

Designing an Organizational Intelligence Model with the Data Analysis Technique¹

Mohammad Mehdi Davali 

Assistant Professor, Public administration Department, Payame Noor University, Tehran, Iran
(Corresponding author) .davali@pnu.ac.ir

Amirsina Naghdzadeh

Master of Information Technology, Electronic Business, Payame Noor University, Qeshm, Iran.
amirsina.naghdzadeh@gmail.com

Nasrin Rasouli

Master of business administration, Faculty of Economic and Management, Urmia University, Urmia, Iran. rasouli_nasrin@yahoo.com

Abstract

Purpose: This research aims to design the organizational intelligence model of Foman Shimi Company based on the foundation's data analysis. Increasing volume of information and rapid environmental changes and the need to create a continuous relationship with a complex and dynamic environment, organizations need organizational intelligence strategies, so this study aims to design an organizational intelligence model at Fooman Chimie based on data analysis.

Methods: The research is applied in terms of objective and it is of qualitative type, which was carried out with the ground theory method. The statistical population included all managers and experts of Fooman Chimie Company; the statistical sample was selected in a purposeful way, and the theoretical saturation was achieved with the number of 13 people. The tool for collecting information was semi-structured interviews with experts in the field of intelligentization of Fooman Chimie Company.

Findings: Based on the findings of the qualitative section with Atlas.ti software, 95 open codes were identified which were classified into 17 sub-categories and 5 main categories. The main categories include causal factors, background factors, consequences, strategies, and concepts of intelligence. The sub-categories related to the concept of intelligence are a tool to adapt to environmental changes, turning the organization into a learning organization, and using technology in various processes of the organization; The sub-categories of causal factors include: organizational factors, human factors, technical factors, economic factors; The sub-categories related to background conditions include: organizational culture, decision-making platforms, legal platforms, business skills. The sub-categories related to strategies are decision-making strategies, economic strategies, promotion of organizational culture, provision of necessary infrastructure and technology, and finally, the consequences, which have 2 sub-categories of negative and positive consequences.

1. **Cite this article:** Davali, M.M., Naghdzadeh, A. & Rasouli, N. (2023). Designing an Organizational Intelligence Model with the Data Analysis Technique. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(1): 139-170.

DOI: 10.22091/stim.2022.7931.1749

Received: 2022-02-24 ; **Revised:** 2022-06-24 ; **Accepted:** 2022-07-11 ; **Published online:** 2023-03-23

© The Author(s).

Published by: University of Qom.

This is an open access article under the: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Conclusions: Today, organizations are facing changing economic, technical, social, cultural, and political conditions, and their survival in such competitive and very complex conditions depends on the alertness and timely and appropriate response to these changes, which requires adaptation and response. Therefore, it is appropriate to make the organization smarter and use the intellectual capital of the organization properly. According to the results of this research, the management and the board of directors of Fooman Chimie Company should put the organization's intelligence at the top of their agenda, and the final model of this research can be useful in implementing and operationalizing this concept.

Keywords: Intelligent, Organizational Intelligence, Grounded Theory Analysis, Fooman Chimie Company.



طراحی مدل هوشمندسازی سازمان با تکنیک تحلیل داده بنیاد^۱

محمد مهدی دوالی 

استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول). davalali@pnu.ac.ir

امیرسینا نقدزاده

کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، قشم، ایران. amirsina.naghdzadeh@gmail.com

نسرين رسولي

کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

rasouli_nasrin@yahoo.com

چکیده

هدف: هدف تحقیق حاضر طراحی مدل هوشمندسازی سازمانی شرکت فومن شیمی براساس تحلیل داده بنیاد بوده است.

روش: این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نوع کیفی بوده که با روش گرند تئوری انجام شده است. جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارشناسان خبره شرکت فومن شیمی بوده و نمونه آماری به شیوه‌ای هدفمند انتخاب شد و با تعداد ۱۳ نفر، اشباع نظری حاصل شد. ابزار گردآوری اطلاعات نیز مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان حوزه هوشمندسازی شرکت فومن شیمی بود.

یافته‌ها: براساس نتایج حاصل از بخش کیفی، با نرم‌افزار Atlas.ti ۹۵ کد باز شناسایی شد که در ۱۷ مقوله فرعی و ۵ مقوله اصلی طبقه‌بندی شدند. مقولات اصلی شامل عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، پیامدها، راهبردها و مفهوم هوشمندسازی می‌باشند. مقوله‌های فرعی مربوط به مفهوم هوشمندسازی عبارتند از: ابزاری برای سازگاری با تغییرات محیطی، تبدیل سازمان به سازمان یادگیرنده، استفاده از تکنولوژی در فرآیندهای مختلف سازمان. مقوله‌های فرعی عوامل علی شامل: عوامل سازمانی، عوامل انسانی، عوامل فنی، عوامل اقتصادی است. مقوله‌های فرعی مربوط به شرایط زمینه‌ای شامل: فرهنگ سازمانی، بسترهای تصمیم‌گیری، بسترهای قانونی، مهارت‌های تجاری بوده و مقوله‌های فرعی مربوط به راهبردها نیز عبارت است از: راهبردهای تصمیم‌گیری، راهبردهای اقتصادی، ارتقای فرهنگ سازمانی، فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و فناوری لازم. پیامدها نیز دارای دو زیرمقوله فرعی پیامد منفی و مثبت می‌باشد.

۱. پژوهش حاضر برگرفته از: پایان‌نامه کارشناسی ارشد، با عنوان: شناسایی عوامل موثر بر هوشمندسازی سازمانی شرکت فومن شیمی براساس تحلیل داده بنیاد، دانشجو: امیر سینا نقدزاده، استاد راهنما: محمد مهدی دوالی، ارائه شده در دانشگاه پیام نور تهران است.

استاد به این مقاله: دوالی، محمد مهدی؛ نقدزاده، امیرسینا؛ رسولی، نسرين (۱۴۰۲). طراحی مدل هوشمندسازی سازمان با تکنیک تحلیل داده بنیاد. علوم و فنون مدیریت/اطلاعات، ۱۹(۱): ۱۳۹-۱۷۰.

DOI: 10.22091/stim.2022.7931.1749

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۰۵؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۰۴/۰۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۰؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۰۱/۰۳

ناشر: دانشگاه قم

© نویسندگان.



نتیجه‌گیری: امروزه سازمان‌ها با شرایط در حال تغییر اقتصادی، فنی، اجتماعی، فرهنگی، و سیاسی مواجه‌اند که بقاء آنان در چنین شرایط رقابتی و بسیار پیچیده، به هوشیاری و پاسخ به موقع و مناسب به این تغییرات بستگی دارد که لازمه سازگاری و پاسخ مناسب، هوشمندسازی سازمان و استفاده درست از سرمایه فکری سازمان می‌باشد. لذا، با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، مدیریت و هیئت مدیره شرکت فومن شیمی باید هوشمندسازی سازمان را سرلوحه کار خود قرار دهند. مدل نهایی این تحقیق می‌تواند در پیاده‌سازی و عملیاتی کردن این مفهوم مفید واقع گردد.

کلیدواژه‌ها: هوشمندسازی، هوشمندسازی سازمان، تحلیل داده‌بنیاد، شرکت فومن شیمی.

۱. مقدمه

تغییرات سریع و پویا در هزاره سوم منجر به پیچیدگی فعالیت‌های سازمانی شده است. امروزه روش‌های قدیمی مدیریت سازمانی دیگر پاسخگوی تغییرات محیطی سریع نیست. محیط کسب‌وکار در سازمان‌های پیشرفته تغییر کرده و هر عضو سازمانی سهم فعالی در امور فعلی سازمان دارد. چنین تغییراتی منجر به تشکیل انواع جدیدی از سازمان‌ها شده است؛ سازمان‌های مجازی، افقی و غیره که به سازمان‌های مبتنی بر دانش معروف هستند (طبرسا و همکاران، ۱۳۹۱). سازمان هوشمند، الگوی سازمانی تغییر یافته و راهی جدید برای تجدید نظر سازمان در عصر دانش است. در عصر جدید، توسعه یک سازمان هوشمند یکی از الزامات خاص هر سازمان دانش‌بنیانی است. به طوری که سازمان‌ها می‌توانند از این طریق قابلیت‌های خود را ارتقاء داده و از طریق اکتساب و آنالیز داده‌های موجود، دانش کسب کنند. با توجه به این هوشمندی، مدیران سازمان می‌توانند تصاویر فعلی و آینده صحنه رقابت را مجسم کرده و تصمیمات بهتری اتخاذ کنند (مکوبی^۱، ۲۰۱۵). در محیط‌های آشفته امروز، موفقیت و قدرت سازمان‌ها به توانایی‌های تفکر کارکنان بستگی دارد و یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که سازمان‌ها با آن مواجه‌اند، این است که چگونه نسل جدیدی از سازمان‌های هوشمند به ویژه در عصر دانش، طراحی شوند. تحولات سریع و جهانی‌سازی، از جمله مسائل محیطی است که امروزه سازمان‌ها با آن مواجه بوده و باید با افزایش سطح پیچیدگی، ناهم‌انگهی و عدم قطعیت، با چنین تغییراتی سازگار شوند (والدمن^۲ و همکاران، ۲۰۰۱). در چنین شرایطی سازمان‌ها نیاز دارند سطوح مناسبی از پیچیدگی، انعطاف‌پذیری و پاسخگویی منطقی داشته باشند تا فرصت‌ها را کشف کرده و ریسک‌های محیط‌های رقابتی بالا را کاهش دهند، با تغییر شرایط سازگار شده و بنابراین، بقاء یابند (گوتیچوا^۳ و همکاران، ۲۰۱۳). سازمان‌های موفق باید در محیط‌های رقابتی امروزی، چیزی بیش از سرمایه و منابع انسانی داشته باشند. مدیران هوشمند به خوبی می‌دانند که باید توجه ویژه‌ای به دیگر دارایی‌های سازمانی خود داشته باشند (باک^۴، ۱۹۹۸). مدیران سازمان باید بپذیرند که فلسفه شغل آنها تغییر کرده و تنها بودن، تضمین‌کننده سودآوری مداوم آنها نیست؛ بنابراین، باید به دنبال

<http://stlm.gom.ac.ir>

1. Maccoby
2. Waldman
3. Gotcheva
4. Bock

رقابت باشند که این امر تنها از طریق افزایش سطح هوشمندی امکان پذیر است. امروزه شرکت ها در معرض نیروهای داخلی و خارجی قرار دارند و باید به درستی به پیچیدگی های محیطی واکنش نشان دهند. در دنیای پرتلاطم و جهان رقابتی امروز، موفقیت سازمان ها تا حد زیادی به قابلیت های درون سازمانی و بین سازمانی آنها بستگی دارد.

نیروهای قدرتمند موجود در محیط، فناوری های پیشرفته، ادغام سیستم های اقتصادی بین المللی، ادغام بازارهای داخلی و تمایل کشورهای کمونیسم به سیستم سرمایه داری باعث شده بسیاری از سازمان های کوچک و بزرگ، به شدت تحت تاثیر قرار بگیرند (دی انجلس^۱، ۲۰۱۳). تمامی تمدن های بشری در عصر اطلاعات غرق شده اند؛ در حالی که بسیاری از سیستم های اقتصادی- اجتماعی هنوز ساختار مکانیکی عصر صنعتی را دارند. بنابراین، عدم تطابق آشکاری بین دیدگاه و ساختار فعلی سازمان ها ایجاد می شود. رقابت از حالت محلی خارج شده و به سمت جهانی پیش رفته که با توجه به سرعت تغییرات جهانی، رقابت پذیری و اثربخشی در محیط رقابتی، سخت شده است. توسعه سریع فناوری، بویژه ارتباط و اطلاعات، باعث فراهم سازی ارتباطات بهتری می شود؛ در حالی که برخی سازمان ها هنوز هم نسبت به اهمیت و کاربرد آن آگاه نیستند. تئوری های اقتصادی در طولانی مدت، توان حرکت اقتصاد جهانی را ندارند. مدل های خطی مانند تئوری بازی^۲ و مهندسی مجدد^۳، کارایی لازم در تصمیم گیری های سازمانی را ندارند؛ بنابراین، نیاز به مفاهیم علمی جدیدی احساس می شود. همچنین انسان ها متوجه شده اند که جهان بیش از آنکه ماشین باشد، ذهنی است که باید تغییرات عمده ای در آن ایجاد شود (پورکیانی^۴ و همکاران، ۲۰۲۰).

محیط کنونی سازمان ها مملو از تغییرات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، فنی و فناوری است. شاید بتوان با اطمینان ذکر کرد که سرعت تغییرات فناوری بیش از سرعت ترسیم نمودار پیشرفت آن است. در چنین تغییرات محیطی پویایی، سازمان ها باید تغییرات ساختاری، رفتاری و غیره ایجاد کنند. بنابراین، سازمان ها باید به دستگاه هایی از جمله هوشمندسازی سازمانی مجهز شوند تا درک و واکنش مناسبی به این تغییر و تحول ها داشته باشند. این تغییر و تحولات را با آگاهی درک کنند و با تجهیز

1. De Angelis
2. Game theory
3. Reengineering
4. Pour Kiani

منابع انسانی که مهم‌ترین آن هستند، استفاده حداکثری از منابع ایجاد شده به عمل آورند (بارس^۱ و کمپر، ۲۰۰۸).

نتایج و پیامدهای استفاده از هوشمندسازی سازمانی، همیشه مورد توجه بوده؛ ولی فرآیندها و ابعاد بین سازمانی، حرکت یا جهت‌گیری یک سازمان به سمت تبدیل شدن به یک سازمان هوشمند و همچنین عوامل موثر بر آن، نادیده گرفته شده است (اگوستو^۲، ۲۰۰۹). براساس دیدگاه دیوید (۲۰۱۳)، دستیابی به اهداف استراتژیک نیاز به توجه به ابعاد و نقاط قوت درونی و فرصت‌های بیرونی سازمان دارد (دیوید^۳، ۲۰۱۳).

لذا، با توجه به افزایش تغییرات در محیط کسب‌وکار، سازمان باید از قابلیت‌ها و توانایی‌های سازمانی‌اش برای ادامه بقا و دستیابی به توانایی و ظرفیت مورد نیاز برای رقابت با رقبای آگاه باشد. هوش سازمانی یکی از قابلیت‌های سازمانی است که توجه به جنبه‌های مختلف آن و عواملی که بر سطح هوش سازمانی تاثیر می‌گذارد، می‌تواند موفقیت سازمان را تحت تاثیر قرار دهد (کاوایانی^۴ و همکاران، ۲۰۱۷). امروزه سازمان‌ها در محیطی پویا و پر از تغییر در حال کار هستند. ایجاد تغییرات سازمانی و تحولات پیوسته برای حفظ زندگی در چنین موقعیت‌هایی ضروری است. محیط فعلی سازمان‌ها مملو از تغییرات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، فنی و تغییر و تحولات فناوری است. چنین چالش‌های محیطی پویایی، سازمان‌ها را وادار به ایجاد تغییرات ساختاری، رفتاری و غیره کرده است. بنابراین، سازمان‌ها باید به وسیله هوشمندسازی سازمانی تجهیز شوند تا در برابر این تغییر و تحولات، واکنش مناسبی نشان دهند و با حرکت منابع انسانی که مهم‌ترین منابع سازمانی محسوب می‌شوند، از فرصت‌های ایجاد شده استفاده حداکثری را ببرند.

با توضیحات داده شده در باب اهمیت هوشمندسازی سازمان، شرکت فومن شیمی نیز که یکی از شرکت‌های بزرگ در زمینه طیف وسیعی از محصولات مربوط به خودرو، و محصولات بهداشتی و خانگی است؛ در شرایط کنونی احتیاج به بازنگری در روند تولید و صنعت در بخش‌های مختلف دارد. به ویژه در شرایط اقتصادی و تحریم‌های فعلی که شرکت‌های تولیدی را با مشکلات بسیاری

1. Baars
2. Augusto
3. David
4. Kaviyani

مواجهه ساخته است؛ لازم است این شرکت با تمام توان خود از فرصت‌های ایجاد شده در اثر تغییرات محیطی استفاده کند تا بتواند رو به جلو پیش رفته و در برابر تغییرات و تحریم‌ها مقاومت کرده و بقاء یابد. در غیر این صورت، محکوم به نابودی خواهد بود. در نتیجه هوشمندسازی شرکت فومن شیمی باعث می‌شود این شرکت بتواند در برابر تغییرات محیطی آمادگی لازم را داشته باشد و با توجه به حجم عظیم اطلاعات در این شرکت، هوشمندسازی یک عامل کلیدی در کسب مزیت رقابتی برای این شرکت است؛ چرا که هوشمندسازی می‌تواند باعث بیشترین بهره‌مندی از کسب‌وکار، امکان دسترسی بی‌واسطه به داده‌ها توسط افراد مرتبط در تمام سطوح شرکت شود. در این صورت این افراد قادر خواهند بود که با داده‌ها تعامل داشته باشند و آن‌ها را تحلیل کنند و در نتیجه بتوانند کسب‌وکار را مدیریت نمایند، کارایی را بهبود بخشند، فرصت‌ها را کشف کنند و کارشان را با بازدهی بالا انجام دهند. از این‌رو هدف اصلی در این تحقیق شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی است.

۲. پیشینه پژوهش

هوشمندسازی سازمانی یکی از جدیدترین و جالب‌ترین مشکلات مدیریت استراتژیک است. جوهره این مفهوم، ظرفیت سازمان برای توسعه رفتار کارآمد که واکنش مناسب به پویایی‌ها و عدم قطعیت محیط را تضمین می‌کند، برجسته می‌سازد. چنین توانایی به ارتباط سازمان با محیط یا رابطه بین فردی از خود سیستم به اضافه هوش بشری بستگی دارد که وابسته به ارتباطات عصبی است. در اقتصاد جهانی دانش، وظیفه سازمان هوشمند، حل مشکل کهنگی دانش^۱ با دسترسی به موقع به محتوای یادگیری و یافتن بهترین شیوه برای دستیابی به منابع دانشی است که به طور فزاینده‌ای توزیع شده‌اند (گوپ^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). از این دیدگاه رویکرد هوشمندسازی سازمانی، مبتنی بر تئوری سیستم‌های یادگیری وب است که باید به طور قوی با سیستم‌های مدیریت دانش^۳ (KM) یکپارچه شده باشند (سلطانی و همکاران^۴، ۲۰۱۹). در ادامه به تعدادی از تحقیقات انجام شده در این زمینه اشاره می‌شود.

1. Knowledge obsolescence
2. Gope
3. Knowledge management
4. Soltani

لfter^۱ و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیقی به مطالعه ابعاد هوشمندسازی سازمانی در شرکت‌های رومانی از دیدگاه سرمایه انسانی پرداختند. در این تحقیق برای هوشمندسازی سازمانی ۷ بعد معرفی شد که عبارت بودند از: انتقال اطلاعات، شناسایی و تایید دانش، امنیت دانش، سازماندهی دانش، کاربرد دانش، ترکیب دانش، ایجاد دانش و توزیع دانش.

دی آنجلس^۲ (۲۰۱۳)، در پژوهشی به مطالعه مدل مدیریت دانش و هوشمندسازی سازمانی در ادارات دولتی پرداخت. او در این تحقیق به اهمیت مدیریت دانش و هوشمندسازی سازمانی پی برد. از مهم‌ترین مولفه‌های هوشمندسازی سازمانی، فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات، ساختار استراتژیک شناسایی شدند که بر هوشمندسازی سازمانی تأثیر مثبت و معناداری داشتند.

ایستادور و همکاران^۳ (۲۰۱۶)، در پژوهشی به ارائه چارچوب مفهومی هوشمندسازی سازمانی برای توسعه پایدار انرژی تجدیدشونده در اقتصاد شهری پرداختند. در این تحقیق ابعاد شناسایی شده هوشمندسازی در توسعه پایدار انرژی تجدیدشونده در اقتصاد شهری عبارت بودند از: هوشمندسازی اقتصادی شامل تکنولوژی، قوانین، محصول و فرآیندها، رقبا، مشتریان و پیش‌بینی آینده؛ مدیریت دانش شامل دانش فردی و جمعی درباره روش‌ها و منابع انسانی، تجربه و تخصص، استراتژی کسب‌وکار و نوآوری.

فالتا و کومبز^۴ (۲۰۱۸)، در تحقیقی به بررسی مدل هوشمندسازی سازمانی پرداختند. مولفه‌هایی که در این مدل شناسایی شد، عبارت بودند از: ورودی‌های محیطی (سیاست‌های دولتی، هوش رقابتی، بازخورد مشتریان، و اقتصاد)، استراتژی، رهبری، فرهنگ، ساختار سازمانی و تصمیمات استراتژیک، فناوری اطلاعات، ارزیابی و پاداش، رشد و توسعه و درگیری کارکنان.

پذیره^۵ و همکاران (۲۰۱۹)، نیز در پژوهشی به توسعه الگویی برای سازمان هوشمند (سازمان امنیت اجتماعی) پرداختند. در این مطالعه از مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از روش حداقل مربعات و نرم‌افزار SmartPLS برای آزمون سؤالات و صحت مدل استفاده شد. متغیرهای یادگیری سازمانی، هوشمندی جامع سازمان، ارتباطات سازمانی، مدیریت سازمان و تفکر سیستمیک

1. Lfter
2. De Angelis
3. Istudor
4. Falletta & Combs
5. Pazireh

و بازتاب سازمان هوشمند، متغیرهای مدل را تشکیل می‌دادند. در میان این متغیرها، تأثیرگذارترین متغیر، مدیریت سازمان بود. نتایج نشان داد که بین سطح و مؤلفه‌های سازمان هوشمند در سازمان تأمین اجتماعی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. این نتایج حاکی از آن بود که سازمان‌ها با استفاده مؤثر از چنین سیستم‌هایی می‌توانند به سطوح بالاتری از توسعه سیستمی دست یابند و از مجموعه داده‌های بهتری برخوردار شوند که باعث افزایش کیفیت کلی توانایی‌های تصمیم‌گیری در موقعیت‌های مختلف می‌شوند.

اسماعیل و السعادی^۱ (۲۰۲۰)، در تحقیقی به مطالعه تأثیر هوشمندسازی سازمانی بر چابکی سازمانی پرداختند. نمونه آماری شامل ۱۶۰ کارمند بانک خصوصی سیریان^۲ بود. برای مطالعه هوشمندسازی سازمانی از پرسشنامه آلبرشت (۲۰۰۲) و برای مطالعه چابکی سازمانی از مقیاس پارک^۳ (۲۰۱۱) استفاده شد. نتایج نشان داد که چشم‌انداز استراتژیک هوشمندسازی سازمانی تأثیر معنی‌داری بر چابکی حسی^۴ دارد. همچنین ابعاد چشم‌انداز استراتژیک، تمایل به تغییر، هماهنگی و تجانس، بر چابکی تصمیم‌گیری تأثیر معناداری داشتند.

بصیری (۱۴۰۰)، در تحقیقی با عنوان امکان‌سنجی هوشمندسازی خدمات کتابخانه‌های دانشگاهی استان خراسان جنوبی با استفاده از فناوری اینترنت اشیاء، نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاهی استان جهت اجرای تجهیزات سیستم‌های هوشمند از خدمات تلفن همراه در حد متوسط و از پیامک، خدمات از راه دور و شبکه‌های اجتماعی جهت آگاهی‌رسانی به کاربران خود در حد متوسط به پایین استفاده می‌کنند. در زمینه امکان‌سنجی عملیاتی مرتبط با زیرساخت‌ها در حد متوسط به بالا، در زمینه امکان‌سنجی فنی و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متوسط به پایین و در ارتباط با امکان‌سنجی منابع انسانی، مهارت کتابداران و نگرش آنها به استفاده از تجهیزات هوشمند در کتابخانه، در حد متوسط به بالا و در خصوص بودجه کتابخانه‌ها متوسط به پایین ارزیابی شد. موانع کمبود نیروی متخصص، کمبود امکانات زیرساختی و کمبود منابع مالی و بودجه از دیدگاه کارکنان کتابخانه‌های دانشگاهی استان مطرح شد.

1. Ismail & Al-Assa'ad
2. Syrian
3. Park
4. Sensing Agility

ناصری‌زاده (۱۳۹۹)، در تحقیقی با عنوان تاثیر هوشمندسازی سازمانی و مشارکت کارکنان بر عملکرد شغلی کارکنان سازمان هلال احمر استان کرمان به این نتیجه رسید که هوشمندسازی سازمانی و ابعاد آن (هوش رقابتی، هوش عاطفی، هوش فناوری، هوش سازمانی) و مشارکت کارکنان و ابعاد آن (مشارکت در تصمیم‌گیری، مشارکت در هدف‌گذاری، مشارکت در حل مشکلات و مشارکت در تغییر و تحول سازمانی) بر عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارند.

نصیری (۱۳۹۷)، در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر بر هوشمندسازی اداری و استقرار دولت الکترونیک در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان فارس پرداخت. در این تحقیق از آزمون فریدمن جهت رتبه‌بندی متغیرها و جهت آزمودن فرضیه‌ها از آزمون همبستگی و توزیع دوجمله‌ای با استفاده از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. نتایج نشان داد که هر ۴ عامل اقتصادی، انسانی، سازمانی و فنی بر هوشمندسازی و استقرار دولت الکترونیک تاثیر مثبت و معناداری دارند. نتایج آزمون فریدمن نشان داد فاکتور عوامل انسانی از بیشترین اهمیت برخوردار بود. پس از آن نیز به ترتیب فاکتورهای عوامل فنی، عوامل اقتصادی و عوامل سازمانی در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند.

رضایی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی به مطالعه عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار در صنعت بانکداری ایران پرداختند. در این تحقیق ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای به بررسی گسترده ادبیات موضوع پرداخته شد که نتیجه آن تهیه چارچوب اولیه عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار و معیارهای اثربخشی هوشمندی کسب‌وکار بود. سپس با استفاده از این چارچوب اولیه و أخذ نظرات خبرگان با رویکرد تکنیک دلفی فازی، عوامل کلیدی مؤثر بر فرایند پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار و معیارهای مهم اثربخشی هوشمندی کسب‌وکار در صنعت بانکداری ایران شناسایی شد و در نهایت مدل پیاده‌سازی اثربخش هوشمندی کسب‌وکار ارائه گردید. براساس نتایج تحقیق، ابعاد مدل پیاده‌سازی اثربخش هوشمندی کسب‌وکار در صنعت بانکداری ایران شامل ۱۰ بعد: سازمانی، انسانی، کیفیت داده، محیطی، قابلیت سیستم، راهبردی، کیفیت سرویس، زیرساخت فنی و مدیریتی و اثربخشی هوشمندی کسب‌وکار بود.

۳. روش پژوهش

در این پژوهش از روش کیفی برای شناسایی عوامل مؤثر بر هوشمندسازی سازمانی شرکت فومن شیمی استفاده گردید. سپس از روش کمی برای اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و متغیرها، ارتباط مؤلفه‌ها و اعتبار مدل استفاده شد. بنابراین، طرح تحقیق مورد استفاده، آمیخته اکتشافی است. پژوهش حاضر

در طی ۲ فاز انجام شد. در فاز اول یعنی فاز شناخت و تبیین طرح تحقیق، تهیه طرح تحقیق، مطالعه مبانی نظری مرتبط با تحقیق در حوزه هوشمندسازی سازمانی مورد بررسی قرار گرفت. در فاز دوم، با توجه به یافته‌های فاز اول تحقیق، ابتدا سوالات مصاحبه تدوین شد. مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان انجام گرفت؛ همچنین، مرور تفصیلی ادبیات تحقیق نیز در این مرحله انجام شد که خروجی آن جمع‌آوری داده‌های کیفی جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات و کدگذاری سه‌گانه به روش داده‌بنیاد بود.

۳-۱. روش گردآوری داده‌ها و شیوه تجزیه و تحلیل کیفی پژوهش

در این تحقیق ابتدا به منظور مشخص کردن عوامل موثر بر هوشمندسازی سازمانی شرکت فومن شیمی، از اعضای هیأت علمی، مدیران و صاحب‌نظران این حوزه، مصاحبه‌هایی به صورت نیمه ساختاریافته انجام شد، که این امر به شناسایی مؤلفه‌ها منجر گردید و زمینه طراحی پرسشنامه بسته‌پاسخ را فراهم کرد.

به دلیل اپیدمی کرونا و عدم امکان مصاحبه به صورت رو در رو، در این پژوهش سوالات مصاحبه به صورت کتبی و با پاسخ‌های باز تهیه و در اختیار نمونه آماری قرار گرفت. پس از پاسخ‌دهی مشارکت‌کنندگان به سوالات مصاحبه و جمع‌آوری آنها، متن مصاحبه‌ها جهت کدگذاری، اصلاح و اخذ بازخورد، مورد بهره‌برداری قرار گرفتند.

در این بخش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. این روش، انتخاب آگاهانه شرکت‌کننده‌های خاص توسط پژوهشگر است. در این روش شرکت‌کننده‌ها توسط پژوهشگر انتخاب می‌شوند؛ چراکه یا به صورت مشخص دارای ویژگی و یا پدیده موردنظر هستند و یا در موردی خاص، غنی از اطلاعات بوده و انتخاب افراد براساس هدف پژوهش است (بوسل^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین، انتخاب افراد جهت مصاحبه به صورت کاملاً هدفمند و با توجه به تخصص و تجربه آن‌ها صورت گرفت و شامل افرادی بود که: سابقه مدیریت بالایی در شرکت فومن شیمی داشتند، از تحصیلات آکادمیک برخوردار بودند. لذا تعداد ۱۳ نفر از مدیران و کارشناسان خبره شرکت فومن شیمی برای مصاحبه انتخاب شدند. هدف از انجام مصاحبه، استخراج مقوله‌های اصلی و مقوله‌های فرعی هوشمندسازی سازمانی شرکت فومن شیمی از متن مصاحبه بود.

۴. یافته‌ها

رکن اساسی در فرآیند تحلیل، کدگذاری است. فرایند تفکیک داده‌های حاصل از نمونه‌گیری، توصیف و بیان آنها با عباراتی کوتاه در یک جدول را کدگذاری گویند. فرایند تحلیل شامل سه نوع کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی است.

کدگذاری باز: کدگذاری باز فرآیند تحلیلی است که از طریق آن، مفاهیم، مشخص و خواص و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شود. به طور کلی، در طول کدگذاری باز، داده‌ها به قطعات مجزا شکسته شده، از نزدیک مورد بررسی قرار گرفته و نسبت به شباهت‌ها و تفاوت‌ها مقایسه می‌شوند. این مرحله به این دلیل باز نامیده می‌شود که پژوهشگر با ذهنی باز و بدون هیچ محدودیتی در تعداد کدها و مقوله‌ها، اقدام به استخراج کدها و ساخت مقوله‌ها می‌کند. در این پژوهش کدگذاری باز پس از مصاحبه، توسط نرم‌افزار Atlas. ti انجام شد.

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

مصاحبه‌شوندگان	سمت	جنسیت	سن	تحصیلات
۱	معاون مالی و اقتصادی	مرد	۵۷	کارشناسی ارشد
۲	رئیس برنامه‌ریزی	مرد	۳۳	کارشناسی ارشد
۳	کارشناس تدارکات	مرد	۴۵	کارشناسی ارشد
۴	کارشناس مالی	مرد	۴۳	کارشناسی ارشد
۵	معاونت مالی	مرد	۴۵	لیسانس
۶	رئیس تجزیه و تحلیل اطلاعات	زن	۴۷	کارشناسی ارشد
۷	مدیر	مرد	۵۰	کارشناسی ارشد
۸	مدیر فروش	مرد	۴۰	کارشناسی ارشد
۹	سرپرست MIS	مرد	۳۷	کارشناسی ارشد
۱۰	رئیس حسابداری	مرد	۳۸	کارشناسی ارشد
۱۱	معاونت بازرسی	مرد	۵۰	دکتری
۱۲	مدیر	مرد	۴۱	کارشناسی ارشد
۱۳	مدیر مالی	مرد	۴۹	دکتری

کدگذاری باز شامل ۳ مرحله است. کدگذاری نکات کلیدی (گزیده متن) که در آن پژوهشگر تمام صحبت‌های مصاحبه‌شوندگان را خط به خط مطالعه کرده و نکاتی که از نظر ایشان مورد تأکید است را در اصطلاح کدگذاری کرده و یا نشانه‌ای بر آن قرار می‌دهد. در پژوهش حاضر در مرحله

کدگذاری باز، در مجموع ۱۱۲ کد مفهومی اولیه از مصاحبه‌ها استخراج گردید. سپس مفاهیم مشترک (کدهای مشترک) و مشابه از نظر معنایی در ۱۷ مفهوم اصلی طبقه‌بندی شدند. این مفاهیم از سطح بالاتری از انتزاع برخوردار بوده و مرحله مهمی جهت تولید نظریه برخاسته از داده‌ها هستند. در جدول (۲) کدهای باز استخراج شده از طریق نرم‌افزار atlas. Ti آمده است. در مجموع ۶۳ کوتیشن از مصاحبه‌ها کدگذاری شدند که در جدول (۲) شماره کوتیشن‌ها به همراه مصاحبه‌ای که کد از آن استخراج شده، آمده است.

جدول ۲- کدگذاری انتخابی (مقوله‌ها و زیرمقوله‌های استخراج شده از متن مصاحبه‌ها)

مقوله‌ها	زیرمقوله‌ها (کدهای باز)
ابزاری برای سازگاری با تغییرات (۳:۱، مصاحبه ۱)	واکنش سریع بدون دخالت انسانی در برابر تغییرات (۱۰:۱، مصاحبه ۸)
	بررسی تصمیمات به وسیله سیستم‌های هوشمندسازی (۹:۱، مصاحبه ۷)
	پیشبرد کارها بدون نیاز به بروکراسی و کاغذبازی‌های مرسوم (۱۰:۱، مصاحبه ۸)
	تهیه گزارشات مفید و قابل اتکاء (۴:۱، مصاحبه ۲)
استفاده از تکنولوژی در فرآیندهای مختلف سازمان (۱۴:۱، مصاحبه ۱۲)	بهره‌گیری از فناوری جهت بهینه‌سازی انجام امور (۸:۱، مصاحبه ۶)
	استفاده از دستگاه‌های هوشمند در چرخه تولید (۱۱:۱، مصاحبه ۹)
تبدیل سازمان به سازمان یادگیرنده (۵:۱، مصاحبه ۳)	شناخت دقیق هوش سازمانی (۶:۱، مصاحبه ۴)
	کسب اطلاعات از عوامل موثر بر سازمان (۶:۱، مصاحبه ۴)
عوامل سازمانی (۶:۲، مصاحبه ۴)	تعریف اختیارات (۳:۲، مصاحبه ۱)
	نبود سیستم مدیریت دانش فراگیر (۵:۲، مصاحبه ۳)
	تعیین اهداف و مأموریت سازمان (۱۳:۱، مصاحبه ۱۱)
	تحقیق و توسعه (۶:۲، مصاحبه ۴)
	ساختار سازمانی (۶:۲، مصاحبه ۴)
	پلتفرم‌های دانش (۷:۱، مصاحبه ۵)
	تسهیل ارتباطات (۱۰:۲، مصاحبه ۸)
	رهبران فکری (۷:۱، مصاحبه ۵)
	ترغیب و تشویق کارکنان برای مشارکت در فرآیند هوشمندسازی (۳:۲، مصاحبه ۱)
	سیاست تیم‌های موقت (۷:۱، مصاحبه ۵)
	گروه‌هایی با علائق مشترک (۷:۱، مصاحبه ۵)
	سیستم‌های مناسب اطلاعاتی و عملیاتی (۳:۲، مصاحبه ۱)
عوامل فنی (۹:۶، مصاحبه ۷)	کندی سیستم‌های موجود برای سازگاری با تغییرات (۱۰:۵، مصاحبه ۸)

مقوله‌ها	زیرمقوله‌ها (کدهای باز)
عوامل انسانی (۶:۲) (مصاحبه ۴)	آرامش روانی پرسنل (۱۲:۱، مصاحبه ۱۰)
	تعهد مدیران (۱۴:۲، مصاحبه ۱۲)
	همراهی و حمایت مدیران (۱۲:۱، مصاحبه ۱۰)
	حضور مدیران جوان و بی‌تجربه (۹:۲، مصاحبه ۷)
	ایجاد انگیزه در کارکنان (۱۲:۴، مصاحبه ۱۰)
	نیروی کاری تحصیلکرده و خلاق (۶:۳، مصاحبه ۴)
عوامل اقتصادی (۶:۲) (مصاحبه ۴)	بازاریابی و فروش (۶:۲، مصاحبه ۴)
	کنترل‌های مالی (۱۰:۳، مصاحبه ۸)
	بالا تر بودن قیمت تمام شده محصول (۸:۲، مصاحبه ۶)
فرهنگ سازمانی (۳:۳) (مصاحبه ۱)	بلوغ سازمانی (۹:۳، مصاحبه ۷)
	استفاده از تجربیات جدید در سازمان (۹:۳، مصاحبه ۷)
	انتشار اخبار اقتصادی و اجتماعی در زمینه هوشمندسازی (۳:۲، مصاحبه ۱)
	مقاومت در برابر تکنولوژی جدید (۸:۳، مصاحبه ۶)
	خو گرفتن کارکنان با مدل کار سیستمی (۹:۳، مصاحبه ۷)
	عدم استقبال از نوآوری (۸:۳، مصاحبه ۶)
بسترهای تصمیم‌گیری (۸:۲، مصاحبه ۶)	آمادگی پذیرش تغییرات از سوی کارکنان (۴:۳، مصاحبه ۲)
	دسترسی سریع به وضعیت مالی (۱۰:۳، مصاحبه ۸)
	اتخاذ تصمیمات سلیقه‌ای (۸:۲، مصاحبه ۶)
	عدم وجود مستندات از تصمیمات گذشته و بازخوردهای آن (۹:۲، مصاحبه ۷)
	بررسی فرایندها و اصلاح آن با نظرات سیستماتیک و هوشمندسازی (۹:۲، مصاحبه ۷)
	تجزیه و تحلیل درست و سریع تغییرات محیطی (۳:۳، مصاحبه ۱)
	دسترسی به آخرین اطلاعات پرسنل (۱۰:۳، مصاحبه ۸)
	دسترسی به بانک اطلاعاتی مشتریان (۱۰:۳، مصاحبه ۸)
	تصمیم‌سازی و بهره‌گیری از خرد جمعی (۳:۳، مصاحبه ۱)
بسترهای قانونی (۶:۳) (مصاحبه ۴)	ایجاد فضای برای اخذ تصمیمات در کوتاه‌ترین زمان (۱۰:۳، مصاحبه ۸)
	خط‌مشی‌های دولتی (۶:۳، مصاحبه ۴)
	قدرت قانونی و حقوقی شرکت در پیشبرد فرآیند هوشمندسازی (۱۴:۳، مصاحبه ۱۲)
	روابط غیرقانونی و خارج از چارچوب سازمان (۱۰:۵، مصاحبه ۸)
مهارت‌های تجاری (۷:۲، مصاحبه ۵)	آشنایی با قوانین تجارت (۶:۳، مصاحبه ۴)
	ریسک تجاری (۶:۳، مصاحبه ۴)
	آشنایی با نظام حقوقی و مالیاتی (۶:۳، مصاحبه ۴)
	سرمایه‌گذاری خارجی روی فرآیند هوشمندسازی (۶:۳، مصاحبه ۴)

مقوله‌ها	زیرمقوله‌ها (کدهای باز)
راهبردهای تصمیم‌سازی (۸:۴، مصاحبه ۶)	تشکیل اتاق فکر یا کمیته‌های تخصصی برای تحلیل گزارشات (۳:۴، مصاحبه ۱)
	داشتن استراتژی و چشم‌انداز دقیق (۱۵:۲، مصاحبه ۱۳)
	ارائه کارنامه عملکرد بابت هوشمندسازی (۱۵:۲، مصاحبه ۱۳)
	تعیین کارگروه مشخص برای هوشمندسازی (۱۰:۴، مصاحبه ۸)
	کار گروهی و تیمی (۱۵:۲، مصاحبه ۱۳)
	ارائه بازخورد فعالیت‌های انجام شده (۱۰:۴، مصاحبه ۸)
	تعیین مدیر برای انجام درست امور (۱۰:۴، مصاحبه ۸)
	شناسایی و مستندسازی شرح وظایف جاری و آتی (۸:۴، مصاحبه ۶)
	تغییر در فرآیندهای سازمان (۶:۴، مصاحبه ۴)
	شناسایی گپ‌های موجود در عملکرد سیستمی (۸:۴، مصاحبه ۶)
	تدوین برنامه و طرح جامع هوشمندسازی (۶:۴، مصاحبه ۴)
	تهیه گزارشی جامع از فرآیند هوشمندسازی (۸:۴، مصاحبه ۶)
راهبردهای اقتصادی (۱۵:۲، مصاحبه ۱۳)	گزارش‌های اقتصادی دقیق (۳:۴، مصاحبه ۱)
	محاسبه اثرات مالی در کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت (۱۰:۴، مصاحبه ۸)
	ارتباط دقیق بین تولید و فروش با توجه به بودجه (۱۲:۳، مصاحبه ۱۰)
ارتقای فرهنگ سازمانی (۱۵:۲، مصاحبه ۱۳)	شناسایی و تدوین نظام مدیریت دانش (۵:۳، مصاحبه ۳)
	دریافت پیشنهادات و انتقادات کارکنان (۱۰:۴، مصاحبه ۸)
	جوایز و مشوق‌ها در راستای نوآوری (۱۰:۴، مصاحبه ۸)
	الگوسازی برای توسعه کسب‌وکار (۱۳:۳، مصاحبه ۱۱)
	تدوین راه‌های تولید دانش (۵:۳، مصاحبه ۳)
	جلسات توجیهی با مدیران ارشد و میانی برای جلب همراهی و متقاعدسازی آنان (۸:۴، مصاحبه ۶)
فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و فناوری‌های لازم (۶:۴، مصاحبه ۴)	گزارش از تغییر قوانین (۳:۴، مصاحبه ۱)
	ارتقای سیستم‌های اطلاعات و فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف (۳:۴، مصاحبه ۱)
	تکمیل نرم‌افزارهای اطلاعاتی در راستای رشد و یادگیری (۱۴:۴، مصاحبه ۱۲)
	استفاده از ابزارهایی با کاربری آسان و خطای پایین (۴:۴، مصاحبه ۲)
	استفاده از نیروهای به روز و همگام با اجرای پروژه هوشمندسازی (۶:۴، مصاحبه ۴)
	استفاده از فناوری و دانش به روز (۱۵:۲، مصاحبه ۱۳)

مقوله‌ها	زیرمقوله‌ها (کدهای باز)
پیامدهای مثبت هوشمندسازی (۹:۵) مصاحبه (۹)	اشتغال پایدار (۶:۶، مصاحبه ۴)
	افزایش راندمان کاری واحدها و اشخاص (۱۲:۵، مصاحبه ۱۰)
	ارائه متدولوژی سیستماتیک در کسب‌وکار (۷:۴، مصاحبه ۵)
	افزایش سهم بازار (۳:۵، مصاحبه ۱)
	ارتقاء و حفظ جایگاه شرکت (۸:۵، مصاحبه ۶)
	امکان بررسی تصمیمات و ثبت بازخوردها در شرایط بحرانی (۹:۵، مصاحبه ۷)
	کنترل هزینه‌های جاری و غیرجاری (۸:۵، مصاحبه ۶)
	ایجاد سازمان رشدیافته و یادگیرنده (۱۴:۵، مصاحبه ۱۲)
	بهبود عملکرد لجستیک (۱۱:۱، مصاحبه ۹)
	برنامه‌ریزی صحیح روی منابع (۷:۴، مصاحبه ۵)
	چابکی سازمان (۴:۶، مصاحبه ۲)
	دستیابی به اهداف استراتژیک (۳:۵، مصاحبه ۱)
پیامدهای منفی (۹:۵) مصاحبه (۹)	اختلال در عملکرد سازمان (۹:۶، مصاحبه ۷)
	بالا رفتن هزینه هوشمندسازی (۹:۶، مصاحبه ۷)
	طولانی شدن فرآیندهای هوشمندسازی (۹:۶، مصاحبه ۷)

کدگذاری محوری: براساس رهیافت نظام‌مند استراوس و کوربین^۱ (۱۹۹۸)، مجموع مقوله‌های مستخرج از رهیافت نظام‌مند استراوس و کوربین (۱۹۹۸)، مجموع مقوله‌های مستخرج از داده‌های خام، در قالب الگویی به نام الگوی کدگذاری محوری گردآوری می‌شوند. این الگو شامل ۶ جعبه یا محور است که در پژوهش حاضر ۵ محور آن کشف شد. در شکل (۳) مدل پارادایم کدگذاری هوشمندسازی شرکت فومن شیمی آمده است.

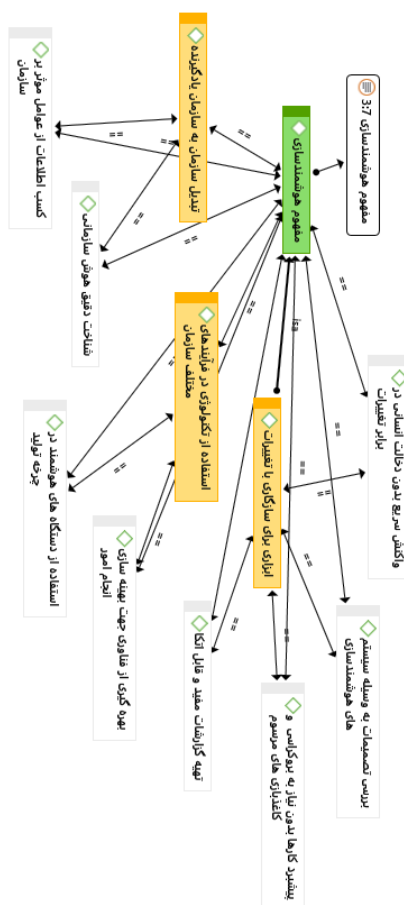
پدیده محوری: مفاهیم مربوط به هوشمندسازی سازمانی که در این پژوهش عبارت بودند از: ابزاری برای سازگاری با تغییرات محیطی، تبدیل سازمان به سازمان یادگیرنده و استفاده از تکنولوژی در فرآیندهای مختلف سازمان.

شرایط علی: مقوله‌ها یا شرایطی هستند که مقوله اصلی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و به وقوع یا گسترش پدیده مورد نظر منجر می‌شوند که در پژوهش حاضر عبارتند از: عوامل سازمانی، عوامل انسانی، عوامل فنی و عوامل اقتصادی.

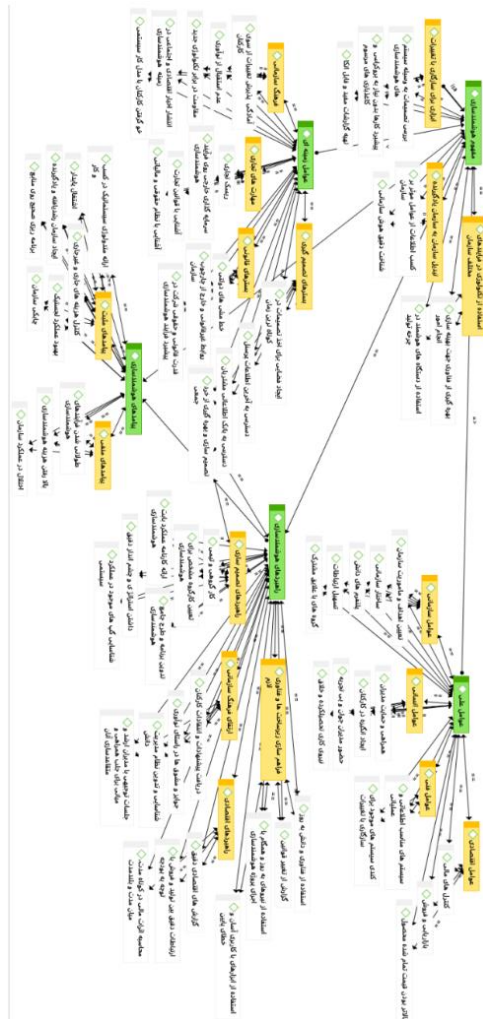
شرایط زمینه‌ای: شرایط خاصی که در آن فرایندها و تعاملات برای اداره، کنترل و پاسخ به پدیده صورت می‌گیرد و بر راهبردها تأثیر می‌گذارند. در این پژوهش شرایط زمینه‌ای عبارتند از: فرهنگ سازمانی، بسترهای تصمیم‌گیری، بسترهای قانونی و مهارت‌های تجاری. راهبردها، کنش یا برکنش‌های خاصی هستند که از پدیده محوری منتج می‌شوند.

در پژوهش حاضر راهبردهای هوشمندسازی عبارتند از: راهبردهای تصمیم‌سازی، راهبردهای اقتصادی، ارتقای فرهنگ سازمانی، فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و فناوری لازم.

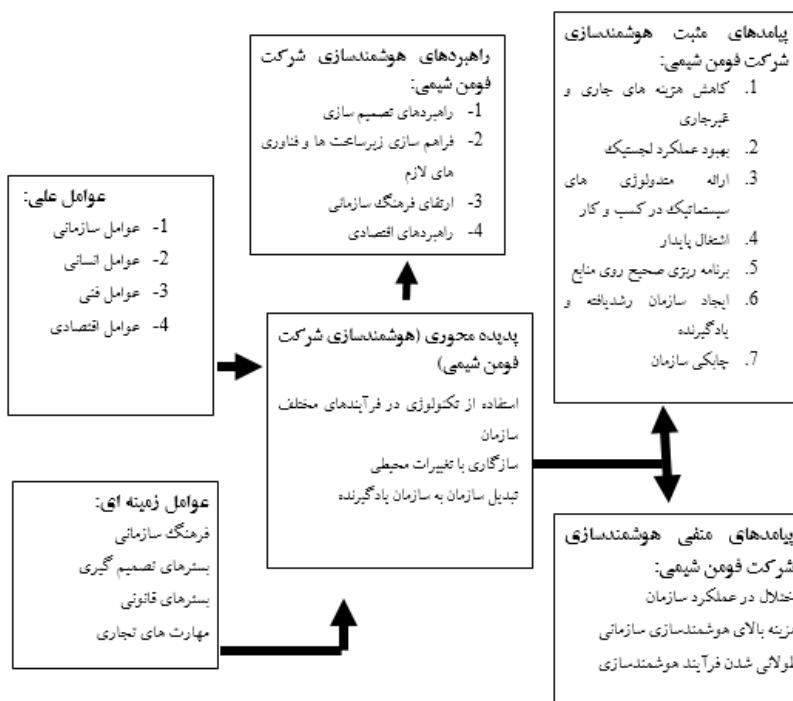
پیامدها: خروجی‌هایی هستند که در اثر استخدام راهبردها به وجود می‌آیند. در این پژوهش پیامدهای هوشمندسازی به دو دسته مثبت و منفی تقسیم‌بندی شدند.



شکل ۱- الگوی مربوط به مفهوم هوشمندسازی سازمانی



شکل ۲- مدل نهایی هوشمندسازی شرکت فومن شیمی



شکل ۳- مدل پارادایم کدگذاری هوشمندسازی شرکت فومن شیمی

۵. نتیجه گیری

در این مطالعه به ارائه یک مدل اولیه برای هوشمندی سازمانی در شرکت فومن شیمی با استفاده از تکنیک داده بنیاد پرداخته شد که براساس مدل پیشنهادی می توان گفت:

۱) در مبحث پدیده محوری (مفهوم هوشمندسازی سازمانی) سه مقوله اصلی شناسایی شد: استفاده از تکنولوژی در فرآیندهای مختلف سازمان، سازگاری با تغییرات محیطی و تبدیل سازمان به سازمان یادگیرنده. اکثر مشارکت کنندگان، هوشمندسازی سازمانی را در درجه اول به عنوان فناوری اطلاعات در فرآیندهای مختلف سازمان، سازگاری با تغییرات محیطی و در نهایت تبدیل سازمان به سازمان یادگیرنده رتبه بندی کردند. نتایج این تحقیق با مطالعات علیزاده و یحیی زاده (۱۳۹۶) و پورکیانی و همکاران (۲۰۲۰) همسویی داشت. در هر دوی این تحقیقات، اساس هوشمندسازی سازمانی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ذکر شده است که منجر به سازگاری سازمان ها با تغییرات محیطی و تبدیل سازمان به سازمانی یادگیرنده می شود که هر سه مفهوم فوق را دربردارد. در

همین راستا می‌توان گفت که جریان اطلاعات در سازمان‌ها مانند خون در بدن انسان است که همین موضوع اهمیت اطلاعات را در سازمان نشان می‌دهد. سازمان‌های هوشمند از سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند برای بهبود عملکرد سازمان استفاده می‌کنند و علاوه بر هوشمندی عناصر داخلی، به نوعی هوشمندی فراگیر می‌رسند (چریسمن^۱، ۲۰۱۹). همچنین یکی از نخستین ویژگی‌های هوشمندسازی سازمانی، تغییرپذیری و انعطاف‌پذیری این سازمان‌ها است؛ چون سازمان‌هایی که بدون فناوری هوشمندسازی اداره می‌شوند، تغییرپذیری در حد مدیران دارند و مدیران باید وقت زیادی را صرف تجزیه و تحلیل، برنامه‌ریزی و اداره کارکنان کنند که با هوشمندسازی تمامی این موارد و فراتر از سطح مدیریتی اصلاح می‌شود (آذر و محبان، ۱۳۹۶).

۲) عوامل علی اثرگذار بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی کدامند؟

در این پژوهش از بین عوامل علی ذکر شده، عوامل سازمانی شامل: تعریف اختیارات، ترغیب و تشویق کارکنان برای مشارکت در فرآیند هوشمندسازی، تعیین اهداف و مأموریت سازمان، ساختار سازمانی، پلتفرم‌های دانش، تسهیل ارتباطات و گروه‌هایی با علائق مشترک، از درجه اهمیت بالایی برای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی برخوردار بودند. عوامل انسانی در رتبه دوم اهمیت قرار داشتند، از جمله: همراهی و حمایت مدیران، ایجاد انگیزه در کارکنان، حضور مدیران جوان و بی‌تجربه، و نیروی کار تحصیلکرده و خلاق. همچنین، پس از این دو عامل، عوامل فنی (سیستم‌های مناسب اطلاعاتی و عملیاتی، کندی سیستم‌های قدیمی برای سازگاری با تغییرات)، عوامل اقتصادی (بازاریابی و فروش، کنترل‌های مالی، بالاتر بودن قیمت تمام شده محصول)، در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های (رضایی و همکاران، ۱۳۹۷؛ اصفهانی و میری^۲، ۲۰۱۴) همخوانی داشت؛ به طوری که در این مطالعات بر اهمیت عوامل فنی، اقتصادی و سازمانی موثر بر هوشمندسازی سازمانی تاکید شده است.

در زمینه عوامل سازمانی موثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی، ساختارهای سازمانی مبتنی بر IT اگرچه به آسانی ایجاد نمی‌شود، ولی حضور آن برای شرکت ضروری است؛ چون تمامی رویه‌ها و فرآیندهای سازمانی به طور کارآمدی تحت حمایت ساختارهای مبتنی بر IT انجام می‌شود. از طرفی حضور گروه‌های با علائق مشترک در شرکت و برقراری ارتباطات داخلی و خارجی باعث

می‌شود که افراد از توانایی‌های هوشمندانه خود به منظور دستیابی به مأموریت‌ها و اهداف شرکت استفاده کنند. در مورد عوامل انسانی نیز همراهی مدیران در اجرای فرآیند هوشمندسازی شرکت فومن شیمی و ایجاد انگیزه در کارکنان باعث می‌شود که کارکنان با رغبت بیشتری به آموزش و فراگیری پروژه‌های هوشمندسازی روی آورند و در اجرای این پروژه‌ها با آرامش و انگیزه بالایی مشارکت داشته باشند.

همچنین، هوشمندی مبتنی بر فناوری با شناسایی فرصت‌های فناورانه جدید، زمینه‌های کاربردی و روندهای نوظهور را شناسایی کرده و این اطلاعات را جهت اتخاذ تصمیمات بهینه به ذینفعان ارائه می‌دهد (حکاک و شریعت‌نژاد، ۱۳۹۴). با توجه به تغییرات تکنولوژیکی موجود، شرکت فومن شیمی نیز باید به دنبال روش‌هایی برای شناسایی، انتخاب و بهبود فرآیندهای تکنولوژیکی خود باشد. نرخ سریع نوآوری تکنولوژیکی باعث شده تکنولوژی به عنوان عاملی مؤثر بر رشد اقتصادی شرکت محسوب شود. در مورد عوامل اقتصادی نیز با توجه به شاخص‌های اقتصادی مربوط به این مؤلفه، می‌توان گفت که ایجاد هوشمندی در سرتاسر شرکت مبتنی بر نیازهای فعلی و آتی مشتریان و هوشمندی نسبت به فعالیت‌های رقبا انجام می‌گیرد. بنابراین، سیاست‌هایی از جمله قیمت‌گذاری، توسعه فروش و بازاریابی، و کنترل‌های مالی روی تولید و فروش از عوامل مهم مؤثر بر جلوگیری از عقب‌ماندگی در بازار رقابت محسوب می‌شود.

۳) عوامل زمینه‌ای مؤثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی کدامند؟

در مبحث عوامل زمینه‌ای مؤثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی، پارامترهای شناسایی شده به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: فرهنگ سازمانی، بسترهای تصمیم‌گیری - بسترهای قانونی و مهارت‌های تجاری. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های (بارنا، ۲۰۲۰؛ موسوی بیدله و همکاران، ۱۳۹۷) مطابقت داشت. در مورد فرهنگ سازمانی مؤثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی، انتشار اخبار اقتصادی و اجتماعی در زمینه هوشمندسازی، مقاومت در برابر تکنولوژی‌های جدید، خو گرفتن کارکنان با مدل کار سیستمی، استقبال از نوآوری و آمادگی پذیرش تغییرات از سوی کارکنان از مهم‌ترین فاکتورهای مؤثر بر هوشمندسازی این شرکت شناسایی شدند. پورکیانی و همکاران (۲۰۲۰) همسو با نتایج این تحقیق، در پژوهشی به اهمیت فرهنگ سازمانی به عنوان یکی

از عوامل موثر بر هوشمندسازی سازمانی اشاره کردند. فرهنگ سازمانی حمایت و انگیزه‌ای را ایجاد می‌کند که فعالیت‌های مبتنی بر دانش را با ایجاد محیطی برای تبادل و دسترسی به دانش، تشویق می‌نماید. طبیعتاً چنین سازمانی توان تطبیق و سازگاری با محیط در حال تغییر را خواهد داشت و از ظرفیت‌های خود به بهترین نحو استفاده می‌کند.

از طرفی، بسترهای تصمیم‌گیری از جمله دسترسی به آخرین اطلاعات پرسنل و مشتریان، تصمیم‌سازی و بهره‌گیری از خرد جمعی، و ایجاد فضایی برای اتخاذ تصمیمات در کوتاه‌ترین زمان، از دیگر پارامترهای زمینه‌ای موثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی می‌باشند. منطبق با این نتیجه، بارنا (۲۰۲۰) معتقد است که سازمان‌ها برای بقاء در شرایط پرتلاطم و رقابتی امروزی، به ابزارهای نوینی برای تصمیم‌سازی و تدوین استراتژی نیاز دارند. هوشمندی استراتژیک به مثابه داده‌های ورودی در اتخاذ استراتژی مبتنی بر بدها در نظر گرفته می‌شوند و حائز اهمیت است که سازمان‌ها به منظور دستیابی به رشد پایدار در محیط رقابتی، هوشمندی به موقع و مناسبی از داده‌ها در محیط تجاری داشته باشند (بارنا، ۲۰۲۰). موسوی بیدله و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی عدم همخوانی قوانین و مقررات با نحوه تفکر حاکم بر سازمان‌های هوشمند را به عنوان مانعی مهم بر سر راه هوشمندسازی سازمانی مطرح کردند. در این تحقیق نیز بسترهای قانونی از جمله خط‌مشی‌های دولتی، روابط غیرقانونی و تعریف نشده، قدرت قانونی و حقوقی شرکت در پیشبرد فرآیند هوشمندسازی، در رتبه دوم اهمیت قرار داشت که با نتایج تحقیق موسوی بیدله و همکاران (۱۳۹۷) همخوانی دارد. مهارت‌های تجاری از دیگر عوامل زمینه‌ای بود که در پیشبرد فعالیت‌های هوشمندسازی شرکت فومن شیمی از اهمیت به نسبت پایینی برخوردار است.

۴) راهبردهای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی چیست؟ (چه اقدامات یا تعاملاتی در راستای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی انجام گرفته یا باید انجام گیرد؟)

از جمله راهبردهای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی در رأس همه، راهبردهای تصمیم‌سازی، و سپس فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و فناوری‌های لازم، ارتقای فرهنگ سازمانی و در نهایت راهبردهای اقتصادی قرار دارند. در مورد راهبردهای تصمیم‌سازی، داشتن استراتژی و چشم‌انداز دقیق، تعیین کارگروه، ارائه کارنامه عملکرد، کار گروهی، شناسایی گپ‌های موجود در عملکرد سیستمی، و تدوین برنامه و طرح جامع هوشمندسازی، از پارامترهای موثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی ذکر شدند. نتایج حاصل با مطالعات کاظمی و همکاران (۱۳۹۴) و نعمتی و مهرجو (۱۳۹۶) مطابقت داشت. در این دو پژوهش نیز بر تصمیم‌گیری‌های استراتژیک به منظور هوشمندسازی نسبت به رقبا

تاکید شده است. طبرسا و همکاران (۱۳۹۱) نیز در پژوهشی به تشکیل تیم کاری متخصص و تبادل دانش بین آنها با استفاده از گروه‌های بحث الکترونیکی و تبادل ایده، و ارائه منظم گزارش‌های کاری به عنوان یکی از راهبردهای بهبود هوشمندی سازمان‌ها اشاره کردند.

فراهم‌سازی زیرساخت‌ها و فناوری‌های لازم برای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی در رتبه دوم اهمیت قرار داشت. بنا به گفته مولایی و همکاران (۱۳۹۵)، زیرساخت‌های فناوری و فناوری دیجیتال از جمله مسائلی هستند که اکثر مطالعات در زمینه هوشمندسازی سازمانی بر آن اتفاق نظر دارند و تمرکز بر روی زیرساخت‌ها و فناوری تأکیدی بر لازمه در دسترس بودن و فراهم بودن سیستم‌ها می‌باشد. در مورد شرکت فومن شیمی از جمله این زیرساخت‌ها استفاده از ابزارها با کاربردی بالا و خطای پایین، استفاده از نیروهای به روز و همگام با اجرای پروژه هوشمندسازی، استفاده از فناوری و دانش به روز، و گزارش از تغییر قوانین، ذکر شده‌اند.

در مورد ارتقای فرهنگ سازمانی، شناسایی و تدوین نظام مدیریت دانش، دریافت پیشنهادات و انتقادات کارکنان، جوایز و مشوق‌ها در راستای نوآوری، و جلسات توجیهی با مدیران ارشد و میانی برای جلب همراهی و متقاعدسازی آنان تأیید شدند. یادگیری سازمانی و استقرار نظام مدیریت دانش در شرکت فومن شیمی راهی برای سازگاری سریع با تغییرات است. هوشمندسازی سازمانی، توانایی یک سازمان در خلق دانش علاوه بر استفاده استراتژیک از آن برای سازش با محیط و محیط کار است. بنابراین، بدیهی است که با مدیریت دانش در سازمان، هوش سازمانی توسعه و ارتقاء خواهد یافت. یافته‌های شوحانی^۱ و همکاران (۲۰۱۶) نیز نقش فرهنگ‌سازی و مدیریت دانش در بهبود هوشمندسازی سازمانی را تأیید کرد.

علاوه بر عوامل فوق، گزارش‌های اقتصادی دقیق، ارتباط دقیق بین تولید و فروش با توجه به بودجه، محاسبه اثرات مالی در کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت، از جمله راهبردهای اقتصادی بود که برای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی معرفی شدند. بنا به گفته کچولی (۱۳۹۵)، از میان اطلاعات گوناگونی که مدیران برای اتخاذ تصمیمات خود بدان نیازمندند، اطلاعات مالی جایگاه ویژه‌ای دارد؛ چرا که اکثر قریب به اتفاق تصمیمات مدیران، مستقیماً آثار و پیامدهای مالی داشته و یا به طور غیرمستقیم وضعیت مالی شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اطلاعات مالی و حسابداری از

جمله گزارش‌های اقتصادی دقیق و شفاف، ابزار ارزشمندی جهت تصمیمات مربوط به تأمین، تخصیص و کنترل منابع اقتصادی در اختیار مدیران قرار می‌دهد که در سازمان‌های هوشمند از طریق نرم‌افزارهای طراحی شده در این زمینه انجام می‌گیرد.

(۵) پیامدهای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی کدامند؟

پیامدهای هوشمندسازی شرکت فومن شیمی از سوی خبرگان در دو دسته پیامدهای مثبت و منفی طبقه‌بندی شد که مزایای آن به مراتب بیش از معایب آن است. از جمله پیامدهای مثبت هوشمندسازی شرکت فومن شیمی عبارتند از: اشتغال پایدار، ارائه متدولوژی‌های سیستماتیک در کسب‌وکار، کنترل هزینه‌های جاری و غیرجاری، ایجاد سازمان رشدیافته و یادگیرنده، بهبود عملکرد لجستیک، برنامه‌ریزی صحیح روی منابع و چابکی سازمان. در مقابل این پیامدهای مثبت، اختلال در عملکرد سازمان، هزینه بالای هوشمندسازی و در نهایت طولانی شدن فرآیند هوشمندسازی، از پیامدهای منفی هوشمندسازی شرکت فومن شیمی محسوب می‌شوند. منطبق با این نتایج در تحقیقات مختلف به پیامدهای هوشمندسازی اشاره شده است؛ از جمله صادقی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) به کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد سازمان، لازاریک و همکاران^۲ (۲۰۱۵) تبدیل سازمان به سازمانی یادگیرنده را از پیامدهای سازمان‌های هوشمند، معرفی کردند. در مطالعه پورکیانی و همکاران (۲۰۲۰) نیز به تاثیر مثبت هوشمندسازی سازمانی بر افزایش نوآوری، کسب مزیت رقابتی، بهبود عملکرد و کارایی سازمان اشاره شد. از نظر آنان هوشمندسازی سازمانی ابزاری است که به سازمان کمک می‌کند تغییرات پیرامون خود را درک کرده و از این فرصت‌ها برای حرکت منابع انسانی که مهم‌ترین سرمایه سازمان هستند، استفاده کند. در نتیجه قابلیت‌های دانش و هوش کارکنان سازمان بالا رفته، و سازمان با استفاده از فناوری به بالاترین سطح عملکرد و بهره‌وری و کسب مزایای رقابتی می‌رسد.

پیشنهادهای مطرح شده در راستای عوامل علی اثرگذار بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی عبارتند از:

در زمینه عوامل سازمانی موثر بر شرکت فومن شیمی، براساس یافته‌های تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- (۱) مشارکت و کار تیمی، حل مسأله به شیوه گروهی، ارتقای سطح دانش و اطلاعات تیمی به منظور افزایش سرمایه فکری؛
 - (۲) شناسایی، استخدام و تلاش در جهت نگهداشت افراد مستعد در زمینه هوشمندسازی سازمانی به منظور مدیریت استعدادها؛
 - (۳) آزادی عمل در تجربه و ریسک کردن در زمینه هوشمندسازی شرکت، همراهی و حمایت مدیران، تشویق و حمایت از ایده‌های هوشمندسازی، خلق فرصت برای کارکنان به منظور ارتقای حمایت سازمانی از فرآیند هوشمندسازی؛
 - (۴) جلب اعتماد کارکنان و افزایش روحیه مشارکتی برای تأمین سرمایه اجتماعی مورد نیاز برای هوشمندسازی؛
 - (۵) انعطاف‌پذیری پرسنل و مدیران در برابر استفاده از فناوری‌های هوشمندسازی، و اعتماد به روش‌های جدید هوشمندسازی مدنظر قرار گیرد.
- در زمینه عوامل انسانی موثر بر هوشمندسازی سازمانی براساس یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌شود که: به عوامل مدیریتی در زمینه هوشمندسازی شرکت فومن شیمی توجه لازم انجام شود، از جمله تلاش شود:
- (۱) با برگزاری جلسات آموزشی و سمینارها، سطح آگاهی مدیران نسبت به فرآیند هوشمندسازی افزایش یابد،
 - (۲) از تجربیات مدیران مستعد در زمینه هوشمندسازی شرکت استفاده شود؛
 - (۳) به منظور ارتقای سطح هوشمندسازی شرکت، مدیریت درستی روی واحدها و منابع انسانی و فرآیندهای هوشمندسازی انجام گیرد.
- در زمینه عوامل فنی موثر بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی براساس یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌شود:
- (۱) توسعه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب،
 - (۲) استفاده از ابزارهای هوشمندسازی با توانایی تجزیه و تحلیل بالا،
 - (۳) توجه به یکپارچگی سیستم هوشمندسازی در سرتاسر شرکت، مدنظر قرار گیرد.
- در زمینه عوامل اقتصادی، براساس یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌شود که:
- (۱) ارتقای سیستم‌های فنی در بخش حسابداری و امور مالی، گزارش‌های شفاف و دقیق از فرآیندهای مالی شرکت، سرمایه‌گذاری روی پروژه‌های هوشمندسازی و برگشت سرمایه از سوی

مدیران مالی شرکت مورد توجه واقع شود. همچنین، برای ارتقای سطح کیفی محصولات نیز پیشنهاد می‌شود:

- ۲) از دستگاه‌های جدید و هوشمند در چرخه تولید استفاده شود،
- ۳) برنامه‌ریزی هوشمندانه روی منابع و مدیریت انبار انجام گیرد،
- ۴) ایجاد نوآوری و نوسازی هوشمندانه در راستای تولید محصولات و تکامل هوشمندانه محصولات با توجه به نیاز بازار مدنظر قرار گیرد.

پیشنهادهای مطرح شده در راستای عوامل زمینه‌ای اثرگذار بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی عبارتند از:

الف. در مورد تصمیم‌گیری‌های استراتژیک پیشنهاد می‌شود که:

- ۱) چشم‌انداز و اهداف سازمان از فرآیند هوشمندسازی از همان ابتدا و به طور دقیق مشخص شود،

- ۲) از همکاری‌های مشارکتی با تشکیل کارگروه‌هایی و با نظارت افراد متخصص برای تصمیم‌گیری‌های آنی و لحظه‌ای استفاده شود،

- ۳) تصمیمات اتخاذ شده مورد حمایت‌های داخلی و بیرون از سازمان قرار گیرند.

در مورد بسترهای قانونی حاکم بر هوشمندسازی شرکت فومن شیمی پیشنهاد می‌شود که: زمینه‌ای فراهم شود تا کارکنان و مدیران با نظام حقوقی، مالیاتی، خط‌مشی‌های دولتی و قوانین و مقررات مربوط به هوشمندسازی سازمانی آشنا شوند و در راستای این قوانین گام بردارند.

ب. در مورد فرهنگ سازمانی پیشنهاد می‌شود:

- ۱) از طریق جلسات آموزشی و حضور کارکنان در سمینارهای مختلف هوشمندسازی سازمانی، سطح آگاهی و پذیرش کارکنان ارتقاء پیدا کند؛

- ۲) با انتشار اخبار اقتصادی و اجتماعی در زمینه هوشمندسازی، سطح هوش سازمانی را ارتقاء دهند؛

- ۳) با ارائه مشوق‌ها و حمایت‌های مالی، از ایده‌های نوآورانه در راستای هوشمندسازی شرکت استقبال شود.

ج. در مورد مهارت‌های تجاری پیشنهاد می‌شود:

- ۱) با برگزاری دوره‌های آموزشی در دانشگاه و سازمان‌ها، به افراد تکنیک‌های هوشمندسازی در راستای مدیریت ریسک آموزش داده شود که می‌توان از آنها برای پردازش اطلاعات، اطلاع‌رسانی

اتفاقات در حال وقوع در شرکت، به کاربران و در پیگیری اجرای تجزیه و تحلیل افشای مکان، تجزیه و تحلیل ریسک، تجزیه و تحلیل کاهش ریسک بهره برد؛

۲) همچنین، در راستای هوشمندسازی شرکت از سرمایه‌گذاری خارجی، آشنایی با قوانین تجارت، و نظام حقوقی و مالیاتی فرآیند هوشمندسازی غفلت نشود. پیشنهاد مطرح شده در راستای تقویت راهبردهای کشف شده در زمینه هوشمندسازی شرکت فومن شیمی:

۱) از بسترهای اطلاعاتی مناسب و اطلاعات جامع و مدون و همچنین فناوری‌های به روز و کارآمد، برای بهبود هوشمندسازی شرکت استفاده شود. گروه‌های کاری تشکیل گردد که مرتب گزارشات کاری خود را به مدیران متخصص و با تجربه ارائه دهند و نظارت لازم روی عملکرد آنها انجام شود. اتاق‌های فکری برای تجزیه و تحلیل گزارش‌های رسیده تشکیل شود و استراتژی‌های لازم برای تغییرات درست در راستای هوشمندسازی اتخاذ شود.

۲) فرهنگ‌سازی لازم برای هوشمندسازی با خلق دانش مورد نیاز و اشتراک دانش انجام شود. مسئولیت مدیریت دانش در راستای هوشمندسازی به افراد با قابلیت بالا سپرده شود و در راستای ارتقای سطح دانش هوشمندسازی از برگزاری جلسات و کارگاه‌های مستمر غفلت نشود. از دانش دیگر سازمان‌ها به ویژه سازمان‌ها یا شرکت‌های صنعتی که در زمینه هوشمندسازی موفق عمل کرده‌اند و همچنین از تخصص مشاوران بیرونی بهره گرفته شود.

۳) در راستای جلب اعتماد کارکنان برای همسو کردن منافع افراد با منافع سازمان جهت اعتمادسازی و افزایش تعهد به سیستم هوشمندسازی، تلاش‌های لازم از سوی مدیران انجام شود. جلسات آموزشی و سمینارهایی برای توجیه کردن کارکنان و مدیران به منظور استفاده از سیستم‌های هوشمندسازی و ارتقای سطح عملکرد سازمان برگزار شود.

۴) در نهایت با توجه به غالب بودن پیامدهای مثبت هوشمندسازی سازمانی پیشنهاد می‌شود که هوشمندسازی شرکت فومن به منظور کاهش هزینه‌های جاری و غیرجاری، و حفظ جایگاه شرکت برای عقب نماندن از بازار رقابت، مدنظر مدیران این شرکت قرار گیرد. برای کاهش پیامدهای منفی نیز تأمین بودجه لازم از سوی مسئولین شرکت، افزایش آگاهی پرسنل و نظارت کارآمد متخصصین روی هر مرحله فرآیند هوشمندسازی، از مؤثرترین راهکارها است.

منابع

- آذر، ع.، محبان، ب. (۱۳۹۶). سازمان هوشمند: پنج گام تا موفقیت با مدیریت مبتنی بر شواهد برنارد مار. تهران: راهبرد شمال.
- بصیری، ز. (۱۴۰۰). امکان‌سنجی هوشمندسازی خدمات کتابخانه‌های دانشگاهی استان خراسان جنوبی با استفاده از فناوری اینترنت اشیا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه مدیریت اطلاعات، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه بیرجند.
- حکاک، م.، شریعت‌نژاد، ع. (۱۳۹۴). اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر هوشمندی استراتژیک یک سازمان دانش‌بنیان. فرآیند مدیریت و توسعه، ۲۸(۲): ۱۰۷-۱۳۳.
- رضایی، ص.، میرعابدینی، س.ج.، ابطی، ع. (۱۳۹۷). عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در صنعت بانکداری ایران. مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۶(۲۳): ۸۱-۳۳. DOI: 10.22054/ims.2018.8851
- طبرسا، غ.، رضائیان، ع.، نظری‌پور، ا. (۱۳۹۱). طراحی و تبیین مدل مزیت رقابتی مبتنی بر هوشمندی سازمانی در سازمان‌های دانش‌بنیان. تحقیقات بازاریابی نوین، ۲(۱): ۴۷-۷۲.
- علیزاده، ن.، یحیی‌زاده، آ. (۱۳۹۶). رابطه بین هوش سازمانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات با اثربخشی مدیران مدارس ابتدایی شهرستان آمل. مدیریت فرهنگی، ۳(۳۸).
- کاظمی، ح.، سلطانی، ا.، نوروزی، ع. (۱۳۹۴). آشنایی با مبانی هوشمندی رقابتی. ترویج علم، ۷(۹): ۸۵-۹۳.
- کچولی، م. (۱۳۹۵). نقش اطلاعات مالی و حسابداری جهت تصمیمات مربوط به تأمین، تخصیص و کنترل منابع اقتصادی در اختیار مدیران. در: برلین: دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.
- موسوی بیدله، س.م.، فلاح، و.، سلیمانی، ت. (۱۳۹۷). شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های پیش روی هوشمندسازی مدارس براساس تکنیک AHP. فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم فناوری، ۹(۲): ۵۸-۱۰۹.
- مولایی، م.م.، شاه‌حسینی، گ.، دباغچی، س. (۱۳۹۵). تبیین و واکاوی چگونگی هوشمندسازی شهرها در بستر مولفه‌ها و عوامل کلیدی اثرگذار. نقش جهان، ۶(۳): ۷۵-۹۳.
- ناصری‌زاده، ا. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر هوشمندسازی سازمانی و مشارکت کارکنان بر عملکرد شغلی کارکنان سازمان هلال احمر/استان کرمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور واحد بین‌الملل کیش.
- نصیری، م. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر هوشمندسازی اداری و استقرار دولت الکترونیک در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور مرکز شیراز.
- نعمتی، م.ع.، مهرجو، م. (۱۳۹۶). رابطه هوشمندسازی و چابکی سازمانی؛ در راستای ایفای نقش اثربخش‌تر مدارس در فرآیند توسعه دانشی کشور. صنعت و دانشگاه، ۱۰(۳۷-۳۸): ۴۵-۵۶.

References

- Alizadeh, N. & Yahyazadeh, A. (2016). The relationship between organizational intelligence and information and communication technology with the effectiveness of principals of primary schools in Amol city. *Cultural management*, 3(38). [in persian]
- Augusto, J.C. (2009). *Editor Past, present and future of ambient intelligence and smart environments. International Conference on Agents and Artificial Intelligence*. Berlin: Springer: 3-15.

- Azar, A. & Mohebban, B. (2016). *The Smart Organization: Five Steps to Success with Evidence-Based Management by Bernard Marr*. Tehran: Rahbord shomal. [in persian]
- Baars, H. & Kemper, H.-G. (2008). Management support with structured and unstructured data-an integrated business intelligence framework. *Information Systems Management*, 25(2): 132-148.
- Barnea, A. (2020). Strategic intelligence: a concentrated and diffused intelligence model. *Intelligence and National Security*, 35(2): 1-16.
- Basiri, Z. (2021). *Feasibility of smartening university library services in South Khorasan province using Internet of Things technology*. Master's thesis. Faculty of Educational Sciences and Psychology, Department of Information Management, Birjand University. [in persian]
- Bock, F. (1998). The intelligent organization. *Prism, Second Quarter*, Arthur D Little: URL= www.adlittle.com/sites/default/files/prism/1998_q2_01-05.pdf
- Boswell, C. & Cannon, S. (2012). *Introduction to Nursing Research*. Jones & Bartlett Publishers, Burlington.
- Christmann, L.S. & et al. (2019). *A framework for integrating intelligent mobile energy storage into energy distribution systems*. In: 2019 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT-Europe) (pp. 1-5). IEEE.
- David, F.R. (2013). *Strategic Management*. Trans: Parsaian A, Arabi SM. Tehran: Office of Cultural Research.
- De Angelis, C.T. (2013). A knowledge management and organizational intelligence model for public administration. *International Journal of Public Administration*, 36(11): 807-819.
- Esfahani, A. & Mir, M.R. (2014). Modelling of Organizational Intelligence based on Knowledge Management. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 4(4): 1788-1796.
- Falletta, S. & Combs, W. (2018). The Organizational Intelligence Model in Context. *Od practitioner*, 50(1).
- Gope, S., Elia, G. & Passiante, G. (2018). The effect of HRM practices on knowledge management capacity: a comparative study in Indian IT industry. *Journal of Knowledge Management*, 22(3): 649-677.
- Gotcheva, N., Watts, G. & Oedewald, P. (2013). Developing smart and safe organizations: an evolutionary approach. *International Journal of Organizational Analysis*, 21(1): 83-97.
- Hakak, M. & Shariatnejad, A. (2014). Prioritizing factors affecting the strategic intelligence of a knowledge-based organization. *Management and Development Process*, 28(2): 107-133. [in persian]
- Ismail, H. & Al-Assa'ad, N. (2020). The Impact of Organizational Intelligence on Organizational Agility: An Empirical study in Syrian Private Banks. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(2): 465-483.
- Istudor, N., Ursacescu, M., Sendroiu, C. & Radu, I. (2016). Theoretical framework of organizational intelligence: a managerial approach to promote renewable energy in rural economies. *Energies*, 9(8): 639.
- Kacholi, M. (2015). *The role of financial and accounting information for decisions related to the supply, allocation and control of economic resources at the disposal of managers*. In: Berlin: Second International Conference on New Researches in Management, Economics and

- Accounting. [in persian]
- Kaviyani Joopari, M., Ghanbari, A.M. & Peymany Furoshany, M. (2017). Investigation of the Factors Affecting on Probability of Company Acquisition (Focusing on Refining and Petrochemical Companies). *International Journal of Finance & Managerial Accounting*, 2(5): 9-22.
- Kazemi, H., Soltani, A. & Nourozi, A. (2014). Getting to know the basics of competitive intelligence. *Science Promotion*, 7(9): 93-85. [in persian]
- Lazarević, S. & Lukić, J. (2015). *Building Smart Organization Throught Learning and Development of Employees*. Creative Education for Employment Growth, international Conference: 256-268.
- Lefter, V., Prejmerean, M. & Vasilache, S. (2008). The dimensions of organizational intelligence in Romanian companies—a human capital perspective. *Theoretical and Applied Economics*, 10(10): 39
- Maccoby, M. (2015). *Strategic intelligence: Conceptual tools for leading change*. New York: Oxford University Press.
- Molaei, M.M., ShahHosseini, G. & Dabaghchi, S. (2015). Explaining and analyzing how to make cities smart in the context of key influencing factors and components. *Naqsh Jahan*, 6(3): 75-93. [in persian]
- Mousavi Bideleh, S.M., Falah, V. & Soleimani, T. (2017). Identifying and ranking the challenges facing the smartening of schools based on the AHP technique. *Information and Communication Technology in Technological Sciences*, 9(2): 58-109. [in persian]
- Naserizadeh, A. (2019). *Investigating the effect of organizational intelligence and employee participation on the job performance of Kerman Red Crescent Organization employees*. Master's thesis, Department of Public Administration, Payam Noor University, Kish International Branch. [in persian]
- Nasiri, M. (2017). *Investigating the effective factors on administrative intelligence and establishment of e-government in Fars province management and planning organization*. Master's thesis. Department of Public Administration, Payam Noor University, Shiraz Center. [in persian]
- Nemati, M.A. & Mehrjo, M. (2016). The relationship between intelligence and organizational agility; In order to play a more effective role of schools in the country's knowledge development process. *Journal of Industry and University*, 10(37-38): 56-45. [in persian]
- Pazireh, T., Rahimi, G.R., Nejad Irani, F. & Bohlouli, N. (2019). Model Development for Establishment of Smart Organization: Case Study of the Social Security Organization. *International Transaction Journal of Engineering, Management & Applied Sciences & Technologies*, 5(3): 559-563.
- Pour Kiani, M., Pourjafari Jozam, M. & Pourjafari Jozam, M. (2020). Organizational Intelligence, Survival Factor of Today's Organizations. *International Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Science*, 9(2): 150-164.
- Rezaei, S., Mir Abdini, S.J. & Abtahi, A. (2017). Factors affecting the implementation of business intelligence in Iran's banking industry. *Intelligent Business Management Studies*, 6(23): 81-33.

[in persian] DOI: 10.22054/ims.2018.8851

- Sadeghi, M. & Rezaei Kalantari, M. (2021). The Relationship between Knowledge Management and Organizational Intelligence and Organizational Agility among High School Principals. *Biannual Journal of Education Experiences*, 4(1): 101-118.
- Shohani, M.H., Mohammadi, S. & Noorbakhsh, P. (2016). Role of Organizational Culture and Knowledge Management in Organizational Intelligence of the Ministry of Sport and Youth Staff. *Sport Management Studies*, 8(39): 51-72.
- Soltani, Z., Zareie, B., Rajabiun, L. & Fashami, A.A.M. (2019). The effect of knowledge management, e-learning systems and organizational learning on organizational intelligence. *Kybernetes*, 49(10): 2455-2474.
- Tabarsa, G.A., Rezaian, A. & Nazaripour, A. (2011). Designing and explaining the competitive advantage model based on organizational intelligence in knowledge-based organizations. *Modern Marketing Research*, 2(1): 47-72. [in persian]
- Waldman, D.A., Ramirez, G.G., House, R.J. & Puranam, P. (2001). Does leadership matter? CEO leadership attributes and profitability under conditions of perceived environmental uncertainty. *Academy of management journal*, 44(1): 134-143.