

Drawing a Roadmap for Knowledge-based Organizations on the Path to Improving Organizational Structure

Mohammad Ali Hatefi ^{1*}, Ahmad Mousaei ²

1. Associate Professor, University of Petroleum Industry, Tehran, Iran.
2. Assistant Professor, Petroleum Industry Research Institute, Tehran, Iran.

OPEN ACCESS

Article type: Research Article

***Correspondence:** Mohammad Ali Hatefi

Hatefi@Put.ac.ir

Received: February 25, 2025

Accepted: June 6, 2025

Published: Spring 2025

Citation: Hatefi, M. A., Mousaei, A. (2025). Drawing a Roadmap for Knowledge-based Organizations on the Path to Improving Organizational Structure. *Modern Studies in Management & Organization*, 2(1), 25-47.

Publisher's Note: JMSMO stays neutral with regard to jurisdictional claims in published material and institutional affiliations.



Copyright: Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstract: Today, the competitive advantage of organizations lies in the effective development of knowledge, especially knowledge leading to technology. Knowledge-based organizations are becoming one of the most important sectors of the country's economy. In these organizations, effective knowledge management requires several factors such as organizational borderless, the smooth flow of knowledge, the ability to reconstruct processes, and also organizational restructuring. Accordingly, designing an appropriate organizational structure has become the focus of attention of many knowledge-based organizations. This article, using the opinions of oil industry experts, examines closely the existing organizational structure of knowledge-based organizations in the past and present in the country. Then, using the characteristics inherent in these organizations, a vision for the future of these organizations is drawn. In terms of research method, a mixed method is used to create ideas and obtain expert opinions, which uses the advantages and disadvantages of analysis technique. The research findings can be classified into two categories. The first category includes analytical discussions about organizational structure and knowledge-based institutions. The second category includes a comparison of four types of organizational structures, including past and present organizational structures, as well as proposed future structures and future perspectives of organizations.

Keywords: Knowledge-based Organizations, Organizational Structure, Organizational Roadmap, Idea Generation, Oil Industry.

DOI: [10.22034/jmsmo.2025.519696.1025](https://doi.org/10.22034/jmsmo.2025.519696.1025)

Extended Abstract

Introduction

Peter Drucker defined the two terms efficiency and effectiveness as follows: "Efficiency means doing things properly or appropriately, and effectiveness means doing things properly or appropriately." Achieving efficiency in an organization requires an approach to change and implementing changes in the organization (Mohammadi Shirmahalla, 2023). Findings and experiences in the field of theoretical sciences

dictate that organizations always adapt to the changes that occur around them and proceed in accordance with them. In other words, the main principle in an organization is to provide flexibility with the intention of preventing undesirable changes and facing situations and incidents and implementing programs that the conditions and requirements of time and place bring about (Hall, 2005). The principle of change and movement is something that is so obvious that it does not require discussion or argument, so that nothing can be found in the realm of nature that is immune to change and transformation and is static in every way. The form and content of change are considered two sides of the coin of any change (Daft, 2017). The content or subjects of change in management can be presented as changes in structure, human resources, technology, production of goods, and services. It is obvious that in a systematic worldview these changes are interdependent and will change one after the other (Daft, 2019). Today, the creation of wealth from knowledge has become very important due to the tremendous technological developments in the world. As the twenty-first century is expected to see the emergence of a knowledge-based economy in many countries, societies in which national wealth and economic growth are measured in terms of ideas and technological knowledge rather than in terms of materials and physical resources will emerge and develop one after another. Therefore, policymakers seeking to develop technology and innovation in their societies must take a systemic approach to creating and strengthening institutions and the necessary relationships between them so that they can operate in a coordinated and coordinated manner in an appropriate environment, thus providing the necessary platform for increasing the flow of knowledge and creating added value in their industries.

Theoretical framework

Knowledge-based organizations are businesses in which knowledge plays a vital role. In these organizations, services, products, and processes can be knowledge-based (Tavalai, 2023). Knowledge-based refers to how knowledge is produced and presented, rather than the volume and dimensions of knowledge. These businesses are service businesses that rely heavily on knowledge and experience related to a specific field. Such companies offer their customers intermediate products and services that are knowledge-based and help them process knowledge within their companies (Haataja, 2005). Knowledge-based organizations are believed to act as a bridge for the flow of knowledge between companies and other organizations, and thus across industries. Hence, they can act as movers, facilitators, and sources of innovation in the economy. Currently, knowledge-based organizations are becoming one of the most important sectors of the country's economy, and in the past few years, the rate of knowledge production has increased massively, and according to available reports, it has increased more than fivefold.

Highly knowledge-oriented service organizations have developed in continuous interaction with customers because these organizations are often shaped according to specific customer needs. Therefore, service quality in knowledge-based service businesses must be studied from the customers' perspective and examining it from an internal organizational perspective will not be sufficient. Accordingly, customer satisfaction has become the focus of attention of many academic institutions. Although measuring customer satisfaction in knowledge-based service businesses is a very difficult task, it is absolutely necessary and essential today due to the increasing need for research (Haataja, 2005).

Expert opinions have informed many analyses of the structure of R&D. In 1975, Williamson stated that decentralizing activities and assigning them to different organizational departments, which

may include R&D, will increase productivity. This is because the expansion of processed information will give managers more time to deal with matters. However, some researchers believe that this advantage of decentralization will lead to the loss of economies of scale and scope in R&D activities. Centralization in a number of activities allows the organization to create economies of scale and scope in the administrative department. Also, if the number of researches conducted in the laboratory department increases, the cost of using this space will be spread out and ultimately reduce the cost of R&D activities (Daft, 2019).

Methodology

The core of the research method in this paper is the advantage-disadvantage analysis. In fact, with the help of this technique, organizational structures are discussed and their advantages and disadvantages are extracted. In this paper, instead of directly and individually applying an existing method for idea generation, a hybrid model for extracting expert suggestions has been invented. The goal of this hybrid approach has been to use the advantages of idea generation methods simultaneously. The idea generation method used in this research has three stages: grounding, idea generation, and closing the process.

Discussion and Results

Machine structures were designed to achieve the highest level of efficiency in fixed environments and were based on the belief that organizations are rational phenomena, that organizational design is a kind of science, and that individuals within organizations are considered economic entities. The organic structure creates a metaphor in which organizations are considered complex and social phenomena, shaped by a set of competing and interacting forces between individuals and social forces. As companies grow in size and become international, different demands are imposed on organizational structure, including the control of geographically dispersed organizations. In such an environment, the organic metaphor leads to the formation of more advanced, decentralized, and fragmented types of structures, such as the matrix structure.

Conclusion

As organizations enter the knowledge age, they must become more flexible and adaptable to seize opportunities in a dynamic environment. The traditional understanding of organizational structure fails to realize organizational development in the face of new challenges and demands. Structural dimensions adapted from traditional models, namely hierarchical dimensions, specialized work, and inclusiveness and centrality, are sufficient in drawing conventional structures. At the same time, other dimensions should also be considered in order to shape and draw new forms of structure that should respond to the demands of knowledge-based environments, as discussed in the article. In this article, the process of developing the organizational structure of the country's knowledge-based organizations and their improvement was considered. Taking into account the studies of the organizational structure of the country's research and development centers, the roadmap of these organizations can be considered as a diagram containing the status of the structure in the past and present, and then structures for the future and the perspective.

Contribution of authors

All authors have participated in this research in equal proportion.

Ethical approval

Written informed consent was obtained from the individuals for their anonymized information to be published in this article.

Conflict of interest

No conflicts of interest are declared by the authors.



مطالعات نوین در مدیریت و سازمان

سال دوم، شماره اول، بهار ۱۴۰۴ - صفحه ۴۷-۲۵

Homepage: <https://www.jmsmo.ir> - eISSN: 3092-6920

ترسیم نقشه راه سازمان‌های دانش‌محور در مسیر ارتقای ساختار سازمانی

محمدعلی هاتفی^{۱*}، احمد موسایی^۲

۱. دانشیار دانشگاه صنعت نفت، تهران، ایران.

۲. استادیار پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران.

چکیده: امروزه مزیت رقابتی سازمان‌ها در توسعه اثربخش دانش و به خصوص دانش منتهی به تکنولوژی نهفته است. سازمان‌های دانش‌محور در حال تبدیل شدن به یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد کشور می‌باشند. در این سازمان‌ها، مدیریت اثربخش دانش مستلزم عوامل چندی نظیر بی‌مرزی سازمانی، جریان روان دانش، توان بازسازی مجدد فرآیندها، و همچنین تجدید ساختار سازمانی است. بر این اساس، طراحی ساختار سازمانی مناسب، کانون توجه بسیاری از مؤسسات دانش‌محور قرار گرفته است. این مقاله، با استفاده از نظرات خبرگان صنعت نفت، به بررسی موشکافانه ساختار سازمانی موجود مؤسسات دانش‌محور در زمان گذشته و حال در کشور می‌پردازد. سپس با استفاده از ویژگی‌هایی که بر این سازمان‌ها مترتب است، چشم اندازی برای آینده این سازمان‌ها ترسیم می‌شود. از حیث روش تحقیق، روشی ترکیبی برای خلق ایده و کسب نظرات خبرگان استفاده می‌شود که در بطن آن از تکنیک تحلیل مزایا و معایب بهره گرفته می‌شود. یافته‌های تحقیق را می‌توان در دو دسته طبقه‌بندی نمود. دسته اول، شامل بحث‌های تحلیلی پیرامون ساختار سازمانی و مؤسسات دانش‌محور می‌باشد. دسته دوم، مشتمل بر مقایسه چهار نوع ساختارهای سازمانی است که عبارتند از ساختارهای سازمانی در زمان گذشته و حال، به علاوه ساختارهای پیشنهادی زمان آینده و چشم‌انداز آتی سازمان‌ها.

دسترسی آزاد

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

*نویسنده مسئول: محمد علی هاتفی

Hatefi@Put.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۶

تاریخ انتشار: بهار ۱۴۰۴

واژگان کلیدی: سازمان‌های دانش‌محور، ساختار سازمانی، نقشه راه سازمان، ایده پردازی، صنعت نفت.

DOI: [10.22034/jmsmo.2025.519696.1025](https://doi.org/10.22034/jmsmo.2025.519696.1025)

استناد: هاتفی، محمدعلی و موسایی، احمد. (۱۴۰۴). ترسیم نقشه راه سازمان‌های دانش‌محور در مسیر ارتقای ساختار سازمانی. فصلنامه مطالعات نوین در مدیریت و سازمان، ۲(۱)، ۲۵-۴۷.

یادداشت ناشر: JMSMO درخصوص ادعاهای قضایی در مطالب منتشر شده و وابستگی‌های سازمانی بی‌طرف می‌ماند.

مقدمه

پیتر دراگر دو واژه کارایی و اثر بخشی را چنین تعریف کرده است: «کارایی یعنی انجام دادن کارها به نحو شایسته یا مناسب، و اثر بخشی یعنی انجام دادن کارهای شایسته یا مناسب». دست یابی به کارایی در سازمان مستلزم رویکرد به تغییر و اعمال تغییرات در سازمان است (Mohammadi Shirmahalla, 2023). یافته‌ها و تجربه‌ها در زمینه علوم نظری حکم می‌کند که سازمان‌ها همواره با دگرگونی‌هایی که در



کپی‌رایت: نویسندگان حق نشر و حقوق کامل انتشار را برای خود محفوظ می‌دارند.

منتشر شده توسط مرکز تحقیقات مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش بنیان. این مقاله، یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز

[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) منتشر شده است.

اطرافشان اتفاق می‌افتد خود را سازگار کنند و منطبق با آنها پیش بروند. به عبارت دیگر، اصل عمده در سازمان عبارت است از تأمین انعطاف با قصد جلوگیری از دگرگونی‌های نامطلوب و رو در رویی با موقعیت‌ها و حوادث و اجرای برنامه‌هایی که شرایط و مقتضیات زمان و مکان پیش می‌آورد (Hall, 2005). اصل تغییر و حرکت امری است بس آشکار که نیازمند بحث و دلیل نیست، به طوری که نمی‌توان در قلمرو طبیعت چیزی یافت که از تغییر و دگرگونی مصون بوده و از هر جهت ایستا باشد. شکل و محتوای تغییر دو روی سکه هر دگرگونی محسوب می‌شوند (Daft, 2017). محتوا یا موضوعات تغییر در مدیریت را می‌توان به صورت تغییر در ساختار، نیروی انسانی، تکنولوژی، تولید کالا، و خدمات مطرح نمود. بدیهی است که در یک جهان بینی سیستماتیک این تغییرات به یکدیگر وابسته بوده و یکی پس از دیگری تغییر خواهند نمود (Daft, 2019). امروزه خلق ثروت از دانش به علت تحولات شگرف تکنولوژیکی در جهان اهمیت بسزایی یافته است. به گونه‌ای که در قرن بیست و یکم انتظار می‌رود اقتصاد مبتنی بر دانش در بسیاری از کشورها شکل گیرد و جوامعی که در آنها ثروت ملی و رشد اقتصادی در قالب ایده‌ها و دانش فناوری و نه در قالب مواد و منابع فیزیکی سنجیده می‌شود، یکی پس از دیگری پدیدار و توسعه یابند. لذا، سیاست‌گذاری که به دنبال توسعه فناوری و نوآوری در جوامع خود هستند، بایستی با رویکردی سیستمی اقدام به ایجاد و تقویت نهادها و روابط لازم بین آنها به گونه‌ای بنمایند که بتوانند در محیطی مناسب به طور هماهنگ و هم جهت عمل کرده و به‌این ترتیب بستر مورد نیاز برای افزایش جریان دانش و ایجاد ارزش افزوده در صنایع خود را فراهم آورند.

با ورود به عصر دانش، سازمان‌ها باید منعطف و انطباق پذیرتر شوند تا فرصت‌ها را در محیط پویا شکار کنند. درک سنتی از ساختار سازمانی در تحقق توسعه سازمانی در مواجه با چالش‌ها و تقاضاهای جدید شکست می‌خورد. ابعاد ساختاری اقتباسی از مدل شاین یعنی ابعاد سلسله مراتبی، کار ویژه‌ای و شمولیت و مرکزیت در ترسیم ساختارهای متعارف مکفی هستند. درعین حال، برای شکل دهی و ترسیم شکل‌های جدید ساختار که باید به خواسته‌های محیط‌های دانش-محور پاسخ دهند، ابعاد دیگری نیز باید در نظر گرفته شوند که زیربنای سازمان‌ها در محیط رقابتی و اقتصاد دانش‌محور است (Parsa et al., 2023).

امروزه مزیت رقابتی سازمان‌ها در توسعه اثر بخش دانش و به خصوص دانش منتهی به تکنولوژی نهفته است. سازمان‌های دانش‌محور در حال تبدیل شدن به یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد کشور می‌باشند و در چند سال گذشته میزان تولید دانش به طور گسترده‌ای افزایش یافته است. سازمان‌های دانش‌محور، سازمان‌هایی هستند که به شدت متکی بر دانش و تجربه مرتبط با یک حیطه خاص می‌باشند و دانش نقش حیاتی در آنها ایفا می‌کند. منظور از خدمات به شدت دانشی، خدمات، محصولات و فرآیندهای دانش‌گرا می‌باشد و منظور از دانش‌گرا بودن چگونگی تولید و ارائه دانش است. اولین اصل در سازمان‌های دانش‌محور که باید مورد توجه ویژه‌ای قرار گیرد، بحث مدیریت اثر بخش دانش است (Braax, 2005). مدیریت اثربخش دانش مستلزم عوامل چندی نظیر بی‌مرزی سازمانی، جریان روان دانش، توان بازسازی مجدد فرآیندها، و همچنین تجدید ساختار سازمانی است. عمده‌ترین راهبردها، بر اساس رابطه بین ساختار سازمانی، میزان نوآوری و تولید دانش در سازمان متمرکز می‌باشد. بر این اساس، طراحی ساختار سازمانی مناسب،

کانون توجه بسیاری از مؤسسات دانش‌محور قرار گرفته است. تولید دانش برای پایداری مزیت رقابتی و موفقیت سازمانی محوری بسیار اساسی است. ساختار سازمانی، تجلی تفکر سیستمی است. سازمان مرکب از عناصر، روابط بین عناصر، رفتار سازمانی (Sanai & Sanai, 2024) و ساختار روابط به عنوان یک کلیت است که یک واحد را تشکیل می‌دهد. به یک اعتبار، ساختار، ترکیب اعلی از روابط بین عناصر سازمانی است که فلسفه وجودی فعالیت سازمانی را شکل می‌دهد (Rahman Seresht, 1999). مزیت رقابتی در اقتصاد مدرن در قابلیت‌های خلق دانش، آموختن چگونه آموختن و مدیریت تغییر راهبردی نهفته است. این امر مستلزم سطح بالاتری از قابلیت سازمانی، یعنی قابلیت پویا است. قابلیت پویا تجلی توانایی سازمان برای ایجاد شکل‌های جدید و نوآورانه مزیت رقابتی است و توانایی یکپارچه سازی، ساخت و پیکره بندی قابلیت‌های داخلی و خارجی متناسب با محیط‌های به شدت در حال تغییر است. ایجاد مزیت رقابتی از طریق قابلیت پویا مستلزم جریان مستمر دانش درون و برون سازمان و نوعی مخزن دانش به روز است. این خواسته جدید به طور اجتناب ناپذیری، چالش جدیدی فراروی ساختار سازمانی قرار داده و شکل‌گیری انواع جدید ساختارها را برای تسهیل مدیریت دانش موجب می‌شود (Robbins, 2022).

در ادامه به برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های تجربی مرتبط با مقاله حاضر پرداخته می‌شود. مقاله حج فروش و اعرابی (۱۳۸۴) مبتنی بر یک طرح پژوهشی واقعی با هدف شناسایی متغیرهای محتوایی و ساختاری موثر بر ساختار سازمانی و طراحی یک ساختار مناسب می‌باشد. در این مقاله از اسناد دست اول پژوهش‌های انجام شده ذیربط، نتایج مصاحبه با مدیران و مشاوران و ابزارهایی همچون روش گردآوری داده‌ها (ابداعی رابینز)، الگوهای پنجگانه مینتزبرگ استفاده شده است (Hajjforosh & Arabi, 2005). برزین پور و اسدی (۱۳۸۹) چارچوبی مفهومی به منظور طراحی ساختار سازمانی با محوریت دانش برای سازمان‌های پروژه محور را ارائه نمودند. آنها در کار خود معماری ساختار یافته‌ای از حوزه‌های دانشی را برای کل سازمان پژوهش محور ایجاد کردند (Barzinpour & Asadi, 2010). مطالعه دانش فرد (۱۳۹۵) با هدف اولویت‌بندی ساختارهای دانش‌محور پایه و پشتیبان در مراحل پنج گانه نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان انجام گردید. آنها از مدل ساختارهای دانش‌محور بلاک‌ر و همکاران در دسته بندی ساختارها و مدل پنج عاملی نوآوری کافمن و ففر در شرکت‌های دانش بنیان استفاده کردند (Daneshfard, 2016). شاهرودی شهرکی و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی اثر فرهنگ سازمانی و ابعاد ساختار سازمانی بر عملکرد شغلی و نوآوری با میانجی‌گری هوش سازمانی پرداختند. در کار این محققین، ۴۳۰ تن از پرسنل شرکت ذوب آهن اصفهان انتخاب شده و متغیرهای مورد نظر از پرسشنامه‌های فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، عملکرد شغلی و نوآوری و مقیاس هوش سازمانی در خصوص آنها تکمیل گردید. یافته‌های تحقیق آنها نشان داد که ابعاد ساختار سازمانی مبتنی بر فرهنگ مناسب سازمانی به طور مستقیم و غیرمستقیم از طریق هوش سازمانی باعث افزایش نوآوری و عملکرد شغلی می‌شود (Shahvardi Shahraki et al., 2017). رعنائی کردشولی و علوی (۱۳۹۸) الگویی مبتنی بر ساختار سازمانی برای تبدیل سازمان‌های صنعت نفت و گاز به سازمان‌های دانش‌بنیان با تأکید بر منابع مختلف سازمانی تدوین نمودند. برای این منظور آنها مهم‌ترین الزامات و ضرورت‌های دانش‌بنیان شدن صنعت نفت ایران را مورد نظر قرار داده و زیرساخت‌های مورد نیاز برای ارائه

الگوی مدنظر را تعریف نمودند (Raanaei Kordsholi & Alavi, 2019). فوادجی و حسین پور (۱۴۰۰) به طراحی و پیاده سازی ساختار سازمانی کارکنان پرداخته و در کار خود سه بُعد ساختار، فرایند و منابع انسانی را مورد تأکید قرار دادند (Fudaji & Hosseinpour, 2021). کردنائیج و همکاران (۱۴۰۰) یک ساختار سازمانی برای مراکز و آموزشگاه های کارآفرینی در کشور را طراحی کردند. در تحقیق آنها، با کمک بررسی های تطبیقی مؤسسات موفق کارآفرینی و با توجه به زیربنای نظری ساختار سازمانی و لحاظ کردن مقتضیات بومی و منطقه ای کشور، ساختار سازمانی مناسب پیشنهاد شده است (Kordanaij et al., 2021).

این پژوهش، بر اساس نظرات خبرگان ذیربط، به بررسی دقیق و موشکافانه ساختار سازمانی مؤسسات و سازمان های دانشی در زمان گذشته و حال در کشور می پردازد. مقاله، طراحی یک ساختار مؤثر و کارآمد در راستای اهداف سازمان های فوق را در دستور کار قرار می دهد. در واقع، با استفاده از ویژگی هایی که بر این سازمان ها مترتب است، یک چشم انداز مناسب برای آینده این سازمان ها ترسیم شده و روند ساختاری متناسب با گذشته، حال، آینده و چشم انداز براساس نقشه راه پیشنهاد می گردد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفاهیم اصلی در سازمان های دانش محور

منظور از سازمان های دانش محور، کسب و کارهایی است که دانش نقش حیاتی در آنها ایفا می کند. در این سازمان ها خدمات، محصولات و فرایندها می توانند دانش گرا باشند (Tavalai, 2023) منظور از دانش گرا بودن، چگونگی تولید و ارائه دانش می باشد و به حجم و ابعاد دانش نمی پردازد. این کسب و کارها، کسب و کارهایی خدماتی هستند که به شدت متکی بر دانش و تجربه مرتبط با یک حیطه خاص می باشند. چنین شرکت هایی به مشتریان خود محصولات و خدمات حد واسطی را که مبتنی بر دانش هستند ارائه می دهند و به آنها در پردازش دانش در درون شرکت هایشان کمک می کنند (Haataja, 2005). اعتقاد بر این است که سازمان های دانش محور به عنوان پلی برای جریان دانش بین شرکت ها و سایر سازمان ها و به همین طریق در میان صنایع می باشند. از اینرو آنها می توانند به عنوان جابجا کننده، تسهیل کننده و منبع نوآوری در اقتصاد عمل نمایند. در حال حاضر، سازمان های دانش محور در حال تبدیل شدن به یکی از مهم ترین بخش های اقتصاد کشور می باشند و در چند سال گذشته میزان تولید دانش به طور گسترده ای افزایش یافته و براساس گزارشات موجود به بیش از پنج برابر افزایش یافته است.

کارهای به شدت دانش گرا نیازمند حل خلاق مسئله و تفکر انتزاعی بوده و انجام موفق آنها به طور خاص نیازمند پردازش و تصفیه دانش پیچیده می باشد. این فرآیند یک فرایند مکانیکی پردازش اطلاعات نمی باشد هر چند که ممکن است دربرگیرنده آن نیز باشد. کسب و کارهای ارائه کننده خدمات به شدت دانشی را می توان به دو گروه تفکیک کرد: (۱) خدمات تخصصی سنتی و (۲) خدمات مبتنی بر تکنولوژی جدید. برخی از سازمان های به شدت دانش گرا عبارتند

از: مراکز تحقیق و توسعه، مراکز آموزشی، شرکت‌های مشاوره‌ای و مشاوره مدیریت (Haataja, 2005). برخی از ابعاد کسب و کارهای ارائه‌کننده خدمات به شدت دانشی عبارتند از:

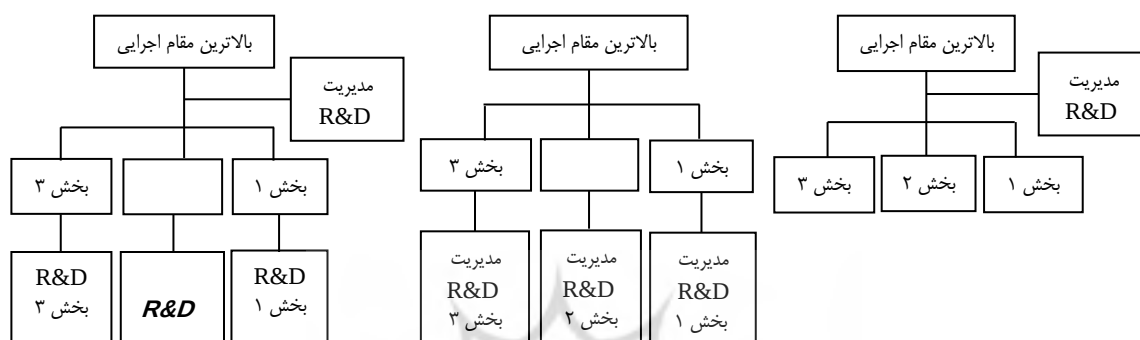
- دانش به شدت مورد تقدیر است و به عنوان یکی از منابع ورودی دارای جایگاه مستحکمی می‌باشد.
- خدمات اغلب بر مبنای مهارت‌های تخصصی و حرفه‌ای است.
- خدمات منبع دانش و یا شایستگی برای استفاده کنندگان آنها هستند و یا خدمات به عنوان یک داده ورودی به منظور توسعه شایستگی‌های مصرف‌کننده استفاده می‌شود.
- حجم زیادی از تعاملات شدید بین مصرف‌کننده و عرضه‌کننده در هنگام ایجاد و تحویل دانش وجود دارد. سازمان‌های خدماتی به شدت دانش‌گرا در تعامل مستمر با مشتری توسعه یافته‌اند چرا که این سازمان‌ها اغلب مطابق با نیازهای خاص مشتری شکل می‌گیرند. از اینرو کیفیت خدمات در کسب و کارهای خدماتی دانش‌محور باید از دیدگاه مشتریان مورد مطالعه قرار گیرد و بررسی آن از دیدگاه درون سازمانی کافی نخواهد بود. براین اساس، رضایت مشتری تبدیل به کانون توجه بسیاری از مؤسسات آکادمیک شده است. اگر چه اندازه‌گیری میزان رضایت مشتریان در کسب و کارهای خدماتی دانش‌محور وظیفه بسیار مشکلی است اما بدلیل نیاز روز افزون به پژوهش، امروزه امری کاملاً لازم و ضروری می‌باشد (Haataja, 2005). در این سازمان‌ها میزان تغییر پروژه بالا است و استانداردسازی وجود ندارد و یا اندکی وجود دارد. دانش ضمنی از نظر اقتصادی مهم است بخصوص هنگامی که منجر به تولید نتایج سودآور شود و همواره یک تعامل نزدیک بین مشتری و کسب و کارهای ارائه‌کننده خدمات به شدت دانشی وجود دارد. سه مورد از بهترین مشخصات کسب و کارهای خدماتی به شدت دانش‌گرا که باید برجسته شود عبارتند از (۱) به شدت دانش‌گرا بودن خدمات (که آنها را از سایر خدمات متمایز می‌کند)، (۲) نقش مشاوره‌ای داشتن و (۳) تولید خدمت در تعامل نزدیک با مشتری است (مشتری گرا است). با توجه به ویژگی‌های منحصر بفرد و متفاوت کسب و کارهای ارائه‌کننده خدمات به شدت دانشی نسبت به سایر سازمان‌ها به طور قطع ساختار سازمانی در این سازمان‌ها از سایر سازمان‌ها متفاوت خواهد بود.

جایگاه واحدهای تحقیق و توسعه در ساختار سازمان‌های دانش‌محور

در تئوری‌های کلاسیک، در سازمان‌های یو شکل^۱ واحد تحقیق و توسعه به شکل متمرکز مانند بخش‌های دیگر شرکت‌ها سازماندهی می‌شد. اما پس از ارائه نظریه ساختار چندبخشی دوپونت در اوایل دهه ۲۰ قرن ۱۹، سازمان‌ها اقدام به تمرکززایی فعالیت‌های تحقیقاتی خود نمودند (Babaei et al., 2022; Rahman Seresht, 2006). در اوایل دهه ۹۰ این نظریه که با چالش‌های بیشماري مواجه بود تغییراتی را در سازماندهی فعالیت‌های تحقیق و توسعه بوجود آورد. با توجه به گزارشات موجود در انستیتوی تحقیقات صنعتی آمریکا مشخص شد که ساختارهای متنوعی از تحقیق و توسعه در سازمان‌ها وجود دارد که نسبت به ساختار سازمانی اصلی شرکت‌ها دامنه تغییر بیشتری دارد. اما در

¹ U form

سازمان‌های بزرگ ۳ نوع ساختار تحقیق و توسعه بیشتر مورد استفاده قرار گرفته که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده‌اند. در ساختار متمرکز، بخش تحقیق و توسعه و فعالیت‌های آن مستقیماً زیر نظر مدیر عامل هدایت می‌شود. در ساختار غیرمتمرکز یا چند بخشی ابتدا فعالیت‌های تحقیق و توسعه زیر نظر مدیریت بخش‌ها و سپس با تدوین گزارشات مختلف به اطلاع مدیریت عامل می‌رسد. اما ترکیبی از این دو نوع ساختار نیز وجود دارد که به آن ساختار هیبریدی (ترکیبی) اطلاق می‌شود (Toure, 2022).



نمودار ۱. ساختار: متمرکز (راست)، غیر متمرکز (وسط) و ترکیبی (چپ) برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه (Source: By author)

تمرکزگرایی و تمرکززدایی در ساختار سازمان‌های دانش‌محور

نظرات متخصصان بسیاری از تجزیه و تحلیل‌های پیرامون ساختار تحقیق و توسعه را پی ریزی نموده است. در سال ۱۹۷۵ ویلیامسون اظهار نمود که تمرکز زدایی فعالیت‌ها و سپردن آنها به بخش‌های مختلف سازمانی، که احتمالاً شامل تحقیق و توسعه نیز می‌شود موجب افزایش بهره‌وری خواهد شد. چرا که گسترش اطلاعات فرآیند شده باعث می‌گردد تا مدیران فرصت بیشتری برای رسیدگی به امور داشته باشند. اما از طرف دیگر عده‌ای از محققین بر این عقیده هستند که این مزیت تمرکززدایی موجب خواهد شد تا دستیابی به صرفه مقیاس و قلمرو اقتصادی فعالیت‌های تحقیق و توسعه از بین برود. تمرکز گرایی در یکسری از فعالیت‌ها به سازمان این امکان را می‌دهد تا صرفه مقیاس و قلمرو اقتصادی را در بخش اداری بوجود بیاورد. همچنین، در صورتیکه تعداد تحقیق‌های انجام شده در بخش آزمایشگاهی افزایش یابد هزینه استفاده از این فضا سرشکن شده و در نهایت موجب کاهش بهای تمام شده فعالیت‌های تحقیق و توسعه خواهد شد (Daft, 2019). با توجه به این موارد می‌توان گفت که ساختار متمرکز برای فعالیت‌های غیر تخصصی و ساختار غیرمتمرکز برای فعالیت‌های تخصصی کاربرد بهتری دارد. در واقع در ساختارهای غیرمتمرکز به دلیل آشنایی مدیران بخش‌ها و پرسنل شاغل با محیط بازار و مشخصات محصول تولیدی امکان ارتقاء محصول و حتی نوآوری و تولید محصول جدید وجود دارد این ویژگی در مواردی که آشنایی با نیاز بازار ضروری است کاملاً احساس می‌شود. اما در مورد فعالیت‌های غیر تخصصی به دلیل مشکلاتی مانند ایجاد هماهنگی و کاربردهای گوناگون تحقیقات در بخش‌های مختلف سازمان، ساختار غیرمتمرکز با مشکلات عدیده‌ای مواجه است.

با توجه به نظریات موجود پیرامون طراحی سازمانی دو نگاه عمده وجود دارد. اولاً هزینه‌های تبادل و دوماً فرآیند اطلاعاتی در هر دو نظریه رجحان ساختار متمرکز بر غیر متمرکز برای هدایت فعالیت‌های غیرتخصصی وجود دارد. از طرف دیگر دامنه کاربرد فعالیت‌های غیرتخصصی بیشتر بوده چرا که این نوع فعالیت‌های معمولاً در پی یافتن پاسخ به مشکلات پایه‌ای می‌باشد. لازم به ذکر است که این فعالیت‌های معمولاً با عنوان مولد خوانده می‌شوند. بنابراین ساختارهای متمرکز بیشتر مورد توجه سازمان‌ها می‌باشند. اما همچنان نمی‌توان نظریه ثابتی را برای کلیه سازمان‌ها ارائه داد. ولی برای طراحی ساختار ضمن توجه به نکات مطرح شده باید به موارد مقابل نیز توجه نمود: (۱) تعداد سطوح کم مدیریتی، (۲) زمینه فعالیت متنوع و (۳) ساختار پویا و دینامیک.

ساختارهای پیشرفته تحقیق و توسعه در سازمان‌های بزرگ

با توجه به تغییرات به وجود آمده در ساختار اقتصاد و ورود عاملی به نام فعالیت جهانی یا اقتصاد جهانی ساختارهای ذکر شده در بخش قبل دچار تغییر و تحول شده و به اشکال دیگری در آمده‌اند؛ اگر چه هنوز فلسفه اصلی شکل‌گیری این ساختارها مانند گذشته باقی مانده است. عمده‌ترین ساختارهای مورد استفاده در شرکت‌های بزرگ و چندملیتی در بخش تحقیق و توسعه به شرح زیر می‌باشند (Daft, 2019; Robbins, 2022):

- غیرمتمرکز: در اینجا تحقیق و توسعه بخشی از مدیریت تولید است و توسعه محصولات خاص از مهمترین اهداف این ساختار می‌باشد.
- شبکه‌ای: در این ساختار تحقیق و توسعه و واحدهای کسب و کار بطور مستقل از یکدیگر به فعالیت می‌پردازند. در هنگامی که واحدهای کسب و کار نیاز به تولید محصول جدید را خود احساس نمایند به تحقیق و توسعه مراجعه می‌نمایند و در مقابل زمانی که تحقیق و توسعه فکر جدیدی را مطرح نمود آنرا با واحدهای کسب و کار در میان گذاشته و جهت حمایت مالی طرح از آنها درخواست می‌نماید.
- یکپارچه: در این ساختار از هر دو سازمان متمرکز و غیرمتمرکز بهره‌برداری می‌گردد. در بخش غیرمتمرکز عمده فعالیت‌ها بر روی توسعه محصول خاص متمرکز است و در بخش متمرکز بر روی فعالیت‌های عمومی تمرکز خواهد داشت.

روش پژوهش

هسته اصلی روش تحقیق در مقاله حاضر، تحلیل مزایا-معایب^۱ است. در واقع به کمک این تکنیک، ساختارهای سازمانی، مورد بحث قرار گرفته و مزایا و معایب آنها استخراج می‌شود. به دلیل این که این کار از طریق یک حرکت گروهی انجام می‌شود، بنابراین باید گفت که تحقیق حاضر به بخشی از ابزارهای تصمیم‌گیری گروهی^۲ با عنوان

^۱ Pros & Cons Analysis

^۲ Group Decision Making (GDM)

تکنیک‌های «ایده پردازی گروهی»^۱ نیز مربوط می‌باشد. هدف این است که گروه خبرگان به یک اجماع یا توافق دسته‌جمعی برسند و بدین منظور روش‌های علمی و فرایندمحور متعدد و متنوعی توسعه یافته است. در این بین، برخی از روش‌ها به فرایند ایده پردازی، برخی به چگونگی سازماندهی گروه خبرگان، و برخی به تبیین خطوط راهنما برای ایده پردازی اختصاص دارند.



نمودار ۲. فرایند اجرای تحقیق (Source: By author)

در این مقاله به جای کاربرد مستقیم و انفرادی یک روش موجود برای خلق ایده، یک الگوی ترکیبی برای استخراج پیشنهادات خبرگان، ابداع شده است. هدف از این نگاه ترکیبی این بوده است که از مزایای روش‌های ایده پردازی به طور همزمان استفاده شود. روش ایده پردازی که طی تحقیق حاضر استفاده شده است، دارای سه مرحله است: زمینه سازی، ایده پردازی، و بستن فرایند. نمودار ۲ نمایشی از روش تحقیق را به تصویر کشیده است. شایان ذکر است که در

¹ Group Ideation

تمامی مواردی که در ادامه، به خبرگان اشاره شده است، اغلب منظور خبرگان برگزیده از صنعت نفت می‌باشد. در واقع، این تحقیقی است که در پژوهشگاه صنعت نفت و با کمک متبهرین این سازمان و دیگر متخصصین از گستره بزرگ صنعت نفت انجام شده است و هدف اصلی، استفاده از نتایج تحقیق برای برنامه‌ریزی‌های آتی در پژوهشگاه صنعت نفت بوده است.

در مرحله زمینه سازی، ۵ گام اجرا می‌شود:

(الف) یک دبیر جلسه تعیین می‌شود تا فرایند کار را هدایت و هماهنگ نماید.
(ب) دبیر جلسه به کمک صاحب موسسه (دانش‌محور) سه گروه از خبرگان را تشکیل می‌دهد (پنل‌های ۱، ۲ و ۳). هر سه پنل باید بین ۳ تا ۵ عضو داشته باشند. پنل ۱ شامل متخصصین علمی باسابقه بالا در حوزه ساختار سازمانی، و شرکت‌های دانش‌محور است (مثلاً اساتید دانشگاهی). پنل شماره ۲ شامل افراد باسابقه اجرایی و عملیاتی بالا خواهد بود (مثلاً کسانی که سال‌ها در واحدهای اداری پشتیبانی دارای مسئولیت بوده‌اند). پنل شماره ۳، کسانی هستند که هم سابقه علمی بالا و هم سابقه اجرایی بالا دارند. در این تحقیق عملی، پنل‌ها از بین محققین پژوهشگاه صنعت نفت و چند تن از متخصصین حوزه پژوهش و فناوری در سطح کشور انتخاب شدند. هیچ فردی نباید در بیش از یک پنل، عضو باشد.

(ج) به تعداد لازم، فایل مستندسازی (ترجیحاً در صفحه گسترده اکسل) تهیه می‌شود تا هیچ چیز شفاهی نماند و همه چیز ثبت گردد. در این فایل‌ها، فرم‌های لازم طراحی می‌شود تا دبیر هدایت ایده پردازی بتواند به سهولت اطلاعات را ثبت و یا دریافت نماید.

(د) این گام با نام «تبیین موضوع»، خود دارای ۲ قسمت است: (۱) مسئله که عبارت است از ایده پردازی در خصوص ساختارهای سازمانی و بحث بر سر مزایا و معایب هر ایده، به اعضای گروه خبرگان و پنل غربالگری اعلام می‌شود، و (۲) ابعاد نظری مختلف حاکم بر مسئله مورد نظر، توسط دبیر جلسه تبیین و تشریح می‌گردد. در مبحث طراحی ساختار سازمانی مورد نظر مقاله، موضوعاتی مثل ساختار سازمانی، الزامات، قوانین و محدودیت‌های حاکم بر موسسات دانش‌محور، و اصول مهم ایجاد نقشه راه، جزو ابعاد اصلی کار هستند.

(ه) این گام با نام «تبیین روش»، خود دارای ۲ قسمت است: (۱) رویه اجرای فرایند جلسات، تشریح می‌شود، و (۲) به خبرگان، توصیه‌های بنیادین نشست‌های ایده پردازی گوشزد می‌شود که برخی از آنها عبارتند از: کسی مجاز نیست نسبت به ایده دیگران عیب‌جویی کند، تمسخر ایده‌ها ممنوع است، به هنگام اجرای جلسات ایده پردازی تمرکز اعضا بر موضوع بسیار مهم است، و غیره.

در مرحله ایده پردازی، ۳ گام به شرح ذیل، اجرا می‌شود. در تمام گام‌ها، خبرگان باید به ذکر و تحلیل مزایا و معایب موضوع مورد بحث، بپردازند.

الف) جلسات ایده پردازی پنل شماره ۱ خبرگان مبتنی بر روش بحث آزاد منعقد می‌گردد. در واقع تمام اعضای پنل مجازند با یکدیگر بحث کنند و قاعده و نظم خاصی توصیه نمی‌شود. عنوان و مسیر حرکت از دل گروه برمی‌خیزد و دبیر هدایت ایده پردازی سعی می‌کند جلسه را فقط برای جلوگیری از بی‌نظمی هدایت نماید.

ب) ایده های حاصل از گام قبل در اختیار پنل شماره ۲ قرار می‌گیرد تا غربال گردد. این پنل به کمک روش مجادله اجرا می‌شود تا مکملی برای روش قبلی (بحث آزاد) باشد. در روش مجادله، موضوع پنل باید محل جدل باشد، یعنی اعضای پنل فارغ از درستی یا نادرستی ایده‌های دریافتی از گروه خبرگان، عقب‌نشینی نکرده و سعی می‌کنند منتقدانه و مجادله‌انه به موضوع بپردازند. مجادله با طرح پرسش‌های پی‌درپی و متعدد آنچنان ادامه می‌یابد به‌طوری‌که سرانجام نقاط تناقض کار آشکار گردد و لیست غربال شده ایده‌ها استخراج شود.

ج) نتیجه گام قبل در اختیار پنل شماره ۳ قرار می‌گیرد تا به لیست نهایی منجر شود. روش نوشتار مغزی^۱ برای این پنل در نظر گرفته شده است تا نتیجه نهایی در یک محیط آرام و به دور از بحث حاصل شود. در روش نوشتار مغزی، اعضای پنل، دور یک میز نشسته‌اند. هر شخص جداگانه و مستقلانه ایده‌های اصلاحی خود را روی برگه کاغذ (کارت بدون نام) می‌نویسد. در پایان نوشتار همگان، هر خبره کارت خود را به نفر سمت راستش می‌دهد. خبرگان می‌توانند ایده‌های نوشته شده بر روی کارت در دست خود را هر نوع تغییری بدهند، از افزودن چیز جدید تا خط زدن یک ایده و غیره. با نظر دبیر هدایت ایده پردازی، این رویه ممکن است بین ۲ تا ۵ بار اجرا شود تا فهرست نهایی به دست آید.

در مرحله بستن فرایند، ۲ گام با محوریت شخص دبیر هدایت ایده پردازی اجرا می‌شود:

الف) جمع بندی نتایج حاصل از جلسات ایده پردازی. این کار ممکن است با کمک مدیر ارشد سازمان صورت پذیرد. این موضوع به سطح تسلط دبیر هدایت ایده پردازی وابسته است.

ب) تهیه گزارش جامع. این گزارش به عنوان سند فراگیر خروجی فرایند تلقی می‌شود. محتویات اصلی آن عبارتند از: (۱) فهرست‌ها یا جداول ایده‌های نهایی، (۲) فهرست‌ها یا جداول ایده‌ها که به تدریج و در طی فرایند، تهیه و کامل شدند، (۳) درس آموخته‌های اجرای فرایند، اعم از مزایای روبروشده یا چالش‌ها و مشکلات فرایند. این خروجی برای بهبود فرایند و به کارگیری موثرتر در پروژه‌های آتی بسیار مهم می‌باشد، و (۴) اطلاعاتی در خصوص اعضای پنل‌ها، تخصصی‌ها و سازمان آنها، محل جلسات، زمانبندی برنامه‌ریزی شده جلسات و زمان‌های واقعی ثبت شده، و موارد مشابه

یافته‌های پژوهش

تحلیل ساختار سنتی سازمان های دانش‌محور

شمای کلی ساختار سازمانی سازمان‌های دانش‌محور در مدت زمان طولانی گذشته را در نمودار شماره ۳ می‌توان دید. می‌دانیم که ساختار سازمانی مبین مسیری است که اهداف و راهبردهای سازمان را به انجام می‌رساند. در گذشته، هدف و مأموریت سازمان‌های دانش‌محور صرفاً تولید دانش در قالب دانش فنی یا تکنولوژی بود که در واقع به نوعی

¹ Brain Writing

تأکید بر ثبات و کارایی داشت. راهبرد آنها عمدتاً تدافعی بود به این معنا که در جایگاه و قلمروی محدود، برای ممانعت از ورود رقبا به حوزه کاری خود به شدت ایستادگی کرده و عمدتاً این مهم را از طریق اقدامات اقتصادی استاندارد جامه عمل می‌پوشانیدند. آنچه باید گفت این است که اینگونه سازمان‌ها با ساختار سنتی فوق‌الذکر، عمدتاً تمایل داشتند که پیشرفت و روندهای خارج از قلمروی خود را نادیده انگارند. اما در خصوص هزینه‌ها و دیگر مسایل مربوط به کارایی، برنامه‌ریزی دقیقی انجام می‌دهند. در نتیجه ساختاری در سازمان ایجاد می‌شود که از تفکیک افقی بالا، کنترل متمرکز و سلسله مراتب رسمی برای ایجاد ارتباطات برخوردار می‌شود. همانطور که از نمودار برمی‌آید، در ساختار گذشته، سازمان‌های دانش‌محور بر اساس یک ساختار سازمانی بلند و با رعایت تمامی سلسله مراتب اداری طراحی شده بودند به طوریکه حتی جریان خلق ایده و دانش نیز کاملاً در چارچوب رسمی سازمان محقق می‌گردد.

این ساختار سازمانی از چند بخش کلی تشکیل شده بودند که عبارتند از پژوهشکده‌ها، مراکز تحقیقاتی، و معاونت‌ها. در چنین ساختاری که سلسله مراتب اختیار کاملاً متمرکز و وظایف واحدها از پیش تعیین شده است، ارتباطات افقی سازمانی، محلی از اعراب نخواهد داشت. واضح و مبرهن است که در چارچوب ارتباطات عمودی نیز هم افزایی دانش‌محوری تحقق نمی‌یابد، چراکه این امر مستلزم ارتباطات نزدیک و همکاری‌های چند جانبه درون سازمانی بوده که چنین ساختار بلند و متمرکزی اجازه چنین امکانی را نمی‌دهد. در چنین سازمانی، کنترل شدید و متمرکز، تقسیم کار زیاد و رسمیت بالا، موجب عدم ارتباط منطقی بین مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها و سایر واحدهای سازمانی نظیر نوآوری و طراحی ایده، تحقیقات بازار و ارتباط با صنعت می‌شود و این امر خود سبب می‌گردد تا انباشتی از دانش ایجاد گردد که هیچگونه تفکری در خصوص تجاری سازی آنها وجود نداشته باشد (جدول ۱ را ملاحظه نمایید).



جدول ۱. مزایا و معایب ساختار سازمانی سازمان‌های دانش‌محور در گذشته (Source: By author)

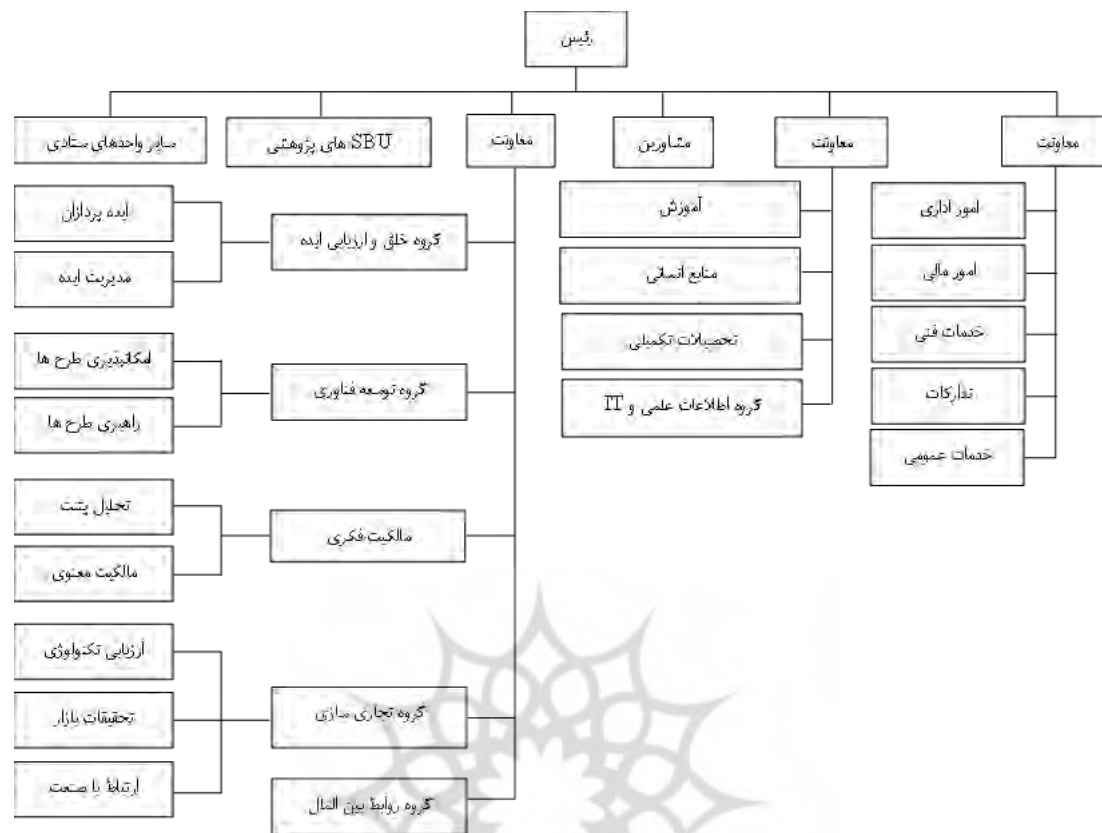
مزایا	معایب
کارایی هزینه ای و دقت در فرایندها	عدم ارتباط قابل اتکاء با محیط بیرونی
ایجاد جریان خلق ایده در ساختار رسمی سازمان	سلسله مراتب اختیارات کاملاً متمرکز
	ساختار کاملاً عمودی، و عدم وجود ارتباطات افقی در ساختار
	عدم شکل گیری هم افزایی مبتنی بر دانش
	کنترل شدید و متمرکز
	تقسیم کار زیاد
	رسمیت بالا
	عدم وجود بستر تجاری سازی

تحلیل ساختار سازمان‌های دانش‌محور در زمان حال

با توجه به آنچه در قسمت قبل بیان گردید، اندک اندک مدیران ارشد سازمان‌های دانش‌محور متوجه این امر گردیدند که تفکیک افقی بالا، کنترل متمرکز و سلسله مراتب رسمی برای ایجاد ارتباطات سازمانی، با هدف مدیریت اثربخش دانش، تناقضاتی دارد. تصور بر این بود که اگر در طراحی ساختار سازمانی، انعطاف پذیری بیشتری لحاظ گردد، کارایی و اثربخشی افزایش می‌یابد. لذا ساختار جدیدی پایه ریزی شد با عنوان پارادایم دوم. می‌توان گفت این ساختار جدید، در واقع مطابق با وضعیت کنونی مراکز تحقیق و توسعه در کشور است. در این طرح نوین، ماموریت سازمان‌های

دانش‌محور از «تولید دانش فنی» به «تجاری سازی ایده های نو» تغییر یافت. این امر به معنای آن است که خبرگان و کارشناسان ذی صلاح به این نتیجه رسیدند که تولید صرف دانش فنی، بدون در نظر گرفتن شرایط بازار، اهمیت چندانی ندارد. لذا یکی از مزایای ساختار جدید نسبت به طرح قبلی، توانایی آن در یافتن و بهره جستن از فرصت‌های بازاریابی و تولید نوآوری‌های جدید نهفته است. چنین ساختاری، متکی بر ایجاد و تولید محصولات جدید و حفظ ظرفیت سازمان برای بررسی دامنه وسیعی از شرایط، روند ها و حوادث محیطی است. از این رو در خصوص نیروی انسانی، محیط سازمان را از جهت یافتن فرصت‌های بالقوه مورد کنکاش قرار داده و در این زمینه سرمایه گذاری زیادی می‌کنند. به دلیل اینکه لازمه چنین ساختاری، انعطاف‌پذیری است، لذا ساختار سازمانی کاملاً منعطف خواهد بود. این ساختار، متکی بر روش‌های انجام کار (تکنولوژی) چندگانه‌ای است که از حالت یکنواختی و مکانیزه بودن کمی برخوردار است. در چنین ساختاری، واحدهای غیر متمرکز متعددی که بعضاً به صورت واحدهای کسب و کار راهبردی عمل می‌کنند، وجود دارد. بنابراین ساختار از رسمیت کمی برخوردار بوده و کنترل در پاره ای موارد به صورت غیرمتمرکز انجام شده و ارتباطات مورب و افقی به اندازه ارتباطات عمودی وجود خواهد داشت. می‌توان گفت شرکت‌های دانش‌محور، با ساختار جدید، اثربخش‌تر هستند. زیرا می‌توانند نسبت به خواسته‌های دنیای آتی خود واکنش مناسب نشان دهند. شمای اینگونه سازمان‌ها را در نمودار شماره ۴ مشاهده نمایید.

همانطور که از نمودار استنباط می‌گردد، در این ساختار جدید، پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی به صورت واحدهای کسب و کار راهبردی اداره می‌شوند که می‌توان گفت از آزادی عمل و حدود اختیارات بیشتری برخوردارند. بنابراین، کنترل متمرکز، تعدیل یافته است. بر فعالیتهای جاری نظیر معاونت اول، کنترل شدید حاکم است. اما بر فعالیتهای جدید نظیر دو معاونت دیگر، کنترل به صورت نیمه متمرکز است. این ساختار با توجه به خصوصیتی که ذکر آن رفت و نیز وجود واحدهای وظیفه‌ای نظیر تجاری سازی، خلق و ارزیابی ایده، توسعه فناوری و مالکیت فکری، بیشتر از حالت قبل با ویژگی‌های سازمان‌های دانش گرا سنخیت دارد. اما باز هم به دلیل وجود سلسله مراتبی از اختیارات در پیکره ستادی این ساختار و وجود پاره‌ای ارتباطات سازمانی عمودی، روابط بین واحدها با دشواری‌هایی همراه است. حجم بالای مکاتبات به دلیل وجود ارتباطات رسمی، سرعت دسترسی به برخی اطلاعات را به شدت کاهش می‌دهد و در نتیجه مدت زمان تصمیم گیری، بسیار طولانی خواهد بود. با توجه به مسایل مطرح شده فوق، پیش بینی می‌گردد که در آینده سازمان‌ها و مراکز تحقیق و توسعه در کشور به سمت ساختاری کاملاً منعطف پیش بروند. این ساختار جدید را می‌توان در برخی از سازمان‌های دانش‌محور دنیا، یافت (جدول شماره ۲ را ملاحظه نمایید).



نمودار ۴. ساختار سازمانی سازمان های دانش محور کشور در زمان حال (Source:By author)

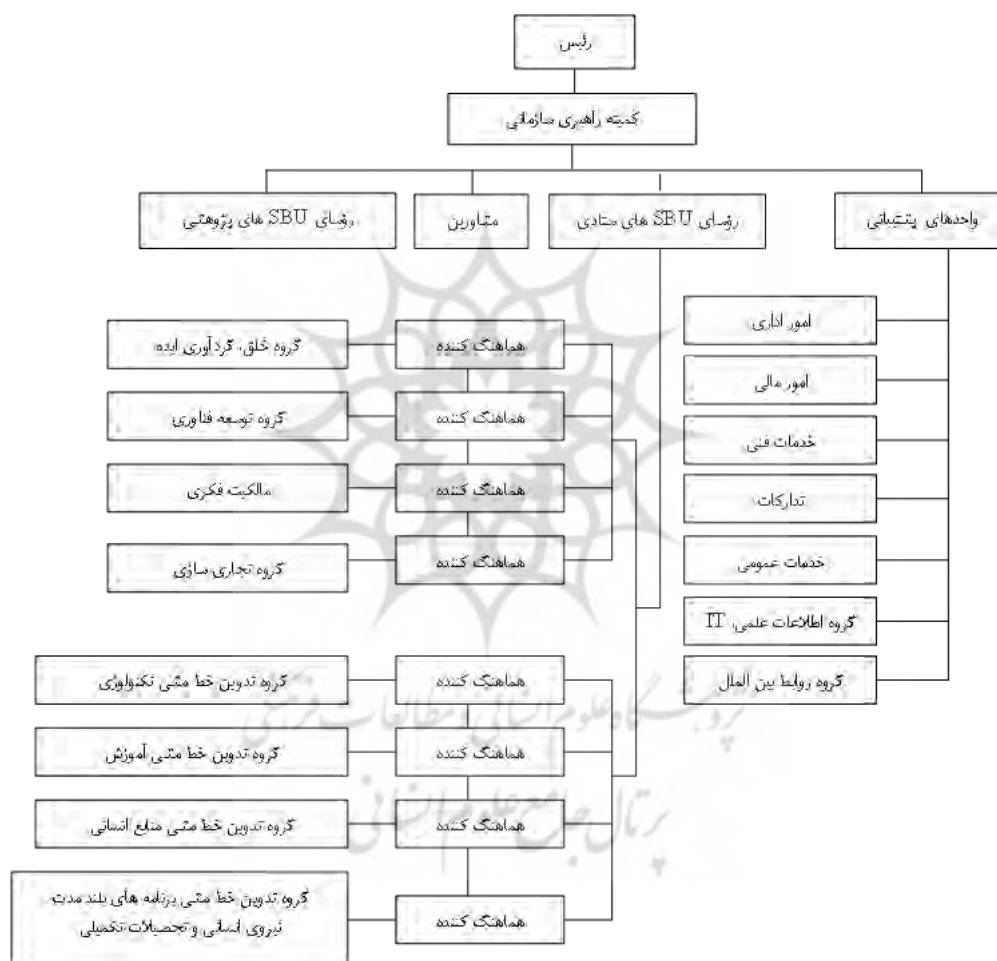
جدول ۲. مزایا و معایب ساختار سازمانی سازمان های دانش محور در زمان حال (Source:By author)

مزایا	معایب
توانایی در ایجاد فرصت های بازاریابی	ساختار نسبتاً عمودی
اتکاء بر تکنولوژی های چندگانه	عدم کفایت ارتباطات افقی در ساختار
دارای واحدهای غیرمتمرکز	وجود بوروکراسی نسبتاً بالا
دارای ماهیت انعطاف پذیر، به دلیل تاکید کم بر رویه های رسمی	

ترسیم ساختار سازمان های دانش محور برای آینده

شمای کلی پیشنهادی این ساختار سازمان را می توان در نمودار شماره ۵ دید. تقسیم کار اندک، عدم تمرکز، و انعطاف پذیری بالا در این ساختار نوین، سبب می گردد تا «مدیریت اثربخش دانش» به بهترین شکل خود تحقق یابد. این ساختار با همان مأموریت ساختار پیشین، یعنی تجاری سازی ایده های نو و دانش فنی، اما با کارایی بالاتر، می تواند موجبات رسیدن به هدف را مهیاتر سازد. همانگونه که از نمودار نمایان است، واحدهای پژوهشی و بخشی از واحدهای ستادی به صورت واحدهای کسب و کار راهبردی درآمده اند. اما واحدهای پشتیبانی به منظور حفظ نظم و هماهنگی و به دلیل یکنواخت و تکراری بودن فعالیت ها همچنان به صورت متمرکز سازماندهی شده اند. اما واحدهای کسب و کار راهبردی ستادی دیگر، به صورت یک کسب و کار مستقل با حدود اختیارات آزاد شکل گرفته اند.

نکته حائز اهمیت در این ساختار جدید، روش اداره این کسب و کارهای ستادی است. در ساختار فعلی سازمان‌های دانش‌محور کشور، این واحدها به صورت سلسله مراتب عمودی سازماندهی شده‌اند که در نتیجه به صورت متمرکز اداره می‌شوند. در ساختار سازمانی برای آینده، به منظور سرعت بخشیدن به ارتباطات بین این واحدها و نیز تسریع نمودن دسترسی به اطلاعات در زمان مقتضی و افزایش سرعت تصمیم‌گیری‌ها، این واحدها سلسله مراتب اختیار را نادیده گرفته شده و به صورت تیمی اداره خواهند شد که آن را کمیته راهبری سازمانی نام نهاده‌ایم (جدول شماره ۳ را ملاحظه نمایند).



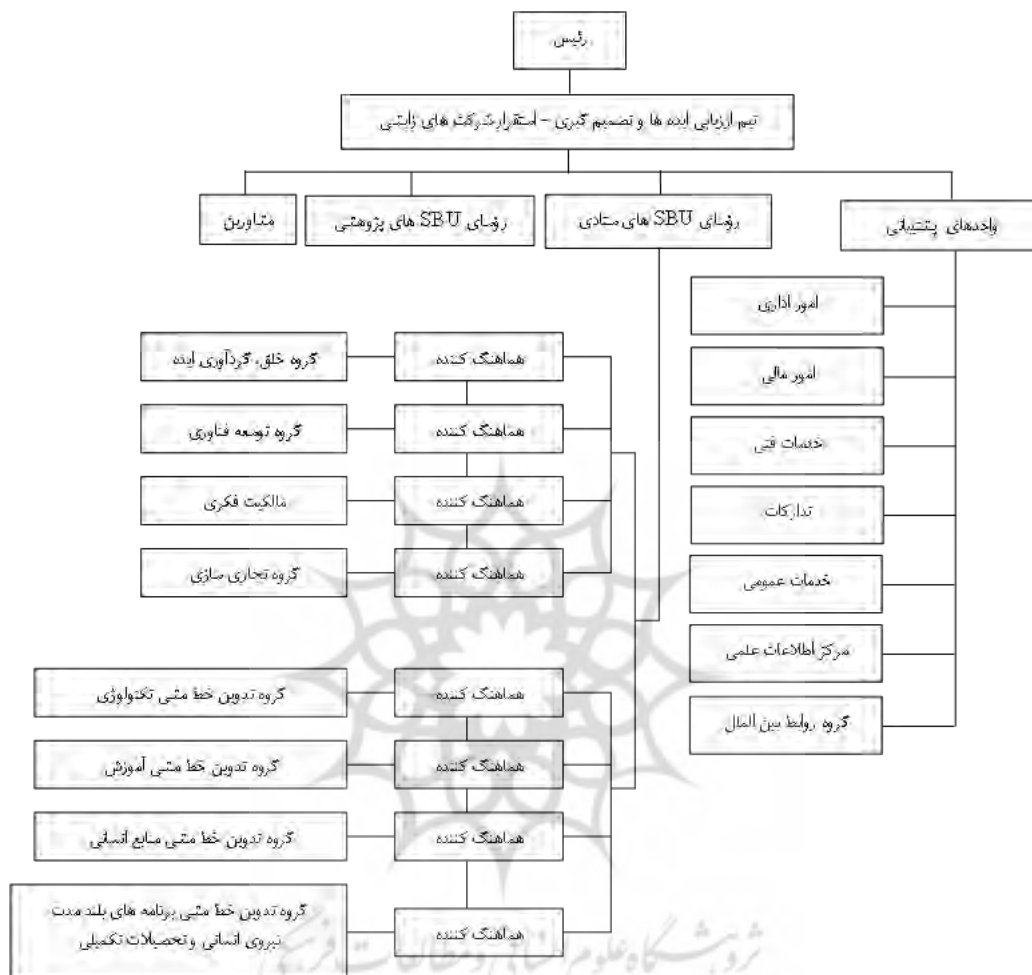
نمودار ۵. ساختار سازمانی سازمان های دانش‌محور کشور در آینده (Source:By author)

جدول ۳. مزایا و معایب ساختار سازمانی سازمان های دانش‌محور در آینده (Source:By author)

مزایا	معایب
تقسیم کار اندک	
عدم تمرکز در اختیارات و تصمیم گیری ها	
انعطاف پذیری بالا	
اداره واحدها به صورت تیمی	
مجهز به کمیته راهبری سازمانی	ساختار حدوداً عمودی

ترسیم ساختار سازمان‌های دانش‌محور بر اساس چشم انداز

شمای کلی این ساختار سازمان را می‌توان در نمودار شماره ۶ مشاهده نمود.



نمودار ۶. ساختار سازمانی سازمان‌های دانش‌محور کشور بر اساس چشم انداز (Source: By author)

مشخصه بارز تفاوت ساختارهای قبلی و ساختار پیشنهادی سازمان‌های تحقیقاتی، وجود کمیته‌ای تحت عنوان «ارزیابی ایده‌ها و تصمیم‌گیری» در ساختار پیشنهادی است. این کمیته متشکل از رئیس سازمان، مشاوران، کارشناسی از واحدهای کسب و کار راهبردی پژوهشی و ستادی می‌باشد. در این کمیته، ایده‌های ارائه شده، به لحاظ فنی و مهندسی، بازاریابی و تجاری سازی، امور مالی و تدارکات، امور مربوط به روابط بین الملل و غیره، به طور همزمان مورد بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت با اجماع عمومی تصمیم‌گیری می‌شود. مزیت چنین کمیته‌ای را می‌توان، تسریع نمودن تصمیم‌گیری و سهولت متقاعد نمودن پیکره اجرایی سازمان با تصمیمات اتخاذ شده دانست. چرا که تمامی اعضای سازمان در خصوص راه‌های تحقق هدف به اتفاق نظر داشته‌اند، بنابراین در اجرا نیز توجیه خواهند بود. شواهد و قرائن و نیز تجربیات سایر سازمان‌های تحقیقاتی دنیا، حکایت از این امر مهم دارند که چشم انداز سازمان‌های دانش‌محور به سمت ایجاد و استقرار شرکت‌های زایشی خواهد بود. به این معنا که مأموریت این سازمان‌ها در آینده‌ای نه چندان

دور، تغییر خواهد نمود و از آن است که هدف تیم سازمان دانش‌محور، خلق و رساندن یک ایده تا بازار هدف نمی باشد، بلکه می‌بایست طوری سازماندهی نمود که هر ایده‌ای در سازمان بتواند به صورت یک کسب و کار پر بازده، از پیکره سازمان جدا شده و در جامعه ایجاد ثروت نماید که این امر خود می‌تواند یک دستاورد ملی برای ترسیم چشم‌انداز تحقیق و توسعه در جامعه باشد. همانطور که ملاحظه می‌گردد، ساختار چشم‌انداز تحقیق و توسعه به ساختار پیشنهادی برای آینده شباهت زیادی دارد. تفاوت آنها تنها در تکامل ماموریت و نحوه ارتباطات سازمانی است. پیش‌بینی می‌گردد که در آینده، سیستم مکاتبات اداری کاملاً حذف گردد و ارتباطات سازمان به صورت «ارتباطات در لحظه» در آید. ماحصل چنین تغییراتی، افزایش بی‌سابقه سرعت تصمیم‌گیری‌ها است (جدول ۴ را ملاحظه نمایید).

جدول ۴. مزایا و معایب ساختار سازمانی سازمان‌های دانش-محور بر اساس چشم‌انداز (Source: By author)

مزایا	معایب
تقسیم کار اندک عدم تمرکز در اختیارات و تصمیم‌گیری‌ها انعطاف‌پذیری بالا مجهز به تیم ارزیابی ایده و ها و تصمیم‌گیری حذف کامل نظامات سنتی مکاتبات اداری تمرکز بر ایجاد و استقرار شرکت‌های زایشی	ساختار حدوداً عمودی

بحث و نتیجه‌گیری

ساختارهای ماشینی برای دستیابی به بالاترین سطح کارایی در محیط‌های ثابت طراحی شدند و بر این باور استوار بودند که سازمان‌ها پدیده‌هایی عقلایی‌اند و طراحی سازمان‌ها نوعی علم بوده و افراد درون سازمان موجوداتی اقتصادی تصور می‌شوند. ساختار ارگانیک، استعاره‌ای را ایجاد می‌کند که در آن، سازمان‌ها پدیده‌های پیچیده و اجتماعی تصور می‌شوند که مجموعه‌ای از نیروهای رقیب و متعامل بین افراد و نیروهای اجتماعی آن را شکل می‌دهند. به موازات رشد اندازه شرکت‌ها و بین‌المللی شدن آنها خواسته‌های متفاوتی بر ساختار سازمان تحمیل می‌شود که کنترل سازمان‌های پراکنده از لحاظ جغرافیایی از آن جمله است. در چنین محیطی، استعاره ارگانیک به شکل‌گیری گونه‌هایی از ساختارهای پیشرفته‌تر، نامتمرکزتر و بخشی‌تر نظیر ساختار ماتریسی منجر می‌شود.

با ورود به عصر دانش، سازمان‌ها باید منعطف و انطباق‌پذیرتر شوند تا فرصت‌ها را در محیط پویا شکار کنند. درک سنتی از ساختار سازمانی در تحقق توسعه سازمانی در مواجهه با چالش‌ها و تقاضاهای جدید شکست می‌خورد. ابعاد ساختاری اقتباسی از مدل‌های سنتی یعنی ابعاد سلسله‌مراتبی، کار ویژه‌ای و شمولیت و مرکزیت در ترسیم ساختارهای متعارف مکفی هستند. در عین حال، برای شکل‌دهی و ترسیم شکل‌های جدید ساختار که باید به خواسته‌های محیط‌های دانش‌محور پاسخ دهند ابعاد دیگری نیز باید در نظر گرفته شوند که در مقاله مورد بحث قرار گرفت. در این مقاله ترسیم روند تکامل ساختار سازمانی سازمان‌های دانش‌محور کشور و بهبود آنها مد نظر قرار گرفت. با در نظر گرفتن بررسی‌های ساختار سازمانی مراکز تحقیق و توسعه کشور، نقشه راه این سازمان‌ها را می‌توان نموداری مشتمل بر وضعیت

ساختار در زمان گذشته و حال (نمودارهای ۳ و ۴) و در ادامه، ساختارهایی برای زمان آینده و چشم انداز (نمودارهای ۵ و ۶) در نظر گرفت. پیشنهاداتی مبتنی بر پژوهش حاضر برای تحقیقات آتی قابل تصور است: (۱) بررسی میزان انطباق مؤسسات پژوهشی صنعت نفت (مانند پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران و پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران) عطف به نقشه راه پیشنهادی و تعیین این که هر موسسه در چه نقطه‌ای از این نقشه راه قرار دارد، (۲) تعمیم مدل پیشنهادی مقاله برای سایر مؤسسات دانش‌محور کشور (مانند پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات و پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری)، و (۳) تبیین فرایندهای اصلی اجرایی ساختارهای جدید، به منظور شناخت تهدیدها و فرصت‌های ذریبط.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشته‌اند.

تأیید اخلاقی

رضایت کتبی آگاهانه از افراد برای انتشار اطلاعات ناشناس آنها در این مقاله اخذ شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Babaei, B., Mirsapasi, N., Azad, N., & Qajari, S. (2022). Designing an organizational culture model in governance-intermediary organizations. *Organizational Behavior Studies*, 11(1), 83-114. [In Persian]
- Barzinpour, F., & Asadi, A. (2010). *Presenting a conceptual framework for designing the role of knowledge for project-oriented organizations* 8th International Management Conference, Tehran. [In Persian]
- Braax, S. (2005). *Viewing knowledge intensive business service as systems* E-Business Research Frontiers conference (eBRF2005), Tampere, Finland.
- Daft, L. R. (2017). A dual-core model of organizational innovation. *Academy of Management Journal*, 21(2), 12-23.
- Daft, R. L. (2019). *Organization Theory and Design* (M. Arabi & A. Parsaian, Trans.; 3 ed.). Cultural Research Office. Tehran. [In Persian]
- Daneshfard, K. (2016). Prioritizing the role of basic and supporting knowledge-based structures in the innovation process in knowledge-based companies. *Innovation and Creativity in the Humanities*, 5(4), 217-248. [In Persian]
- Fudaji, F., & Hosseinpour, H. (2021). *Designing and implementing the organizational structure of employees in the organization* 14th National Conference on New Approaches in Management, Economics and Accounting, Babol, Iran. [In Persian]
- Haataja, M. (2005). *Development of competitiveness of knowledge-intensive services: the role of knowledge in innovation management* ISPIM conference, Porto, Portugal.

- Hajjforosh, A., & Arabi, S. M. (2005). Designing the Structure of the Iranian Educational Research and Planning Organization, a Model for Designing the Structure of Similar Organizations. *Educational Innovations*, 4(12), 58-85. [In Persian]
- Hall, R. H. (2005). *Organization: Structure, Processes and Approaches* (M. Arabi & A. Parsaian, Trans.; 3 ed.). Cultural Research Office. Tehran. [In Persian]
- Kordanaij, A., Ahmadpour Dariani, M., & Shams, S. (2021). Designing the organizational structure of entrepreneurship centers and schools in the country. *Management Research in Iran*, 9(2), 119-156. [In Persian]
- Mohammadi Shirmahalla, M. H. (2023). *Study of the effectiveness of knowledge management on organizational efficiency (case study: one of the oil industry companies)* Sixth National Conference on Interdisciplinary Research in Management and Humanities, Tehran. [In Persian]
- Parsa, O. A., Askari, G. R., & Pazkinejad, E. (2023). Applying the Theory of Mechanism Design to Implement the Desired Outcome of Knowledge Management in Research Organizations. *Organizational Knowledge Management*, 6(20), 95-128. [In Persian]
- Raanaei Kordsholi, H., & Alavi, S. M. (2019). Organizational Transformation in the Iranian Oil Industry: A Proposed Model for Creating Knowledge-Based Organizations. *Strategic and macro policies*, 7(25), 2-29. [In Persian]
- Rahman Seresht, H. (1999). *Organization and Management Theories: From Modernism to Postmodernism* (1 ed.). Fan and Honar Publishing Institute. Tehran. [In Persian]
- Rahman Seresht, H. (2006). *Management Strategies: For Executive Managers, Senior Experts in Strategy Design for Management Students at Different Educational Levels* (1 ed.). Fan and Honar Publications. Tehran. [In Persian]
- Robbins, S. (2022). *Organization Theory* (M. Alvani & H. Danaei Fard, Trans.; 3 ed.). Saffar Publications. Tehran. [In Persian]
- Sanai, A., & Sanai, M. (2024). Study and analysis of the dark side of personality from the perspective of organizational behavior management. *Modern Studies in Management and Organization*, 1(2), 55-76. [In Persian]
- Shahvardi Shahraki, A., Nisi, A., & Hashemi Sheikh Shabani, I. (2017). The effect of organizational culture and organizational structure dimensions on job performance and innovation: The mediating role of organizational intelligence. *Career and Organizational Counseling*, 9(30), 116-144. [In Persian]
- Tavalai, R. (2023). The role of critical thinking in the knowledge management process. *Quarterly Journal of Organizational Knowledge Management*, 6(2), 11-19. [In Persian]
- Toure, N. (2022). Designing a model of a thinking government organization. *Management of government organizations*, 11(1), 91-108. [In Persian]