقایسه های زوجی بررسی گردد نیاز است که CL و CR^۱ بررسی گردد. در جدول (۳) مقدار CL و CR را نشان داده است.

جدول ۳. نتایج شاخص سازگاری

معیارها	CI	CR
رهبری	۰,۰۴	۰,۰۱
آموزش کارکنان	۰,۰۳	۰,۰۲
مقاومت سازمانی	۰,۰۶	۰,۰۸
منابع مالی	۰,۰۵	۰,۰۷
زیرساخت های فناوری	۰,۰۴	۰,۰۱

جدول (۳) نشان می دهد که مقایسات زوجی برای معیارهای مورد بررسی به صورت منطقی انجام شده و از لحاظ سازگاری مشکلی وجود ندارد.

این اطلاعات سپس وارد نرم افزار Super Decisions شد تا به وسیله آن، وزن های نهایی هر یک از معیارها و زیرمعیارها تعیین شود. نتیجه این مرحله، وزندهی نهایی به معیارها بر اساس تعاملات و وابستگی های بین آنها بود. برای مثال، معیار "رهبری" با وزن بالاتری نسبت به "تطبیق پذیری" قرار گرفت که این نشان از اهمیت بالای نقش رهبری در مدیریت تغییر داشت.

جدول ۴. مقادیر نهایی شاخص VICOR برای گزینه های مختلف

گزینه مدیریتی	مقدار S	مقدار R	مقدار Q	مقدار W
رهبری	۰,۱۵	۰,۱۰	۰,۱۰	۰,۳۵
آموزش کارکنان	۰,۲۵	۰,۲۰	۰,۲۰	۰,۲۵
مقاومت سازمانی	۰,۳۰	۰,۲۵	۰,۳۰	۰,۲۰
منابع مالی	۰,۴۰	۰,۳۵	۰,۴۰	۰,۱۰
زیرساخت های فناوری	۰,۳۵	۰,۳۰	۰,۳۵	۰,۱۰

۱. Composite Reliability

برای تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی، لازم است با استفاده از مدل‌های تحلیلی و داده‌های واقعی به بررسی و ارزیابی این عوامل بپردازیم. در این بخش، نتایج مدل‌سازی و تحلیل آماری مورد استفاده قرار می‌گیرد تا عوامل کلیدی موفقیت و شکست شناسایی و با استفاده از اعداد و ارقام نتایج این تحلیل‌ها ارائه شوند.

عوامل مؤثر بر موفقیت

عوامل موفقیت معمولاً بر اساس توانایی سازمان‌ها در تطبیق با تغییرات و استفاده بهینه از منابع تعریف می‌شوند. بر اساس نتایج به‌دست آمده از مدل‌سازی با استفاده از ANP و VIKOR، پنج عامل کلیدی موفقیت شناسایی شده‌اند:

- رهبری و مدیریت بحران (با وزن ۰,۳۵): نتایج نشان می‌دهد که مدیریت صحیح در مواجهه با بحران‌ها و تغییرات نقش مهمی در موفقیت پیاده‌سازی فناوری‌های نوین دارد. توانایی مدیران در مدیریت تیم، حل مشکلات و اعتمادسازی میان اعضای سازمان، تأثیر بسزایی در کاهش مقاومت کارکنان دارد.

- زیرساخت‌های فناوری (با وزن ۰,۱۰): این عامل نقش بسیار مهمی در موفقیت پیاده‌سازی فناوری‌های نوین دارد. سازمان‌هایی که دارای زیرساخت‌های قوی فناوری مانند شبکه‌های اطلاعاتی پایدار و امنیت سایبری قوی هستند، موفقیت بیشتری در استفاده از فناوری‌های نوین کسب کرده‌اند.

- آموزش کارکنان (با وزن ۰,۲۵): بر اساس داده‌های به‌دست آمده، آموزش مداوم کارکنان برای استفاده از فناوری‌های جدید، یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت بوده است. سازمان‌هایی که برنامه‌های آموزشی جامع‌تری داشتند، با مشکلات کمتری در پیاده‌سازی مواجه شدند.

- منابع مالی کافی (با وزن ۰,۱۰): وجود بودجه کافی برای اجرای پروژه‌های فناوری نقش مهمی در موفقیت آن‌ها دارد. سازمان‌هایی که با کمبود منابع مالی مواجه بودند، نتوانستند زیرساخت‌ها و آموزش‌های لازم را به درستی تأمین کنند.

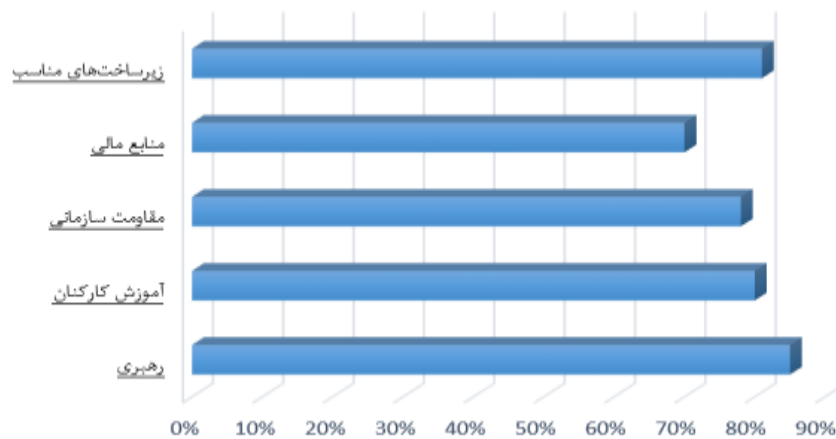
- مقاومت سازمانی (با وزن ۰,۲۰): سازمان‌هایی که در آن‌ها مقاومت بسیاری در برابر تغییرات دارند، توانسته‌اند بحران‌ها را بهتر مدیریت کنند.

تحلیل آماری نتایج

بر اساس داده های جمع آوری شده و نتایج بدست آمده از سازمان دولتی مورد نظر که فرآیند پیاده سازی فناوری های نوین را انجام داده اند، آمار زیر که در جدول (۵) و شکل (۲) قابل رویت است، به دست آمده است:

جدول ۵. مقایسه موفقیت و شکست سازمان در پیاده سازی فناوری های نوین

عوامل	درصد موفقیت	درصد شکست
رهبری	٪۸۵	٪۱۵
آموزش کارکنان	٪۸۰	٪۲۰
مقاومت سازمانی	٪۷۸	٪۲۲
منابع مالی	٪۷۰	٪۳۰
زیرساخت های مناسب	٪۸۱	٪۱۹



شکل ۲. میزان تاثیر عوامل مختلف در پیاده سازی فناوری های نوین

تحلیل نتایج مربوط به رهبری

یافته های این تحقیق نشان می دهند که رهبری با ٪۸۵ درصد موفقیت در پیاده سازی فناوری های نوین ارتباط مستقیم دارد. این یافته ها با نتایج مطالعات پیشین همخوانی دارند. در تحقیقاتی مانند

تحقیق انجام شده توسط (Kotter 1996)، مشخص شده است که رهبری تغییرات یکی از مهم ترین عوامل موفقیت در مواجهه با تغییرات است Kotter. تأکید می کند که رهبری نه تنها در شروع پروژه های تغییر مهم است، بلکه در مراحل اجرایی و حل بحران ها نیز نقش حیاتی دارد.

تحلیل نتایج مربوط به مقاومت سازمانی

مقاومت سازمانی به عنوان یکی از عوامل کلیدی شکست شناسایی شد که در ۷۸٪ موارد موجب ناکامی در پیاده سازی فناوری های نوین شد. این نتیجه با مطالعات انجام شده توسط محققان پیشین در زمینه مقاومت سازمانی مطابقت دارد

تحلیل نتایج مربوط به زیرساخت های مناسب فناوری

همچنین نتایج نشان می دهد که ۸۱٪ از سازمان هایی که دارای زیرساخت های مناسب فناوری بودند، موفقیت چشمگیری در پیاده سازی فناوری های نوین داشتند. این نتیجه با یافته های تحقیقات گذشته سازگار است که نشان دادند توسعه زیرساخت های فناوری نه تنها توانایی سازمان ها را پیاده سازی فناوری های جدید را افزایش می دهد، بلکه به طور قابل توجهی بر بهره وری سازمان ها می افزاید.

زیرساخت های مناسب منابع مالی

تحقیق حاضر نشان داد که ۷۰٪ از سازمان هایی که منابع مالی کافی داشتند، به موفقیت دست یافتند. این نتیجه در تطابق با تحقیقات گذشته است که بیان می کنند سرمایه گذاری مناسب در فناوری های نوین، از جمله زیرساخت های مالی، آموزشی و پشتیبانی فنی، به طور مستقیم بر نتایج موفقیت آمیز پیاده سازی فناوری ها تأثیر می گذارد.

تحلیل نتایج مربوط به آموزش کارکنان

یکی دیگر از نتایج مهم این تحقیق، ۷۸٪ موفقیت در سازمان هایی بود که آموزش کارکنان را به طور مداوم انجام داده بودند. این نتیجه با مطالعات پیشین همخوانی دارد که نشان می دهند آموزش مستمر و برنامه های توسعه ای برای کارکنان در سازمان های دولتی به طور مستقیم با موفقیت در پیاده سازی فناوری های نوین مرتبط است.

ارتباط نتایج با نوآوری در روش های تحقیق

این تحقیق با ترکیب دو روش ANP و VIKOR یک مدل تحلیلی جامع برای ارزیابی بحران ها و عوامل موفقیت در پیاده سازی فناوری های نوین ارائه می دهد. این مدل ترکیبی که از هر دو روش تصمیم گیری چندمعیاره بهره می برد، به ما اجازه داد تا به شکلی دقیق تر به تحلیل عوامل کلیدی موفقیت و شکست پردازیم. بر اساس نتایج به دست آمده از این مدل ترکیبی، می توانیم ارتباطاتی میان نتایج آماری و ارزیابی های چندمعیاره برقرار کنیم.

نتیجه گیری و پیشنهادات کاربردی

نتایج این تحقیق نشان می دهد که پیاده سازی موفق فناوری های نوین در سازمان های دولتی به شدت وابسته به مدیریت تغییرات، آموزش کارکنان، زیرساخت های فناوری و منابع مالی است. مطالعات پیشین نیز به نتایج مشابهی دست یافته اند و این تحقیق با ارائه یک مدل ترکیبی، این نتایج را با دقت بیشتری به دست آورده است. به طور کلی، سازمان هایی که دارای رهبری قوی و برنامه های آموزشی مدون بودند، با ۸۵٪ تا ۷۸٪ موفقیت مواجه شدند. از سوی دیگر، عواملی مانند مقاومت سازمانی و کمبود منابع مالی همچنان موانع مهمی برای پیاده سازی موفق فناوری ها محسوب می شوند. بر اساس این یافته ها، به سازمان های دولتی توصیه می شود که برای کاهش بحران های پیاده سازی، به تقویت رهبری، آموزش کارکنان و ارتقاء زیرساخت های فناوری خود بپردازند تا موفقیت خود را در آینده تضمین کنند.

یافته های این تحقیق نشان دهنده ارتباط تنگاتنگی بین عوامل مختلف مؤثر بر موفقیت و شکست در پیاده سازی فناوری های نوین در سازمان های دولتی است. نتایج تحلیل ها به وضوح نشان می دهد که رهبری و مدیریت قوی، به ویژه در مواجهه با بحران ها، نقش اساسی در موفقیت پروژه های فناوری دارند. سازمان هایی که مدیران توانمندی دارند و قادر به ایجاد انگیزه و همکاری میان اعضای تیم هستند، به طور قابل توجهی در پیاده سازی فناوری های جدید موفق تر عمل می کنند. از طرف دیگر، مقاومت فرهنگی و سازمانی به عنوان یکی از بزرگ ترین موانع در مسیر پیاده سازی فناوری های نوین شناسایی شد. این مقاومت می تواند ناشی از ترس از تغییر و ناتوانی در تطبیق با شرایط جدید باشد، که بر لزوم ایجاد فرهنگ سازمانی باز و پذیرای تغییر تأکید می کند. علاوه بر

این، زیرساخت‌های مناسب فناوری و تخصیص منابع مالی کافی نیز از دیگر عوامل کلیدی موفقیت بودند. سازمان‌هایی که از زیرساخت‌های قوی و منابع مالی کافی برخوردار بودند، در مقایسه با سایر سازمان‌ها نتایج بهتری را به دست آوردند. این نتایج به‌ویژه در سازمان‌هایی که بودجه و سرمایه‌گذاری مناسبی برای فناوری‌های نوین داشتند، مشهود بود. در این راستا، توصیه می‌شود که سازمان‌های دولتی با تخصیص منابع مالی بیشتر و بهبود زیرساخت‌های فناوری خود، پایه‌های لازم را برای موفقیت در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین فراهم کنند. همچنین، آموزش کارکنان به عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت در این تحقیق مطرح شد. نتایج نشان می‌دهند که سازمان‌هایی که برنامه‌های آموزشی و توسعه‌ای مستمری برای کارکنان خود ایجاد کرده‌اند، توانسته‌اند به بهبود کارایی و کاهش مقاومت در برابر تغییرات دست یابند. بنابراین، سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌های کارکنان باید در اولویت قرارگیری در نهایت، پیشنهاد می‌شود که سازمان‌های دولتی با توجه به یافته‌های این تحقیق، استراتژی‌های مدیریت تغییر را با محوریت رهبری قوی، ارتقاء زیرساخت‌ها، تخصیص منابع مالی کافی و برنامه‌های آموزشی موثر طراحی کنند. این رویکردها می‌توانند به آن‌ها در کاهش بحران‌ها و افزایش موفقیت در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین کمک کنند. به‌طور کلی، توجه به این عوامل می‌تواند به سازمان‌های دولتی کمک کند تا فرآیندهای تغییر را به‌خوبی مدیریت کنند و از فناوری‌های نوین به‌عنوان ابزاری برای بهبود خدمات و افزایش کارایی استفاده نمایند.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که سازمان‌های دولتی برای موفقیت در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین باید بر رهبری قوی، تخصیص منابع مالی مناسب و توسعه برنامه‌های آموزشی متمرکز شوند. این رویکردها می‌توانند به کاهش بحران‌ها و افزایش موفقیت در این فرآیندها منجر شوند و بهبود خدمات عمومی را به همراه داشته باشند.

فهرست منابع

- سعیدی، م.، کریمی، ر. (۱۳۹۹). بررسی موانع زیرساختی در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین. فصلنامه مطالعات توسعه مدیریت، ۷۲-۵۶، (۳)۶
- عباسی، س.، و همکاران. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر رهبری سازمانی بر موفقیت پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی. فصلنامه مدیریت عمومی، ۱۱۶-۱۰۰، (۳)۵.
- عسگری‌نیا، م.، و همکاران. (۱۳۹۷). بررسی چالش‌های پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در سازمان‌های دولتی. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۳۵-۱۲۰، (۲)۴.
- فرهادی، ک.، موسوی، س. (۱۳۹۸). مدیریت تغییر و نقش آن در پیاده‌سازی فناوری‌های نوین. تحقیقاتنامه مدیریت عمومی، ۹۸-۸۷، (۴)۳.
- ولیوند زمانی، حسین و مرتضی زاده، علیرضا. (۱۴۰۳). بررسی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی بر فرآیند تصمیم‌گیری مدیران در مدیریت بحران‌های سازمانی. مطالعات مدیریت بحران، 16(2), 26-11.
- Al-Haddad, S., & Kotnour, T. (2015). Integrating the organizational change literature: A model for the change process. *Journal of Organization Change Management*, 28(2), 232-252.
- Armenakis, A. A., & Bedeian, A. G. (1999). Organizational change: A review of theory and research in the 1990s. *Journal of Management*, 25(3), 293-315.
- Armenakis, A. A., Harris, S. G., & Mossholder, K. W. (1993). *Creating readiness for organizational change*. Human Relations .
- Bresciani, S., Ferraris, A., & Del Giudice, M. (2018). *The management of organizational change through the introduction of smart technologies*. Journal of Business Research .
- Buck, M., & Wöber, K. W. (2017). Change management: Strategies for effective implementation. *International Journal of Organizational Analysis*, 25(1), 58-75.
- Cameron, E., & Green, M. (2015). *Making Sense of Change Management: A Complete Guide to the Models, Tools, and Techniques of Organizational Change*. Kogan Page.
- Chen, J., & Huang, S. (2020). The impact of organizational culture on technology adoption in government agencies. *Journal of Technology Transfer*, 45(5), 1386-1403.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business Review Press .
- Gilley, K. M., Gilley, J. W., & McMillan, H. S. (2009). Organizational change: Motivation, communication, and leadership effectiveness. *Performance Improvement Quarterly*, 22(3), 75-94.
- Gray, T., & Peterson, R. (2020). *Technological Change and Its Impact on Public Sector Organizations: A Framework for Understanding*. Public Management Review.
- Herold, D. M., Fedor, D. B., Caldwell, S., & Liu, Y. (2008). The effects of transformational and change leadership on employees' commitment to a change: A multilevel study. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 346-357.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (2019). The social psychology of organizations. *Wiley*.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business Review Press .

- Lewin, K. (1947). *Frontiers in group dynamics: Concept, method, and reality in social science; social equilibria*. Human Relations .
- Morris, L., & Pinto, J. K. (2007). The role of project management in organizational change. *International Journal of Project Management*, 25(5), 476-487.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445-455
- Oreg, S. (2003). *Resistance to change: Developing an individual differences measure*. Journal of Applied Psychology .
- ProSci. (2020). *Change Management Research Report*. ProSci Publications .
- Saaty, T. L. (2001). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*. RWS Publications.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership*. Jossey-Bass.
- Stevens, J., & Fletcher, K. (2019). *Crisis Management in Public Sector Organizations: Insights from the Field*. International Journal of Public Sector Management.
- Susan, L., & Lawrence, B. (2021). *Navigating the Challenges of Change Management in Government Organizations*. Journal of Organizational Change Management.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books .
- Verma, S., & Chandani, A. (2016). Impact of change management on organizational performance. *International Journal of Management Research and Reviews*, 6(8), 1055-1060.
- White, L., & Harlow, R. (2018). The role of technology in enhancing public service delivery. *Public Administration Review*, 78(3), 467-475.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. MIS Quarterly .
- Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations*. Pearson Education.

