

Explaining the Relationship between Cybernetic Management and Organizational Effectiveness from the Perspective of Teachers in Vocational Schools of the Ministry of Education

Maryam Aboutalebi¹ , and Zahra Abazari² 

1. PhD student in Information Science and Knowledge Studies, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: maryamabotalebi65@gmail.com
2. *Corresponding Author*, Department Director and Professor of Information Science and Knowledge Studies, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: abazari391@yahoo.com

ABSTRACT

This research aimed at explaining the relationship between cybernetic management and the effectiveness of teachers in conservatories in the 3rd district of education in Isfahan city, using a descriptive, correlational survey method. The statistical population of the study includes all teachers in the 3rd district of education in Isfahan, numbering 500. The sample size was estimated at 217 using the Krejcie-Morgan table. Simple random sampling method was used to select the samples. The standard questionnaire of Birnbaum (1998) and the Parsons (1969) effectiveness questionnaire were used to collect the data required for the research. The reliability of each questionnaire was calculated based on Cronbach's alpha coefficient of 0.81 and 0.79, respectively. The Kolmogorov-Smirnov formula was used to determine the normality of data distribution, Cronbach's alpha coefficient was used to determine the reliability of data collection tools, and Pearson correlation coefficient was used to test the hypotheses. Data were analyzed using SPSS26 statistical software. The findings showed that from the point of view of the teachers of the conservatories of Isfahan city, there is a positive correlation of 0.412 between cybernetic management and effectiveness and with each of its components (innovation, organizational commitment, job satisfaction and organizational health), respectively, at rates of 0.428, 0.398, 0.527, and 0.417.

Keywords: Cybernetic management, effectiveness, innovation, organizational commitment, job satisfaction and organizational health

Cite this Article: Aboutalebi, M., & Abazari, Z. (2026). Explaining the Relationship between Cybernetic Management and Organizational Effectiveness from the Perspective of Teachers in Vocational Schools of the Ministry of Education. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 13(46), 193-209. <https://doi.org/10.22054/jks.2022.68599.1517>



© 2026 by The author(s) retain the copyright
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jks.2022.68599.1517>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Today, organizations are increasingly faced with various issues and problems, and among them, those organizations that make good use of opportunities and turn threats into opportunities to succeed. Changes and developments in recent decades and the increasing competition, dynamism and environmental uncertainty have driven organizations towards flexibility, speed in responding to market needs and innovation in order to remain competitive. The increasing complexity, relevance, and speed of technological advancements pose significant challenges for technology-driven organizations, and the need to focus on their technology management activities to respond and deal with performance issues more effectively is intensifying. Therefore, a structured and understandable technology management process is crucial for a company's success in terms of ensuring sustainable and efficient resource allocation with the aim of staying competitive. Hence, it is essential and important to be aware of the performance and cause-effect relationships of technology management activities and to keep pace with technological advancements and their impacts on the organization in order to evaluate and design an efficient technology management of a company (Shuha & Kramer, 2015). Mehrabi and Mahmoudi (2023) show that since the main task of cybernetic management is to pay attention to internal organizational issues, there is a positive and significant correlation between the components of cybernetic management and employee effectiveness.

Recent evidence shows that technological education is considered as a new model in the development of education to promote the field of cybernetic management and strategic intelligence of educational managers and can help the organization in the correct implementation of programs (Eslam Panah et al., 2023). Cybernetics sees information as a common cycle for all mechanisms and within its framework, with similar decision-making and control, it acts directly in relation to management activities. (Ibordor, 2010).

Raj (2008) believes that cybernetic management directly affects the health of the organization, because by regulating the lifestyle of human resources, health problems of organizations can be greatly reduced. Conversation and communication in a group or with a friend may help individuals to adopt a healthy organizational lifestyle. Therefore, cybernetics as the study of communication and control can help solve this health problem. So far, numerous researches and studies have been conducted on this subject, and the results of some of these researches are mentioned below: Jamali Roshet and Radmard (2020) by monitoring the role of cybernetic management functions in preventing organizational inertia, emphasizing the mediating role of knowledge sharing among the employees of the East Azerbaijan Province Tax Affairs Organization, showed that knowledge sharing plays a mediating role in the effect of cybernetic management functions on reducing organizational inertia. The results also showed that cybernetic management functions have an effect on reducing organizational inertia and increasing knowledge sharing. On the other hand, the positive effect of knowledge sharing on reducing organizational inertia in the East Azerbaijan Province Tax Affairs Organization was confirmed.

Noushinfard and Pahlavanzadeh (2019) in a study concluded that participatory decision-making has an impact on organizational flexibility by approximately 66 percent, commitment on organizational flexibility by approximately 61 percent, fairness in payment on organizational flexibility by approximately 63 percent, flat structure on organizational flexibility by 64 percent, correct information flow on organizational flexibility by 60 percent, developing a sense

of ownership on organizational flexibility by 70 percent, and online training on organizational flexibility by approximately 63 percent.

In a recent study, it was pointed out that factors such as correct implementation principles, management departments, factors related to students, educational quality, factors related to teachers, equipment and educational environment are effective in the participatory learning management model in the context of virtual education in elementary schools of Tehran (Khoshkam et al., 2014). Recent studies show that, given the daily progress of societies, education, which is the foundation of society, must make changes in its methods so that it can grow and progress in step with the world. By examining documents and books related to the fundamental change in education, one can reach the challenges, goals, and opportunities of these documents (Bakhtiari, 2024).

Considering the research literature and the results of research conducted domestically and internationally on the impact of cybernetics management on organizational activities and employee performance, it is clear that in today's world, organizations need to use processes and models to achieve organizational goals more efficiently than ever before. Cybernetics management is a tool that allows organizations to pursue their activities in a purposeful and useful manner by controlling and establishing useful organizational communications and utilizing technical and theoretical knowledge. Based on what has been said, this research aims to explain the concept and importance of cybernetic management from the perspective of experts in this field; to answer the question: From the perspective of art students in the conservatories of the 3rd Education District of Isfahan Province, what is the relationship between cybernetic management and organizational effectiveness?

Literature Review

Referring to the research records conducted domestically and internationally, it can be said that the results of this study are consistent with the results of Jamali Roshet and Radmard (2020) and Rahman et al. (2020) on the effect of cybernetic management on preventing inertia in the organization, Noushinfard and Pahlavanzadeh (2019) on the effect of cybernetic management on organizational flexibility and establishing justice and fairness, Yelfani et al. (2019) on the effect of cybernetic management on organizational commitment, Torkashvand et al. (2018) on the effect of cybernetic management on organizational culture and its components, Rahimi and Amiri (2017) on the effect of cybernetic management on organizational flexibility and tolerance, Mousavi-Moghaddam and Asefabadi (2016) and Estehazer et al. (2013) on the effect of cybernetic management on individual creativity and innovation in the organization, Hobbs and Schippers (2010) on the impact of cybernetic management on organizational activities and Rowe (2010) on the impact of cybernetic management on key organizational processes have been consistent and aligned.

Methodology

This study aims to explain the relationship between cybernetic management and organizational effectiveness of teachers in the 3rd Education District of Isfahan city using a descriptive survey method of correlation. The statistical population of the study includes all teachers of art schools in the 3rd Education District of Isfahan city, 500 people, and the sample size was estimated to be 217 people using the Krejcie-Morgan table. Simple random sampling method was used to select the samples. The following questionnaires were used to collect the data required for the study: Birnbaum Standard Cybernetic Management Questionnaire (1998): This questionnaire contains 21 items to measure and evaluate seven components of cybernetic management

(monitoring and control, loose and tight links, interactions, decision-making, hierarchy, leadership, and balance in management). The reliability of the questionnaire in this study was calculated based on Cronbach's alpha coefficient of 0.81.

Standard Effectiveness Questionnaire (1969): This questionnaire was created to measure organizational effectiveness and has 28 items and four components (innovation - organizational commitment - job satisfaction - organizational health) and is scored on a 5-point Likert scale. In the study by Bani Hashemi and Shojaei (2017), the Cronbach's alpha of the questionnaire was 0.895, indicating that this questionnaire has good reliability. The reliability of the questionnaire in the present study was calculated to be 0.79.

The Kolmogorov-Smirnov formula was used to determine the normality of the data distribution, the Cronbach's alpha coefficient was used to determine the reliability of the data collection tools, and the Pearson correlation coefficient and regression were used to test the hypotheses. The data were analyzed using SPSS26 statistical software.

Conclusion

This study aimed to explain the relationship between cybernetic management and organizational effectiveness from the perspective of teachers in the 3rd district of Isfahan Education and Training Colleges using a descriptive-survey correlational method. The results of the main research test on the existence of a relationship between cybernetic management and effectiveness showed that from the perspective of teachers in the 3rd district of Isfahan Education and Training Colleges, there is a positive and significant relationship between cybernetic management and organizational effectiveness. Accordingly, the test of the sub-hypotheses also showed that there is a positive and significant relationship between cybernetic management and each of the components of organizational effectiveness, namely innovation, organizational commitment, job satisfaction, and organizational health.

Conflict of Interest

“The authors declare no conflict of interest.”

تبیین رابطه بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی سازمانی از دیدگاه معلمان هنرستان‌های آموزش و پرورش

مریم ابوطالبی^۱، و زهرا اباذری^۲ ✉

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد تهران شمال، تهران، ایران. رایانامه:

maryamabotalebi65@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد تهران شمال، تهران، ایران. رایانامه:

abazari391@yahoo.com

چکیده

این پژوهش با هدف تبیین رابطه بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی معلمان هنرستان‌های ناحیه ۳ آموزش و پرورش شهر اصفهان به روش توصیفی پیمایشی از نوع همبستگی به انجام رسیده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه معلمان ناحیه ۳ آموزش و پرورش شهر اصفهان به تعداد ۵۰۰ نفر است که حجم نمونه با استفاده جدول کرجسی - مورگان تعداد ۲۱۷ نفر برآورد گردید. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است. برای گردآوری داده‌های موردنیاز پژوهش از پرسش‌نامه استاندارد بیرن باثوم (۱۹۸۸) و پرسش‌نامه اثربخشی پارسونز (۱۹۶۹) استفاده شده است. پایایی پرسش‌نامه هر یک از پرسش‌نامه‌ها بر اساس ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۷۹ محاسبه شد. برای تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها از فرمول کولموگروف - اسمیرنف، برای تعیین پایایی ابزارهای گردآوری داده‌ها از ضریب آلفای کرونباخ و برای آزمون فرضیه‌ها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS26 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که از دیدگاه معلمان هنرستان‌های شهر اصفهان بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی به میزان ۰/۴۱۲ و با هر یک از مؤلفه‌های آن (نوآوری، تعهد سازمانی، رضایت شغلی و سلامت سازمانی) به ترتیب به میزان ۰/۴۲۸، ۰/۳۹۸، ۰/۵۲۷ و ۰/۴۱۷ رابطه مثبت وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت سایبرنتیک، اثربخشی، نوآوری، تعهد سازمانی، رضایت شغلی و سلامت سازمانی

مقدمه

امروزه سازمان‌ها بیش‌ازپیش با مسائل و مشکلات گوناگون روبه‌رو هستند و در این میان سازمان‌هایی به موفقیت دست می‌یابند که از فرصت‌ها به‌خوبی استفاده کنند و از تهدیدها به نفع خود سود برند. تغییر و تحولات در دهه‌های اخیر و افزایش روزافزون رقابت، پویایی و عدم اطمینان محیطی، سازمان‌ها را به‌سوی انعطاف‌پذیری، سرعت در پاسخگویی به نیازهای بازار و نوآوری حرکت داده تا بتوانند همچنان در صحنه رقابت باقی بمانند. در این بین نقش دانش انسانی و مدیریت دانش در سازمان‌ها بیش‌ازپیش نمایان شده است. سازمان‌ها به کمک این منبع استراتژیک می‌توانند مزیت رقابتی مناسب کسب کنند و آن را حفظ نمایند. اگر سازمان‌ها دانش را خلق کنند یا آن را انتشار دهند توان و ظرفیتشان برای پاسخگویی به شرایط متغیر دنیای امروز افزایش می‌یابد (زندیان و همکاران، ۱۳۹۸). پیچیدگی روزافزون، ارتباط و سرعت پیشرفت‌های فناوری چالش‌های مهمی را برای سازمان‌های فناوری‌محور ایجاد می‌کند و ضرورت تمرکز بر فعالیت‌های مدیریت فناوری آنها برای واکنش و برخورد مؤثرتر با مسائل عملکرد تشدید می‌شود؛ بنابراین، یک فرآیند مدیریت فناوری ساختاریافته و قابل درک برای موفقیت یک شرکت به لحاظ تضمین پایدار و کارآمد منابع با هدف تداوم در عرصه رقابتی بسیار مهم است. از این رو، آگاهی از عملکرد و روابط علت-معلولی فعالیت‌های مدیریت فناوری و همگامی با پیشرفت فناوری و تأثیرات آن برای سازمان به‌منظور ارزیابی و طراحی کارآمد مدیریت فناوری یک شرکت، ضروری و مهم است (Schuh & Kramer, 2016). در حال حاضر که همه سازمان‌ها به پذیرش تغییرات سریع شهرت دارند، سازمان‌های مختلفی که در طوفان تغییرات قرار می‌گیرند، برای بقای خود مجبور به پذیرش این تغییر سریع و بی‌سابقه شده‌اند و به همین دلیل نیز مجبور شده‌اند دانش سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خود را به‌روز کنند (Smith, 2002). سایبرنتیک بر اساس اصول سیستم‌های بازخورد و کنترل در این سیستم‌ها است.

در شواهد اخیر نشان می‌دهد که آموزش فناورانه به‌عنوان مدلی جدید در توسعه آموزش جهت ارتقای حوزه مدیریت سایبرنتیک و هوش استراتژیک مدیران آموزشی مدنظر بوده و می‌تواند سازمان را در اجرای صحیح برنامه‌ها یاری رساند (اسلام‌پناه و همکاران، ۱۴۰۲).

سایبرنتیک اطلاعات را به‌عنوان یک چرخه مشترک برای همه مکانیزم‌ها می‌بیند و در چارچوب آن با تصمیم‌گیری و کنترل مشابه، به طور مستقیم در ارتباط با فعالیت‌های مدیریتی عمل می‌کند. (Ibodor, 2010):

راج^۱ (۲۰۰۸) بر این اعتقاد است که مدیریت سایبرنتیک مستقیماً بر سلامت سازمان تأثیر می‌گذارد، زیرا با تنظیم سبک زندگی منابع انسانی می‌توان مشکلات سلامت سازمان‌ها را تا حد زیادی کاهش داد. گفتگو و ارتباط در یک گروه یا با یک دوست ممکن است به افراد کمک کند تا سبک زندگی سازمانی سالمی را اتخاذ کنند؛ بنابراین، سایبرنتیک به‌عنوان مطالعه ارتباطات و کنترل می‌تواند به حل این مشکل بهداشتی کمک کند. بارتشت^۲ (۲۰۱۳) در مطالعه خود نشان می‌دهد که سیستم‌های سایبرنتیک پیچیده در نتیجه رفتار مطلوبی هستند که هویت سیستم را پرورش می‌دهد و اطمینان می‌دهد که سیستم به طور مداوم یک سیگنال هدف واضح تولید می‌کند. بولز^۳ (۲۰۰۹) بر این عقیده است که در جهان امروز از

1. Raj
2. Bartscht
3. Bulz

دستاوردهای سایبرنتیک، در حل دشواری‌های اجتماعی، اقتصادی، بیولوژیک، پزشکی و امور بشردوستانه استفاده می‌شود و خودکار نمودن فعالیت‌های اداری و تجاری از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار شده است. هدف اساسی که اینک پیش روی مدیران قرار دارد، عقلایی کردن سایبرنتیک در فرایند مدیریت بر اساس روش‌های «بدون کاغذ» است.

امروزه، با پیچیده‌تر شدن سازمان‌ها و نگرش‌های جدید نسبت به توانمندی‌های کارکنان، نقش انطباق‌پذیری و مشارکت سازمانی در افزایش بهره‌وری و اثربخشی سازمان، آشکار شده است، و باتوجه به اهمیت احساسات مثبت در ارتقای سازمان‌ها، مدیران باید در ایجاد جو کاری اخلاقی و مشارکت کارکنان، توجه بیشتری نمایند (ضیاءالدینی و مرادی شهربابک، ۱۳۹۷). در مقاله (محرابی و محمودی، ۱۴۰۲) نشان می‌دهد که از آنجایی که وظیفه اصلی مدیریت سایبرنتیک، توجه به مسائل درون‌سازمانی است، مدیریت سایبرنتیک بر اثربخشی کارکنان تأثیر مثبتی دارد. اثربخشی سازمانی از جمله موضوعاتی است که هموار مورد توجه سازمان‌ها و عوامل مربوط به آنها بوده است چراکه افزایش اثربخشی در سازمان به معنای افزایش درجه دستیابی به اهداف موردنظر سازمان است. مطالعات انجام‌شده درباره اثربخشی نشان می‌دهد که بهترین راه برای اثربخشی وجود ندارد بلکه به دیدگاه مدیریت هر سازمان نسبت به اثربخشی بستگی دارد (حسین پور و قربانی پاچی: ۱۳۹۶)؛ به عبارت دیگر اثربخشی یک انتزاع فرضی است که در ذهن افراد قرار دارد و واقعیت عینی ندارد همچنین توافق بر اینکه مدیران دولتی و خصوصی برای اینکه اثربخش باشند چه ویژگی‌هایی را دارا باشند، وجود ندارد و نوعی آشفتگی در حوزه اثربخشی حاصل شده است یکی از تعاریف رایج اثربخشی در مدیریت، رسیدن به هدف‌ها و یک سری نتایج ضروری برای سازمان است این اصطلاح به این موضوع اشاره می‌کند که چطور یک سازمان در دستیابی به اهداف و بازده‌های بالا، مؤثر و مطلوب است (Jones et al., 2010). در پژوهشی که تحت عنوان **پروسی مدیریت سایبرنتیک و رابطه‌ی آن با سلامت سازمانی انجام‌شده** (Hasani et al., 2015)، سازمان‌ها باید همراه با پیشرفت اطلاعات، در رهبری سازمان و ارتباط بین کارکنان نیز تغییر مثبت داشته باشند تا سلامت یک سازمان تأمین شود.

تاکنون پژوهش‌ها و مطالعات متعددی در رابطه با این موضوع به انجام رسیده است که در ادامه به نتایج برخی از این پژوهش‌ها اشاره می‌شود:

جمالی روش و رادمرد (۱۳۹۹) با پایش نقش کارکردهای مدیریت سایبرنتیک در پیشگیری از اینرسی سازمانی با تأکید بر نقش میانجیگری تسهیم دانش در بین کارکنان سازمان امور مالیاتی استان آذربایجان شرقی نشان دادند که تسهیم دانش در تأثیر کارکردهای مدیریت سایبرنتیک بر کاهش اینرسی سازمانی نقش میانجی دارد. همچنین نتایج نشان داد که کارکردهای مدیریت سایبرنتیک بر کاهش اینرسی سازمانی و افزایش به اشتراک‌گذاری دانش تأثیر دارد از سوی دیگر تأثیر مثبت به اشتراک‌گذاری دانش در کاهش اینرسی سازمانی در سازمان امور مالیاتی استان آذربایجان شرقی مورد تأیید قرار گرفت.

نوشین فرد و پهلوان‌زاده (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان: کاربست اصول مدیریت سایبرنتیک بر انعطاف‌پذیری سازمان به این نتیجه دست یافتند که تصمیم‌گیری مشارکتی بر انعطاف‌پذیری سازمان تقریباً به میزان ۶۶ درصد، تعهد بر انعطاف‌پذیری سازمان تقریباً به میزان ۶۱ درصد، عدالت در پرداخت بر انعطاف‌پذیری سازمان تقریباً به میزان ۶۳ درصد، ساختار مسطح بر انعطاف‌پذیری سازمان به میزان ۶۴ درصد، جریان صحیح اطلاعات بر انعطاف‌پذیری سازمان به میزان ۶۰ درصد، توسعه

حس مالکیت بر انعطاف‌پذیری سازمان به میزان ۷۰ درصد، آموزش آنلاین بر انعطاف‌پذیری سازمان تقریباً به میزان ۶۳ درصد تأثیر دارد.

یلفانی و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی رابطه مدیریت سایبرنتیک با تعهد سازمانی در کارکنان وزارت ورزش و جوانان به این نتیجه دست یافتند که بین مدیریت سایبرنتیک و همه مؤلفه‌های آن با تعهد سازمانی و مؤلفه‌های آن رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ بنابراین می‌توان گفت که با افزایش مدیریت سایبرنتیک، تعهد سازمانی (و مؤلفه‌های آن) کارکنان افزایش می‌یابد و بالعکس.

ترکاشوند و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان: بررسی ارتباط بین مدیریت سایبرنتیک با فرهنگ سازمانی در کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران به این نتیجه رسیدند که فرهنگ سازمانی (۳/۱۴۷) و مدیریت سایبرنتیک (۳/۱۱۸) در وضعیت متوسط قرار دارند. ثبات دارای بالاترین میانگین (۳/۱۵۱) بوده است و مأموریت و سازگاری درگیری در وضعیت نزدیک به مناسب قرار داشت. در بین شاخص‌های مدیریت سایبرنتیک، تعاملات دارای بالاترین میانگین (۳/۳۱۶) است و تصمیم‌گیری (۲/۰۶۶) دارای کمترین میانگین بود. ضریب همبستگی پیرسون بین ابعاد فرهنگ سازمانی و سایبرنتیک بیشترین میزان همبستگی را بین دو شاخص پیوندها و تصمیم‌گیری (۰/۸۶۳) و کمترین همبستگی را بین درگیری و تعاملات (۰/۴۸۰) نشان داد.

رحیمی و امیری (۱۳۹۶) با بررسی تأثیر کارکردهای مدیریت سایبرنتیک بر انعطاف‌پذیری پزشکان بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی در سطح تبریز به این نتیجه رسیدند که کارکردهای سیستم مدیریت سایبرنتیک بر توسعه انعطاف‌پذیری پزشکان علوم پزشکی سطح تبریز مؤثر است.

در پژوهشی که اخیراً انجام گرفته به تأثیر عواملی چون اصول درست اجرایی، بخش‌های مدیریتی، عوامل مربوط به دانش‌آموزان، کیفیت آموزشی، عوامل مربوط به معلمان، تجهیزات و محیط آموزشی اشاره نموده و در الگوی مدیریت یادگیری مشارکتی در بستر آموزش مجازی مدارس ابتدایی آموزش و پرورش شهر تهران مؤثر است. (خوشکام و همکاران، ۱۴۰۲).

موسوی مقدم و آصف‌آبادی (۱۳۹۵) در پژوهشی رابطه‌ی بین میزان کاربرد الگوی سایبرنتیک با خلاقیت فردی در کارکنان اداره آموزش و پرورش شهر اهواز را مورد مطالعه و بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد؛ اداره آموزش و پرورش شهر اهواز در میزان استفاده از الگوی سایبرنتیک در سازمان‌دهی فعالیت‌های خود، از جایگاه مناسبی برخوردار است و این وضعیت در زمینه‌ی مؤلفه‌ی نظارت بیش از سایر استفاده می‌شوند. همچنین بین مؤلفه‌های الگوی سایبرنتیک و خلاقیت فردی همبستگی چندگانه‌ی معنی‌داری وجود داشته است. با به کارگیری الگوی سایبرنتیک، خلاقیت فردی در اداره آموزش و پرورش بیشتر می‌شود و کارکنان در اهداف سازمان بیشتر مشارکت می‌کنند. همچنین نتایج حاکی از آن است که در اداره آموزش و پرورش، گرایش مثبتی به این الگو وجود دارد و الگوی سایبرنتیک پیش‌بینی مناسبی برای خلاقیت فردی است.

مطالعات اخیر نشان می‌دهد که باتوجه به پیشرفت هر روزه جوامع، آموزش پرورش که پایه و اساس تشکیل جامعه است می‌بایست تحولاتی در روش خود ایجاد کند تا بتواند همگام با جهان به رشد و پیشرفت برسد. با بررسی اسناد و کتب مربوط به تحول بنیادین در آموزش پرورش، می‌توان به چالش‌ها، اهداف و فرصت‌های این اسناد رسید (بختیاری، ۱۴۰۳).

رحمان و همکاران^۱ (۲۰۱۹) با بررسی تأثیر کنترل‌های سایبرنتیک، و کنترل‌های پاداش بر عملکرد سازمانی با نقش واسطه‌ای قابلیت‌های سازمانی در پاکستان به این نتیجه رسیدند که کنترل‌های سایبرنتیک و قابلیت‌های سازمانی بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارند.

استیهازر و همکاران^۲ (۲۰۱۳) با مطالعه مدیریت سایبرنتیک به عنوان مبنایی نظری برای تفکر ساخت‌وساز ناب چنین نتیجه‌گیری کردند که مدیریت سایبرنتیک می‌تواند سبب بهبود کیفیت عملکرد داخلی سازمان شود.

رو^۳ (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «سایبرنتیک سازمان دهنده: در مدیریت و رهبری» به این نتیجه دست یافت که مدیریت و رهبری فرایندهای کلیدی در محیط سازمانی بوده و این دو نیازمند سازگاری متقابل به منظور بقاء سازمان‌اند. همچنین، سازمان‌ها نیازمند توسعه مدیریت و رهبری در حد تعادل می‌باشند. او انحصار دو گانه مدیریت و رهبری را قلب سایبرنتیک سازمانی می‌داند

هابز و شیرز^۴ (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان سایبرنتیک و چابکی به این نتیجه رسیدند که: (۱) هر چه فرایندهای خط‌مشی عملکرد فناوری اطلاعات بالغ‌تر باشد، عملکرد فناوری اطلاعات در سیستم‌های اطلاعاتی چابکی بیشتری ایجاد می‌کند. (۲) هر چه فرایندهای هوشمندی عملکرد فناوری اطلاعات برای نگاه کردن به خارج از سازمان بالغ‌تر باشد، عملکرد فناوری اطلاعات بیشتر در سیستم‌های اطلاعاتی چابکی ایجاد می‌کند. (۳) هر چه فرایندهای کنترلی عملکرد فناوری اطلاعات که بر استفاده فعلی از سیستم‌های اطلاعاتی تمرکز دارد بالغ‌تر باشد، عملکرد فناوری اطلاعات چابکی بیشتری در سیستم‌های اطلاعاتی ایجاد می‌کند.

در دهه‌های اخیر، محیط کسب و کار و سازمان‌های خدماتی با تحولات بنیادینی روبرو شده‌اند که پارادایم‌های سنتی مدیریت را به چالش کشیده‌اند. پدیده‌هایی مانند جهانی‌شدن، پیشرفت سریع فناوری‌های اطلاعاتی، و افزایش رقابت، سازمان‌ها را در محیطی قرار داده‌اند که با ویژگی‌های «عدم قطعیت»، «پیچیدگی» و «تغییرات سریع» شناخته می‌شود. در چنین فضایی، بقای سازمان‌ها دیگر به ثبات و تداوم روش‌های قدیمی وابسته نیست، بلکه به توانایی آن‌ها در «انطباق‌پذیری»، «یادگیری سازمانی» و «مدیریت هوشمندانه داده‌ها» گره خورده است. در این میان، رویکردهای نوین مدیریتی که ریشه در نظریه‌های سیستمی و سایبرنتیک دارند، به عنوان راهکاری کارآمد برای مواجهه با این چالش‌ها مطرح شده‌اند

باتوجه به ادبیات پژوهش و همچنین نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در داخل و خارج از کشور پیرامون تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر فعالیت‌ها سازمانی و عملکرد کارکنان، این واقعیت آشکار می‌شود که در جهان امروز سازمان‌ها برای بهره‌وری بیشتر، نیازمند به کارگیری فرایندها و الگوهای هستند که راه رسیدن به اهداف سازمانی را هموارتر از هر زمانی نماید. مدیریت سایبرنتیک ابزاری است که به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا با کنترل و برقراری ارتباطات مفید سازمانی و بهره‌گیری از دانش فنی و دانش نظری، فعالیت‌های خود را به شکل هدفمند و مفید دنبال کنند. بر اساس آنچه گفته شد این پژوهش بر آن است تا با تبیین مفهوم و اهمیت مدیریت سایبرنتیک از دیدگاه صاحب‌نظران این حوزه؛ به این سؤال پاسخ

1. Rehman et al.
2. Steinhäusser et al.
3. Rowe
4. Hobbs & Scheepers

دهد که: از دیدگاه هنرآموزان هنرستان‌های ناحیه ۳ آموزش و پرورش استان اصفهان رابطه بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی سازمانی چگونه است؟

فرضیه‌های پژوهش در ادامه بیان شده است:

فرضیه اصلی: از دیدگاه معلمان بین مدیریت سایبرنتیک و اثربخشی سازمانی رابطه وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی از قرار زیر است:

- از دیدگاه معلمان بین مدیریت سایبرنتیک با نوآوری رابطه وجود دارد.
- از دیدگاه معلمان بین مدیریت سایبرنتیک با تعهد سازمانی رابطه وجود دارد.
- از دیدگاه معلمان بین مدیریت سایبرنتیک با رضایت شغلی رابطه وجود دارد.
- از دیدگاه معلمان بین مدیریت سایبرنتیک با سلامت سازمانی رابطه وجود دارد.

روش

این پژوهش با هدف تبیین رابطه بین مدیریت سایبرنتیک بر اثربخشی سازمانی معلمان ناحیه ۳ آموزش و پرورش شهر اصفهان به روش توصیفی پیمایشی از نوع همبستگی به انجام رسیده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه معلمان هنرستان‌های ناحیه ۳ آموزش و پرورش شهر اصفهان به تعداد ۵۰۰ نفر است که حجم نمونه با استفاده جدول کرجسی - مورگان تعداد ۲۱۷ نفر برآورد گردید. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده گردید. برای گردآوری داده‌های موردنیاز پژوهش از پرسش‌نامه‌های ذیل استفاده گردید:

پرسش‌نامه استاندارد مدیریت سایبرنتیک بیرون باثوم (۱۹۹۸): این پرسش‌نامه حاوی ۲۱ گویه برای سنجش و اندازه‌گیری هفت مؤلفه مدیریت سایبرنتیک (نظارت و کنترل، پیوندهای سست و سخت، تعاملات، تصمیم‌گیری، سلسله‌مراتب، رهبری، و توازن در مدیریت) است. پایایی پرسش‌نامه در این پژوهش بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ محاسبه گردید.

پرسش‌نامه استاندارد اثربخشی (۱۹۶۹): این پرسش‌نامه برای سنجش اثربخشی سازمانی ایجادشده و دارای ۲۸ گویه و چهار مؤلفه است (نوآوری - تعهد سازمانی - رضایت شغلی - سلامت سازمانی) و نمره‌گذاری برحسب طیف لیکرت ۵ درجه‌ای است. در پژوهش بنی‌هاشمی و شجاعی (۱۳۹۶) آلفای کرونباخ پرسش‌نامه ۰/۸۹۵ به دست آمد و نشان داد که این پرسش‌نامه از پایایی خوبی برخوردار است. پایایی پرسش‌نامه در پژوهش حاضر ۰/۷۹ محاسبه گردید.

برای تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها از فرمول کولموگروف - اسمیرنوف، برای تعیین پایایی ابزارهای گردآوری داده‌ها از ضریب آلفای کرونباخ و برای آزمون فرضیه‌ها از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS26 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

برای دستیابی به اهداف یک پژوهش علمی تجزیه و تحلیل دقیق داده‌های گردآوری شده یک امر ضروری است. استفاده از روش‌های آماری مناسب و همچنین تفسیر یافته‌ها که در نهایت منجر به نتیجه‌گیری مطلوب از پژوهش می‌شود بسیار حائز اهمیت است. براین اساس پس از ارائه یافته‌های توصیفی؛ هر یک از فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار خواهد گرفت.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی

ردیف	توضیحات	تعداد	درصد فراوانی
۱	جنسیت	مرد	۹۸
		زن	۱۱۹
۲	سن	بین ۲۰ تا ۳۰ سال	۴۱
		بین ۳۱ تا ۴۰ سال	۷۵
		بین ۴۱ تا ۵۱ سال	۶۹
		بیشتر از ۵۱ سال	۳۲
۳	تحصیلات	دیپلم	۰
		کاردانی	۶
		کارشناسی	۱۵۵
		کارشناسی ارشد و بالاتر	۵۶
۴	سابقه کار	کمتر از ۱۰ سال	۲۷
		بین ۱۰ تا ۱۵ سال	۶۳
		بین ۱۵ تا ۲۰ سال	۵۹
		بین ۲۰ تا ۲۵ سال	۴۷
		بالاتر از ۲۵ سال	۲۱

چنانچه در جدول (۱) مشاهده می‌شود از مجموع ۲۱۷ نفر پاسخگو، ۹۸ نفر (۴۵/۱۶ درصد) مرد و ۱۱۹ نفر زن (۵۴/۸۴ درصد) زن هستند که از این تعداد ۴۱ نفر (۱۸/۹ درصد) بین ۲۰ تا ۳۰ سال، ۷۵ نفر (۳۴/۵۶ درصد) بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۶۹ نفر (۳۱/۸ درصد) بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۳۲ نفر (۱۴/۷۴ درصد) بالاتر از ۵۱ سال سن داشته‌اند. بر همین اساس و از همین تعداد پاسخگو ۶ نفر (۲/۷۷ درصد) دارای مدرک کاردانی، ۱۵۵ نفر (۷۱/۴۳ درصد) دارای مدرک کارشناسی و ۵۶ نفر (۲۵/۸ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر بوده‌اند. در رابطه با توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس سابقه کار نیز ۲۷ نفر (۱۲/۴۴ درصد) کمتر از ۱۰ سال، ۶۳ نفر (۲۹/۰۳ درصد) بین ۱۰ تا ۱۵ سال، ۵۹ نفر (۲۷/۱۹ درصد) بین ۱۵ تا ۲۰ سال، ۴۷ نفر (۲۱/۶۶ درصد) بین ۲۰ تا ۲۵ سال و ۲۱ نفر (۹/۶۸ درصد) بالای ۲۵ سال سابقه کار دارند.

جدول ۲. ضریب همبستگی رابطه بین مدیریت سایبرنتیک و اثربخشی سازمانی

اثربخشی سازمانی			
مدیریت سایبرنتیک	تعداد	مقدار ضریب همبستگی	ضریب تعیین
	۲۱۷	۰/۴۱۲	۰/۱۶۶
			سطح معناداری (Sig)
			۰/۰۰۰

چنانچه در جدول (۲) مشاهده می‌شود مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ از سطح ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه با احتمال اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی سازمانی رابطه معناداری وجود دارد. از جانب دیگر رابطه مثبت و مستقیمی بین متغیرها وجود دارد بدین معنا که به هر میزان مدیریت سایبرنتیک در سازمان وجود داشته باشد اثربخشی سازمانی نیز افزایش پیدا می‌کند. ضریب تعیین نشان می‌دهد ۱۶/۶ درصد تغییرات اثربخشی سازمانی به واسطه مدیریت سایبرنتیک وابسته است.

جدول ۳. ضریب همبستگی مدیریت سایبرنتیک با نوآوری

نوآوری				مدیریت سایبرنتیک
تعداد	مقدار ضریب همبستگی	ضریب تعیین	سطح معناداری (Sig)	
۲۱۷	۰/۴۲۸	۰/۱۹۱	۰/۰۰۰	

چنانچه در جدول (۳) مشاهده می‌شود مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ از سطح ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه با احتمال اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین مدیریت سایبرنتیک با نوآوری رابطه معناداری وجود دارد. از جانب دیگر رابطه مثبت و مستقیمی بین متغیرها وجود دارد بدین معنا که به هر میزان مدیریت سایبرنتیک در سازمان وجود داشته باشد نوآوری نیز افزایش پیدا می‌کند. ضریب تعیین نشان می‌دهد ۱۹/۱ درصد تغییرات نوآوری به واسطه مدیریت سایبرنتیک وابسته است.

جدول ۴. ضریب همبستگی رابطه مدیریت سایبرنتیک با تعهد سازمانی

تعهد سازمانی				مدیریت سایبرنتیک
تعداد	مقدار ضریب همبستگی	ضریب تعیین	سطح معناداری (Sig)	
۲۱۷	۰/۳۹۸	۰/۱۴۵	۰/۰۰۰	

چنانچه در جدول (۴) مشاهده می‌شود مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ از سطح ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه با احتمال اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین مدیریت سایبرنتیک با تعهد سازمانی رابطه معناداری وجود دارد. از جانب دیگر رابطه مثبت و مستقیمی بین متغیرها وجود دارد بدین معنا که به هر میزان مدیریت سایبرنتیک در سازمان وجود داشته باشد تعهد سازمانی نیز افزایش پیدا می‌کند. ضریب تعیین نشان می‌دهد ۱۴/۵ درصد تغییرات تعهد سازمانی به واسطه مدیریت سایبرنتیک وابسته است.

جدول ۵. ضریب همبستگی رابطه بین مدیریت سایبرنتیک با رضایت شغلی

رضایت شغلی				مدیریت سایبرنتیک
تعداد	مقدار ضریب همبستگی	ضریب تعیین	سطح معناداری (Sig)	
۲۱۷	۰/۵۲۷	۰/۳۳۱	۰/۰۰۰	

چنانچه در جدول (۵) مشاهده می‌شود مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ از سطح ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه با احتمال اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین مدیریت سایبرنتیک با رضایت شغلی رابطه معناداری وجود دارد. از جانب دیگر رابطه مثبت و مستقیمی بین متغیرها وجود دارد بدین معنا که به هر میزان مدیریت سایبرنتیک در سازمان وجود داشته باشد رضایت

شغلی نیز افزایش پیدا می‌کند. ضریب تعیین نشان می‌دهد ۳۳/۱ درصد تغییرات رضایت شغلی به واسطه مدیریت سایبرنتیک وابسته است.

جدول ۶. ضریب مدیریت سایبرنتیک با سلامت سازمانی

سلامت سازمانی				مدیریت سایبرنتیک
تعداد	مقدار ضریب همبستگی	ضریب تعیین	سطح معناداری (Sig)	
۲۱۷	۰/۴۱۷	۰/۱۸۲	۰/۰۰۰	

چنانچه در جدول (۶) مشاهده می‌شود مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ از سطح ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه با احتمال اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین مدیریت سایبرنتیک با سلامت سازمانی رابطه معناداری وجود دارد. از جانب دیگر رابطه‌ی مثبت و مستقیمی بین متغیرها وجود دارد بدین معنا که به هر میزان مدیریت سایبرنتیک در سازمان وجود داشته باشد سلامت سازمانی نیز افزایش پیدا می‌کند. ضریب تعیین نشان می‌دهد ۱۸/۲ درصد تغییرات سلامت سازمانی به واسطه مدیریت سایبرنتیک وابسته است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تبیین رابطه بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی سازمانی از دیدگاه معلمان هنرستان‌های ناحیه ۳ آموزش و پرورش شهر اصفهان به روش توصیفی-پیمایشی از نوع همبستگی به انجام رسید. نتیجه آزمون اصلی پژوهش مبنی بر وجود رابطه بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی نشان داد که از دیدگاه معلمان هنرستان‌های ناحیه ۳ آموزش و پرورش اصفهان رابطه مثبت و معنی‌داری بین مدیریت سایبرنتیک با اثربخشی سازمانی وجود دارد. بر همین اساس آزمون فرضیه‌های فرعی نیز نشان داد که بین مدیریت سایبرنتیک با هر یک از مؤلفه‌های اثربخشی سازمانی یعنی نوآوری، تعهد سازمانی، رضایت شغلی و سلامت سازمانی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. با مراجعه به سوابق پژوهش‌های انجام‌شده در داخل و خارج از کشور می‌توان گفت که نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های جمالی روست و رادمرد (۱۳۹۹) و رحمان و همکاران (۲۰۱۹) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر پیشگیری از اینرسی در سازمان، نوشین فرد و پهلوان‌زاده (۱۳۹۹) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر انعطاف‌پذیری سازمانی و برقراری عدالت و انصاف، یلفانی و همکاران (۱۳۹۸) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر تعهد سازمانی، ترکاشوند و همکاران (۱۳۹۷) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر فرهنگ سازمانی و مؤلفه‌های آن، رحیمی و امیری (۱۳۹۶) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر انعطاف‌پذیری سازمانی، موسوی مقدم و آصف‌آبادی (۱۳۹۵) و استیهازر و همکاران (۲۰۱۳) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر خلاقیت و نوآوری فردی در سازمان، هابز و شیپرز (۲۰۱۰) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر فعالیت‌های سازمانی و رو (۲۰۱۰) مبنی بر تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر فرایندهای کلیدی سازمان همسو و هم‌راستا بوده است.

نتایج حاصل از این پژوهش و پژوهش‌های مشابه در داخل و خارج از کشور مبین آن هستند که بهره‌گیری از مدیریت سایبرنتیک در سازمان می‌تواند نقش مهم و بسزایی در پویایی فعالیت‌های سازمانی داشته باشد و سبب می‌شود تا مدیران سازمانی با شناخت هر چه بهتر محیط کاری خود و کنترل علمی و منطقی فعالیت‌های افراد در سازمان، روش‌ها و الگوهای جدیدی را برای بهبود عملکرد سازمان خود طراحی و به مرحله اجرا بگذارند. در مدیریت سایبرنتیک، توجه ویژه‌ای به

مدیریت دانش و نقش آن در روندها و فرایندهای سازمانی شده است و به همین دلیل نیز ضرورت دارد به‌منظور همگامی با تغییر و تحولات شگرفی که به‌واسطه کاربرد فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان‌ها، دانش و اطلاعات روزآمد موردتوجه و تأکید مدیران سازمان‌ها قرار گیرد و با بهره‌گیری از قابلیت‌های رویکرد سایبرنتیک، به‌گونه‌ای عمل کنند تا سازمان خود را آگاهانه روبه‌جلو حرکت دهند. مدیریت سایبرنتیک درواقع مدیریت کنترل سیستم است که از طریق آن حرکت به سمت وضعیت مطلوب طراحی و برنامه‌ریزی می‌شود. این نوع مدیریت پویایی سازمان را بیش از هر زمانی امکان‌پذیرتر می‌کند و باعث می‌شود تا مدیران نگاهی نو به مسائل و چالش‌های سازمان خود داشته باشند و با شناسایی هر چه بهتر آنها، به دنبال شیوه‌ها و الگوهای جدید برای رفع مشکلات باشند. پیشرفت هر جامعه‌ای در گرو تعلیم و تربیت است. فرایند تعلیم و تربیت زمانی به‌خوبی به سرانجام می‌رسد که همه عوامل مؤثر در آن نقش خود را به‌درستی انجام دهند و در مسیر دستیابی به اهداف سازمانی یکپارچه و متحدالشکل عمل کنند. یکی از روش‌های اثربخشی یک سازمان آموزشی به‌کارگیری مدیریت سایبرنتیک در جهت پیشبرد اهداف سازمانی است که به‌عنوان یک ابزار کارآمد به مدیران کمک می‌کند تا با شناسایی هر چه دقیق‌تر مسائل و چالش‌های سازمانی و گردآوری داده‌های و اطلاعات درست و مطمئن، تصمیم‌گیری‌های منطقی و عقلانی برای غلبه بر مشکلات پیدا کنند. علاوه بر این مدیریت سایبرنتیک در یک محیط آموزشی به مدیران کمک می‌کند تا با گردآوری داده‌ها لازم پیرامون مسائل و مشکلات درون‌سازمانی و تجزیه و تحلیل آنان، اثربخشی سازمان را ارتقا دهند؛ بنابراین توجه به مدیریت سایبرنتیک و اهمیت کاربرد آن در مدیریت مدارس، آشنایی مدیران با ویژگی‌های این رویکرد مدیریتی می‌تواند برای بهبود عملکرد سازمانی مؤثر واقع شود.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

از داوران محترم به‌خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌شود.

ORCID

Maryam Aboutalebi  <https://orcid.org/0000-0000-5474-0870>

Zahra Abazari  <https://orcid.org/0000-0001-9398-6590>

منابع

- بختیاری، علی. (۱۴۰۳). بررسی چالش‌ها و فرصت‌های مدیریت تحولی در آموزش پرورش ایران. *نفرانس بین‌المللی تحقیقات نوین در آموزش و پرورش*، ۹۷۶-۹۸۲. <https://civilica.com/doc/2088113>
- ترکاشوند، زهرا، ترکاشوند، سمیه، و ترکاشوند، زینب. (۱۳۹۷). بررسی ارتباط بین مدیریت سایبرنتیک با فرهنگ سازمانی (مطالعه موردی: سازمان اسناد و کتابخانه ملی). *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۸(۱)، ۹۹-۱۲۰. <https://doi.org/10.22067/riis.v0i0.67151>
- جمالی روست، سعید، و رادمرد، سعید. (۱۳۹۹). پایش نقش کارکردهای مدیریت سایبرنتیک در پیشگیری از اینرسی سازمانی با تأکید بر نقش میانجیگری تسهیم دانش در بین کارکنان سازمان امور مالیاتی استان آذربایجان شرقی. *فصلنامه مدیریت سازمان‌های دولتی*، ۸(۴)، ۲۵-۴۲. <https://doi.org/10.30473/ipom.2020.49845.3894>
- حسین‌پور، داود، و قربانی پاچی، عقیل. (۱۳۹۶). تأثیر راهبردهای توسعه منابع انسانی بر اثربخشی سازمانی با نقش میانجی اعتماد متقابل و رضایت شغلی در سازمان ورزش و جوانان مازندران. *پژوهش‌های مدیریت راهبردی*، ۲۳(۶۵)، ۴۵-۷۵. <https://dori.net/dor/20.1001.1.22285067.1396.23.65.2.3>
- خوشکام، مانیا، کرامتی، محمدرضا، هاشمی، سیدمحمود، معظمی، مجتبی، و دشمن‌زیاری، اسفندیار. (۱۴۰۲). ارائه الگوی مدیریت یادگیری مشارکتی در بستر آموزش مجازی مدارس ابتدایی آموزش و پرورش شهر تهران. *ترویج علم*، ۱۴(۲)، ۱۱۷-۱۴۱. <https://doi.org/10.22034/popsci.2024.398252.1272>
- رحیمی، غلامرضا، و امیری، سعیده. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر کارکردهای مدیریت سایبرنتیک بر انعطاف‌پذیری پزشکان بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی در سطح تبریز. *مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۰(۲)، ۱۴۹-۱۵۶.
- زندیان، علی‌اکبر؛ قاسمی، محمد و نادری، احمد. (۱۳۹۸). کاربرد سایبرنتیک در مدیریت دانش در سازمان‌ها. *مجله ترویج علم*، ۱۰(۱۷)، ۳۳-۴۷. <https://dor.sc.ac/dor/20.1001.1.22519033.1398.10.2.2.6>
- ضیاءالدینی، محمد، و مرادی شهربابک، محمدرضا. (۱۳۹۷). رابطه بین مشارکت و انطباق‌پذیری سازمانی با اثربخشی سازمانی: نقش میانجی اخلاق سازمانی. *فصلنامه اخلاق در علم و فناوری*، ۱۳(۳)، ۱۱۷-۱۲۴. <https://dor.sc.ac/dor/20.1001.1.22517634.1397.13.4.16.4>
- علیپور، احمد، محمدی، جعفر، و حسینی، سعید. (۱۳۹۸). بررسی رابطه مدیریت سایبرنتیک با تعهد سازمانی در کارکنان وزارت ورزش و جوانان. *دومین همایش بین‌المللی افق‌های نوین در علوم پایه و فنی و مهندسی*، تهران. <https://civilica.com/doc/980694>
- محرابی، نازیلا، و محمودی، حمیدرضا. (۱۴۰۲). تأثیر مدیریت سایبرنتیک بر اثربخشی کارکنان دانشگاه تربیت مدرس. *مجله دانش‌شناسی*، ۶۰، ۹۵-۱۰۸. <https://www.magiran.com/p2706561>
- موسوی مقدم، سید علی، و آصف‌آبادی، سونا. (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین میزان کاربرد الگوی سایبرنتیک با خلاقیت فردی در کارکنان اداره آموزش و پرورش شهر اهواز. *کنفرانس بین‌المللی نخبگان مدیریت*، تهران: سالن همایش‌های بین‌المللی دانشگاه شهید بهشتی. <https://civilica.com/doc/528782>
- نوشین‌فرد، فاطمه، و پهلوان‌زاده، مصطفی. (۱۳۹۹). کاربرد اصول مدیریت سایبرنتیک بر انعطاف‌پذیری سازمان (مورد مطالعه: سازمان امور مالیاتی غرب تهران). *فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۷(۲)، ۱۰-۲۲. <https://doi.org/10.30473/mrs.2021.55225.1440>

اسلام‌پناه، سهیلا، حسینی، سید رضا، و موسوی، سید مجتبی. (۱۴۰۲). هوش استراتژیک و مدیریت سایبرنتیک مبتنی بر آموزش فناورانه از دیدگاه مدیران آموزشی مراکز آموزش عالی استان کرمانشاه. *مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی*، ۲۱ (۲)، ۲۳۱-۲۶۲. <http://sjsph.tums.ac.ir/article-1-6253-fa.html>

References

- Alipour, A., Mohammadi, J., & Hosseini, S. (2019). Investigating the relationship between cybernetic management and organizational commitment in employees of the Ministry of Sports and Youth. In *Second International Conference on New Horizons in Basic, Technical and Engineering Sciences*. Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/980694> [In Persian]
- Bakhtiari, A. (2024). Examining the challenges and opportunities of transformational management in Iran's education system. In *International Conference on New Research in Education* (pp. 976-982). <https://civilica.com/doc/2088113> [In Persian]
- Bartscht, J. (2013). The cybernetics of authenticity. *Kybernetes*, 42(4), 528-543. <https://doi.org/10.1108/K-11-2012-0109>
- Bulz, N. (2009). Systemic and cybernetic kindness: Relating "A symmetry" and "subtleness"? *Kybernetes*, 38(7), 1121-1161. <https://doi.org/10.1108/03684920910976342>
- Eslam Panah, S., Hosseini, S. R., & Mousavi, S. M. (2023). Strategic intelligence and cybernetic management based on technological education from the perspective of educational managers of higher education centers in Kermanshah province. *Journal of the School of Public Health and Institute of Public Health Research*, 21(2), 231-262. <http://sjsph.tums.ac.ir/article-1-6253-fa.html> [In Persian]
- Hasani, K., Sheikhesmaeili, S., & Aeni, T. (2015). The survey of cybernetic management and its relation to organizational health. *Systemic Practice and Action Research*, 28(3), 229-254. <https://doi.org/10.1007/s11213-014-9331-2>
- Hobbs, G. A., & Scheepers, R. (2010). Cybernetics and the agility question. In *Proceedings of IFIP 8.2/Organizations and Society in Information Systems (OASIS)* (Sprouts: Working Papers on Information Systems, 10(114)). <http://sprouts.aisnet.org/10-114>
- Hosseinpour, D., & Ghorbani Pachi, A. (2017). The effect of human resource development strategies on organizational effectiveness with the mediating role of mutual trust and job satisfaction in the Sports and Youth Organization of Mazandaran. *Strategic Management Research*, 23(65), 45-75. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285067.1396.23.65.2.3> [In Persian]
- Ibodor, E. I. (2010). Application of cybernetics system in management science and technology practices. *The Intuition Journal*, (17), 167-175.
- Jamali Rosht, S., & Radmard, S. (2020). Monitoring the role of cybernetic management functions in preventing organizational inertia with emphasis on the mediating role of knowledge sharing among employees of the Tax Affairs Organization of East Azerbaijan Province. *Quarterly Journal of Governmental Organizations Management*, 8(4), 25-42. <https://doi.org/10.30473/ipom.2020.49845.3894> [In Persian]
- Jones, D. C., Kalmi, P., & Kauhanen, A. (2010). How does employee involvement stack up? The effects of human resource management policies on performance in a retail firm. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 42(1), 1-21. <https://doi.org/10.1111/j.1468-232X.2009.00584.x>
- Khoshkam, M., Keramati, M. R., Hashemi, S. M., Moazzami, M., & Doshman Ziari, E. (2023). Presenting a collaborative learning management model in the context of virtual education for elementary schools in Tehran. *Science Promotion*, 14(2), 117-141. <https://doi.org/10.22034/popsci.2024.398252.1272> [In Persian]
- Mahrabi, N., & Mahmoudi, H. R. (2023). The effect of cybernetic management on the effectiveness of employees at Tarbiat Modares University. *Journal of Knowledge Studies*, 60, 95-108. <https://www.magiran.com/p2706561> [In Persian]
- Mousavi Moghadam, S. A., & Asef Abadi, S. (2016). Investigating the relationship between the level of application of the cybernetic model and individual creativity in employees of the Education Department of Ahvaz. In *International Conference of Management Elites*. Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/528782> [In Persian]
- Nooshinfard, F., & Pahlavanzadeh, M. (2020). Application of cybernetic management principles on organizational flexibility (Case study: West Tehran Tax Affairs Organization). *Quarterly Journal of Information and Knowledge Management*, 7(2), 10-22. <https://doi.org/10.30473/mrs.2021.55225.1440> [In Persian]
- Rahimi, G., & Amiri, S. (2017). Investigating the effect of cybernetic management functions on the flexibility of physicians in hospitals of the University of Medical Sciences in Tabriz. *Journal of Medical Education Development Strategies*, 10(2), 149-156. [In Persian]

- Raj, R. (2008). *A cybernetic approach to controlling health problems* (Research Report). Computer Science Department, Stanford University.
- Rehman, S. U., Mohamed, R., & Ayoup, H. (2019). Cybernetic controls, and rewards and compensation controls influence on organizational performance: Mediating role of organizational capabilities in Pakistan. *International Journal of Academic Management Science Research*, 2(8), 1–10.
- Rowe, J. (2010). The cybernetics of organizing: Management and leadership. *Kybernetes*, 39(7), 1100–1111. <https://doi.org/10.1108/03684921011062719>
- Schuh, G., & Kramer, L. (2016). Cybernetic approach for controlling technology management activities. *Procedia CIRP*, 41, 437–442. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.12.102>
- Smith, P. A. (2002). The organizational health of high schools and student proficiency in mathematics. *International Journal of Educational Management*, 16(2), 98–104. <https://doi.org/10.1108/09513540210418421>
- Steinhaeusser, T., Elezi, F., Tommelein, I. D., & Lindemann, U. (2013). Management cybernetics as a theoretical basis for lean thinking. *Lean Construction Journal*, 1–14. https://www.researchgate.net/publication/280713480_Management_Cybernetics_as_a_Theoretical_Basis_for_Lean_Construction_Thinking
- Torkashvand, Z., Torkashvand, S., & Torkashvand, Z. (2018). Investigating the relationship between cybernetic management and organizational culture (Case study: National Library and Archives Organization). *Journal of Library and Information Science Research*, 8(1), 99–120. <https://doi.org/10.22067/rjis.v0i0.67151> [In Persian]
- Yelfani, A., Sohrabi, H., & Taherkhani, L. (2020). *Investigating the relationship between cybernetic management and organizational commitment in employees of the Ministry of Sports and Youth* [Conference paper]. Second International Conference on New Horizons in Basic, Technical and Engineering Sciences, Tehran, Iran. <https://civilica.com/doc/980694> [In Persian]
- Zandian, A. A., Ghasemi, M., & Naderi, A. (2019). Application of cybernetics in knowledge management in organizations. *Journal of Science Promotion*, 10(17), 33–47. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22519033.1398.10.2.2.6> [In Persian]
- Ziaei-dini, M., & Moradi Shahrehabak, M. R. (2018). The relationship between organizational participation and adaptability with organizational effectiveness: The mediating role of organizational ethics. *Quarterly Journal of Ethics in Science and Technology*, 13(3), 117–124. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22517634.1397.13.4.16.4> [In Persian]