



Research Paper

Identifying the dimensions and components of fundamental and strategic innovation with fuzzy Delphi technique

Emran Bauj Khushmian¹, Mitra Sadoughi²

1- Master of Industrial-Organizational Psychology, Department of Psychology, Tonkabon Branch, Islamic Azad University, Tonkabon, Iran

2- Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran

Receive:

12 May 2022

Revise:

24 July 2022

Accept:

24 August 2022

Published online:

24 August 2022

Abstract

The purpose of this research is to identify the dimensions and components of important factors of fundamental and strategic innovation in petrochemical design and construction companies. The research method is qualitative and applicable. Two methods of documentary study and fuzzy Delphi have been used to collect data. The statistical population of the research includes 10 experts (university professors in the field of management) who were selected in a purposeful way and their opinions were extracted using the fuzzy Delphi method. In order to prioritize factors affecting fundamental and strategic innovation, the standard factor analysis model coefficients of the final model were used. The component of revolutionary technologies with a standard coefficient of 0.93 is in the first place, the component of innovation in the market with a standard coefficient of 0.86 is in the second place, the component of innovation in the development and planning of human resources is in the third place with a standard coefficient of 0.85, the component of emerging new industries with a standard coefficient of 0.83 in the fourth place, the component of innovation in organizational processes and organizational structure with a standard coefficient of 0.82 in the fifth place, the component of product innovation with a standard coefficient of 0.78 in the sixth place, and finally the operational capability component with the standard coefficient of 0.75 was ranked seventh.

Keywords:

fundamental innovation, strategic innovation, development and planning of human resources, operational capability.

Please cite this article as (APA): Bauj Khushmian, E., & Sadoughi, M. (2022). Identifying the dimensions and components of fundamental and strategic innovation with fuzzy Delphi technique. *Management and Educational Perspective*, 4(2),85-103.

Publisher: Iranian Business Management Association	https://doi.org/10.22034/jmep.2022.351645.1130	
Corresponding Author: mitra sadoughi		
Email: sadoughi_mitra@yahoo.com	Creative Commons: CC BY 4.0	

Extended Abstract

Introduction

Today, due to facing the tidal waves of global changes (social, technological, economic), it is no longer possible to compete with major global competitors in the traditional way in the economy through only one type of innovation, and if a company wants to face ruthless competition in a resilient world needs to quickly change the way it does business. For this, it requires a type of innovation that helps the institution or business to adapt to the changing business environment as quickly as possible by applying appropriate forms of innovation (Faghih et al, 2018). Strategic innovation with a holistic and systematic approach is what institutions and organizations can benefit from in order to maintain competition. In that case, strategic innovation is a combination of innovation and strategy (Haghshenas Keimasi, 2018).

Large organizations, including petrochemical design and manufacturing companies, are facing political obstacles, internal conflicts, oil prices, geopolitics, and economic tension, which is one of the needs of these large organizations. Unaligned motivations, organizational structures that focus on existing operations, or personal motivations can affect innovation decision-making (Mirza et al, 2022). Executive managers also invest too much on their popular projects or spend a lot of resources on ideas they have created themselves. Depending on the gradual or radical innovation, there may be differences regarding how to apply them and which one is more important. Current researches have not provided specific factors regarding the difference in criteria depending on the innovation (Kranz, 2021). When an idea is created, organizations choose which one to put more in the implementation phase. It is at this point that the considered critical factors are applied to the selection process. It should be noted that the innovation selection process is different for radical and gradual innovation ideas. We should note that the linearity of the process of gradual innovation does not exist for radical innovation. For managers, it is important to recognize this tension (Vergera et al, 2021).

In this research, the researcher intends to answer the basic question that what are the important factors of fundamental and strategic innovation in petrochemical design and construction companies and how are these factors ranked?

Theoretical framework

Brink (2022) conducted a research entitled "Organizing to activate strategic innovation in the sense of horizontal leadership for the duality of stability and change". The statistical population is service companies in Paris. The research method was descriptive-analytical and purposeful sampling. The results of the research showed that while being creative and creating ideas seems very easy, being innovative and implementing these ideas and accomplishing them in a regular way is very difficult.

Baregheh et al. (2022) conducted a research entitled "The role of governance and strategic innovation in organizational learning". The statistical population includes industrial companies in England. The research method is Correlation and the sampling method is random simple. The research results showed that the level of industrial governance and organizational strategic innovation can play an effective role in improving people's learning and organizational performance.

Methodology

This research is considered a developmental research according to its purpose, and since in this research we are also looking to solve a problem under the title of important factors of fundamental and strategic innovation, the research method is applicable. Also, based on the



research plan and in terms of data collection, the current research is a descriptive (non-experimental) research and three methods; document study, Delphi, and survey were used to collect information, so there is a kind of trinity in the method. The collection tool in this research is a semi-structured interview form. The statistical population of this research includes 10 academic experts (academic professors in the field of management) whose views were extracted and refined by means of targeted sampling and using the fuzzy Delphi method. In the fuzzy Delphi technique, experts usually present their theories in the form of verbal variables, then the average of the experts' opinion (numbers presented) and the amount of disagreement of each expert are calculated from the average, and then this information is sent to the experts to obtain new theories.

Discussion and Results

In order to prioritize factors affecting fundamental and strategic innovation, the standard factor analysis model coefficients of the final model were used. The results showed that the important factors of fundamental and strategic innovation are 7 dimensions: "Innovation in the development and planning of human resources", "Innovation in organizational processes and organizational structure", "Innovation in the product", "Innovation in the market", "The birth of new industries", "operability", "revolutionary technologies" and 45 indicators. The component of revolutionary technologies with a standard coefficient of 0.93 is in the first place, the component of innovation in the market with a standard coefficient of 0.86 is in the second place, the component of innovation in the development and planning of human resources is in the third place with a standard coefficient of 0.85, the component of being born New industries with a standard coefficient of 0.83 in the fourth place, the component of innovation in organizational processes and organizational structure with a standard coefficient of 0.82 in the fifth place, the component of product innovation with a standard coefficient of 0.78 in the sixth place, and finally the operational capability component of the standard coefficient of 0.75 was ranked seventh.

Conclusion

The current research was conducted with the purpose of identifying the dimensions and components of fundamental and strategic innovation with the fuzzy Delphi technique. The results of this research are consistent with the findings of researchers such as Baregheh et al. (2022), Hübel et al. (2022), Tayebi Abolhasani et al. (2020) and Taherpour Kalantari & Hosseini (2020); effective organizational communication can reduce intra-organizational communication barriers, and extensive extra-organizational communication keeps the organization in sync with the complex technological environment that is rapidly changing (Gharagozlu, 2018). By creating cooperation and respect in the organization, which provides a cooperative and reliable environment between employees and managers, as well as increasing the willingness to take risks and the willingness to innovate among employees in the organization, the organization can be synchronized with technological innovations. Omitting intra-organizational communication barriers, creating a cooperative environment in the organization, flexibility and readiness of employees to accept changes and pay attention to the ideas of new employees are more important in this dimension (Ghanbari, 2019). Management systems have an impact on technological innovation by supporting idea generation (through sending employees to exhibitions and conducting visits) and operationalizing ideas (through team building, establishing a proposal system and creating creativity and innovation mechanisms). Organizational structure shapes employees' activities to achieve common organizational goals (Dinesh, 2021). Based on the obtained results, it is suggested that the company should continuously try to develop



the knowledge of the employees in the direction of its goals. In this regard, the creation of groups in which interaction and exchange of opinions take place and tacit knowledge transferred from one person to another is emphasized. Managers should also consider material or spiritual rewards for the innovative activities of their employees. Finally, in order to create less concentration in the organization, it is better to delegate authority according to the responsibilities and duties of the members of the organization, and in order to create less complexity in the organization, organizational units should be placed in a network or horizontal manner.

شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های نوآوری بنیادین و استراتژیک با تکنیک دلفی فازی

عمران بانوج خوشامیان^۱، میترا صدوقی^۲ 

۱- کارشناس ارشد روانشناسی صنعتی-سازمانی، گروه روانشناسی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران

۲- استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک در شرکت‌های طرح و ساخت پتروشیمی می‌باشد. روش پژوهش کیفی و از نوع کاربردی می‌باشد. برای گردآوری اطلاعات از دو روش مطالعه اسنادی و دلفی فازی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۰ نفر از خبرگان و صاحب نظران (اساتید دانشگاهی حوزه مدیریت) می‌باشند که به روش هدفمند انتخاب شده و با استفاده از روش دلفی فازی نظرات آنها استخراج گردید. فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک ۷ بعد «نوآوری در توسعه و برنامه ریزی نیروی انسانی»، «نوآوری در فرایندهای سازمانی و ساختار سازمانی»، «نوآوری در محصول»، «نوآوری در بازار»، «متولد شدن صنایع جدید»، «قابلیت عملیاتی بودن»، «تکنولوژی‌های انقلابی» و ۴۵ شاخص شناسایی و تأیید شد. جهت اولویت بندی فاکتورهای مؤثر بر نوآوری بنیادین و استراتژیک از ضرایب استاندارد مدل تحلیل عاملی مدل نهایی استفاده شد. مؤلفه تکنولوژی‌های انقلابی با ضریب استاندارد ۰/۹۳ در رتبه اول، مؤلفه نوآوری در بازار با ضریب استاندارد ۰/۸۶ در رتبه دوم، مؤلفه نوآوری در توسعه و برنامه ریزی نیروی انسانی با ضریب استاندارد ۰/۸۵ در رتبه سوم، مؤلفه متولد شدن صنایع جدید با ضریب استاندارد ۰/۸۳ در رتبه چهارم، مؤلفه نوآوری در فرایندهای سازمانی و ساختار سازمانی با ضریب استاندارد ۰/۸۲ در رتبه پنجم، مؤلفه نوآوری در محصول با ضریب استاندارد ۰/۷۸ در رتبه ششم و در نهایت مؤلفه عملیاتی بودن ضریب استاندارد ۰/۷۵ در رتبه هفتم قرار گرفت.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۲۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۵/۰۲




تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۰۲

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۰۶/۰۲

کلید واژه‌ها:

نوآوری بنیادین،
نوآوری استراتژیک،
توسعه و برنامه ریزی نیروی
انسانی،
قابلیت عملیاتی بودن.

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): بانوج خوشامیان، عمران، صدوقی، میترا. (۱۴۰۱). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های نوآوری بنیادین و استراتژیک با تکنیک دلفی فازی. فصلنامه مدیریت و چشم انداز آموزش. ۲(۴): ۸۵-۱۰۳.

	https://doi.org/10.22034/jmep.2022.351645.1130	ناشر: انجمن مدیریت کسب و کار ایران
		نویسنده مسئول: میترا صدوقی
	Creative Commons: CC BY 4.0	ایمیل: adoughi_mitra@yahoo.com

مقدمه

امروزه با توجه به مواجه شدن با موج‌های جزر و مد تغییرات جهانی (اجتماعی، فناورانه، اقتصادی) دیگر نمی‌توان به شکل سنتی در اقتصاد از طریق فقط یک نوع نوآوری، با رقبای بزرگ جهانی رقابت کرد و اگر شرکتی بخواهد در مقابل رقابت بیرحم جهانی مقاومت کند نیاز دارد که به سرعت روش انجام کسب و کارش را تغییر دهد. برای این کار نیاز به نوعی از نوآوری دارد که با به کارگیری شکل‌های مناسب نوآوری به موسسه یا کسب و کار کمک کند تا هر چه سریعتر با محیط تجاری متغیر تطبیق پیدا کند (Faghih&etal,2018). نوآوری استراتژیک با داشتن رویکردی کل نگر و سامان مند همان چیزی است که مؤسسات و سازمان‌ها می‌توانند از آن در جهت حفظ رقابت بهره جویند. در آن صورت نوآوری استراتژیک که ترکیبی از نوآوری و استراتژی است (Haghshenas&Keimasi,2018). با خلق استراتژیهای رشد، طبقات جدید محصول، خدمات و مدل‌های گوناگون تجاری بازی را تغییر می‌دهد و ارزشهای جدیدی را برای مشتریان و بنگاه ایجاد می‌نماید (Binai Bash&etal,2015). از آنجایی که نوآوری استراتژیک به عنوان یک مفهوم نظام مند با تغییر کلی نقشه یک سازمان روبروست، شرکت‌ها جهت شناسایی میزان پیاده سازی نوآوری استراتژیک در سازمان و سنجش آن، نیازمند ابعاد این تغییرات و یافتن مؤلفه‌هایی هستند که بتوانند با کمک آنها نوآوری استراتژیک را در سازمانها و شرکت خود پیاده سازی کنند (Chen&etal,2018). چرایی لزوم داشتن چارچوبی برای نوآوری استراتژیک از آنجا مشخص می‌شود که بسیاری از دولتها برای برنامه ریزیهای کلان خود برای ترغیب شرکتهای موجود در کشورشان برای پیاده سازی نوآوری استراتژیک نیاز به یک چارچوب جامع دارند (van Someren& van Someren, 2017) و شرکتهای ایرانی علاوه بر دولت که نیاز به داشتن چنین چارچوبی دارد، برای اینکه بتوانند در سطح جهانی عمل کنند ناچار هستند نوآوری استراتژیک را در شرکتهای خود پیاده سازی کنند؛ شواهدی در دست است که نشان می‌دهد نوآوری استراتژیک امروزه از الزامات اساسی جهانی شدن است (Mashahadi&etal,2016). به نظر می‌رسد که بین پژوهشگران در خصوص برخی از فاکتورهای تصمیم توافقی وجود داشته باشد، اما توافقی روی شکاف‌هایی که ممکن است در عمل و پژوهش وجود داشته باشد به چشم نمی‌خورد. با توجه به اینکه حتی زمانی که مدیران روی یک رویکرد تصمیم گیری در خصوص نوآوری توافق کردند همیشه آنگونه که برنامه ریزی شده است پیش نمی‌رود (Pratono,2021). سازمان‌های بزرگ از جمله شرکتهای طراحی و ساخت پتروشیمی با موانع سیاسی، کشمکش‌های داخلی، قیمت نفت، ژئوپولوتیک و همینطور تنش اقتصادی مواجه هستند که نوآوری بنیادی و تکنولوژیکی از نیازهای این سازمان‌های بزرگ است. انگیزه‌های همسوزنده، ساختارهای سازمانی که بر عملیات موجود تمرکز دارند و یا انگیزه‌های شخصی می‌تواند بر تصمیم گیری نوآوری اثر بگذارد (Mirza&etal,2022). مدیران اجرایی نیز بر پروژه‌های محبوب خود بیش از حد سرمایه گذاری می‌کنند و یا منابع بسیاری صرف ایده‌هایی می‌کنند که خودشان خلق کرده‌اند. بسته به نوآوری تدریجی و یا بنیادی ممکن است تفاوت‌هایی در خصوص نحوه به کارگیری آنها و اینکه کدام یک مهمتر است وجود داشته باشد. تحقیقات فعلی تاکنون فاکتورهای مشخصی در خصوص تفاوت در معیارها بسته به نوآوری عرضه نکرده‌اند (Kranz,2021). زمانی که ایده‌ای ایجاد می‌شود سازمانها انتخاب می‌کنند که کدام یک را بیشتر در فاز پیاده سازی قرار دهند. در این نقطه است که فاکتورهای حیاتی در نظر گرفته شده بر روی فرایند گزینش به کار گرفته می‌شود. توجه شود که فرایند گزینش نوآوری، برای ایده‌های نوآوری بنیادی در قبال بنیادی و تدریجی متفاوت است. باید توجه داشته باشیم که حالت خطی بودن جریان فرایند نوآوری تدریجی، برای نوآوری بنیادی وجود ندارد. برای مدیران، شناخت این تنش مهم است (Vergera&etal,2021). ایده‌هایی که در سمت نوآوری تدریجی مدل تصمیم گیری قرار می‌گیرند، مقاومت کمتری دارند زیرا در تلاش هستند تا از فناوری فکری منابع انسانی و دارایی‌های موجود دیگر بهره‌برداری کنند. از طرفی دیگر ایده‌های سمت نوآوری بنیادی مدل تصمیم گیری به واسطه ماهیت ریشه‌ای متفاوت آن ایده، مقاومت بیشتری در سازمان دارند. این ایده‌ها نیازمند تغییر فناوری، منابع انسانی و دارایی‌های موجود دیگر هستند (Islam& Abd Wahab,2021). فاکتورهای تصمیم فهرست شده شامل

همسویی استراتژیک - عملیاتی بودن - بازار و مشتری - فناوری و مالی است که همگی به مدیران کمک می‌کند تا دیدگاهی از سیستم‌ها داشته باشند. فاکتورهای استراتژیک به تصمیم‌گیرندگان اهمیت همسویی با استراتژی شرکت را یادآوری می‌کنند. فاکتورهای عملیاتی، مدیران را تشویق می‌کنند تا به ارزیابی منابع موجود پرداخته و تعیین کنند که آیا برای ایده نوآوری یک تغییر ضروری است یا خیر؟! فاکتورهای بازار و مشتری یک مجموعه ضروری در سیستم هستند که به مدیران مسیر حرکت را نشان می‌دهند. اگر چنین مجموعه‌ای وجود نداشته باشد منطقی است که براساس بینش‌های بازار حرکت کنیم فاکتورهای فناورانه این ملاحظات را عرضه می‌کنند که آیا سازمان در حال حاضر فناوری دارد و یا ملزم است تا فناوری موجود را برای برآورده کردن تقاضای ایده ارتقا بخشد؟ و در نهایت فاکتورهای مالی تعیین می‌کنند که آیا این ایده از بعد تجاری زنده است و بازده بلندمدت یا کوتاه مدتی خلق می‌کند؟ (Vatanparast, 2016).

با توجه به موارد مزبور با ملموس بودن وجود نوعی شکاف تحقیقاتی در این زمینه و عدم وجود پژوهشی جامع باهدف شناسایی چارچوبی جامع و مشخص از نوآوری استراتژیک حداقل در کشور ایران، این پژوهش باهدف پر کردن این خلأ و شناسایی مؤلفه‌های نوآوری بنیادین و استراتژیک در قالب یک چارچوب جامع انجام شده است و از آنجاکه شرکت‌های موجود در صنعت پتروشیمی ملزم به داشتن ویژگیهای دانش بنیانی و نوآور بودن به منظور ارتقاء توسعه منطقه‌ای در همه زمینه‌ها هستند و شاخصه متمایز این شرکتها از سایر شرکتها در وابستگی آنها به نوآوری است، شرکت پترو نیرو صبا که یکی از شرکت‌های موجود در صنعت پتروشیمی است به عنوان جامعه مکانی برای تدوین این چارچوب انتخاب شده است. لذا عوامل مؤثری که بر نوآوری بنیادین و استراتژیک در ابعاد مختلف می‌توانند نقش آفرینی کنند و باعث تحقق اهداف فردی، گروهی و سازمانی و در نهایت بهره‌وری در شرکت پترو نیرو صبا گردد، می‌توان با بررسی و سنجش هدفمند با ارائه مدل توسعه یافته‌ای از عوامل مؤثر بر نوآوری بنیادین و استراتژیک، در گستره جامعه آماری شرکت‌های پتروشیمی مورد مطالعه قرار داد. با عنایت به ضرورت و اهمیت مفهوم نوآوری بنیادین و استراتژیک و تأثیر آن در کیفیت کارش شرکت‌های صنعتی و پتروشیمی که از جایگاه خاص و ویژه‌ای در فراهم نمودن بهره‌وری و اثربخشی در در جامعه هدف پیدا خواهد کرد. بنابراین، پژوهشگر با این هدف و با توجه به اینکه چگونه می‌توان با ارائه یک مدل از مفهوم نوآوری بنیادین و استراتژیک به تمامی ابعاد و عوامل مؤثر بر نوآوری بنیادین و استراتژیک شرکت پترو نیرو صبا و تعمیم آن به کل شرکت‌های پتروشیمی کشور پی ببرد. این پژوهش در تلاش است تا یافته‌ها را به روشی جمع‌آوری کند که مدیران بتوانند از آن در سازمان‌هایشان استفاده کرده و متخصصین بتوانند بعدها از آن برای ایجاد سؤالات پژوهشی خود در آینده بهره ببرند. لذا محقق قصد دارد در این تحقیق به این سؤال اساسی پاسخ دهد که فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک در شرکت‌های طرح و ساخت پتروشیمی کدامند و رتبه بندی این عوامل چگونه است؟

پیشینه پژوهش

(Brink, 2022) تحقیقی با عنوان «سازماندهی برای فعال کردن نوآوری استراتژیک به معنای رهبری افقی برای دوگانگی ثبات و تغییر» انجام داد. جامعه آماری شرکت‌های خدماتی در پاریس می‌باشند. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و روش نمونه‌گیری هدفمند بود. نتایج پژوهش نشان داد در حالی که خلاق بودن و ایجاد ایده‌های بسیار آسان به نظر می‌رسد نوآور بودن و اجرای این ایده‌های و به انجام رساندن آن‌ها در یک مسیر منظم بسیار سخت است. (Baregheh & etal, 2022) پژوهشی با عنوان «نقش حاکمیت و نوآوری استراتژیک در یادگیری سازمانی» انجام دادند. جامعه آماری شامل شرکت‌های صنعتی در انگلیس می‌باشند. روش تحقیق همبستگی و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده است. نتایج پژوهش نشان داد میزان حاکمیت صنعتی و نوآوری استراتژیک سازمانی می‌تواند در بهبود یادگیری و عملکرد سازمانی افراد نقش مؤثری داشته باشد. (Gong & etal, 2022) پژوهشی تحت عنوان «نقش نوآوری استراتژیک و بنیادین در توسعه عملکرد صنایع چینی» انجام دادند. جامعه آماری شرکت‌های چینی با

عملکرد صنعتی می‌باشد. روش تحقیق تحلیلی پیمایشی است. نتایج تحقیق نشان داد رابطه معناداری میان ابعاد نوآوری استراتژیک و بنیادین با عملکرد صنعتی شرکت‌ها وجود دارد. (Hübel&etal,2022)، تحقیقی با عنوان «نقش اتحادهای استراتژیک و نوآوری‌های بنیادین در یادگیری» انجام دادند. جامعه آماری شامل شرکت‌های صنعتی تولید رنگ می‌باشند روش تحقیق همبستگی است. روش نمونه‌گیری طبقه‌ای است. نتایج پژوهش نشان داد میان اتحادهای استراتژیک و نوآوری‌های بنیادین با یادگیری سازمانی شرکت‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. (Ghorbi&Rahmanseresht,2021)، پژوهشی با عنوان «چگونگی توانمندسازی جهت‌گیری استراتژیک برای اکوسیستم‌های نوآوری در تجارت مبتنی بر فناوری (در ایران)» انجام دادند. به منظور واکاوی چگونگی توانمندسازی جهت‌گیری استراتژیک در اکوسیستم‌های نوآوری در تجارت مبتنی بر فناوری در ایران انجام شده است تا چارچوب نظری و عملی مناسبی را به کسب و کارها عرضه نماید. نتایج پژوهش نشان داد گرایش بازار، گرایش تعاملی و کارآفرینانه باعث تقویت اکوسیستم نوآوری می‌شوند. (Tayebi Abolhasani&etal,2020) پژوهشی با عنوان «تأثیر ظرفیت جذب دانش بر نوآوری استراتژیک با توجه به نقش تعدیل‌گری رقابت‌پذیری و انعطاف‌پذیری استراتژیک» انجام دادند. روش تحقیق پژوهش، کمی و به صورت پیمایش است که با ابزار پرسشنامه انجام شده است. جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های کوچک و متوسط دانش بنیان ایرانی شرکت کننده در هفتمین نمایشگاه بین‌المللی نوآوری و فناوری (INOTEX) در تابستان ۱۳۹۷ است که عمدتاً نوپا بوده و شامل ۲۴۰ شرکت می‌باشند. مشخص شد که ظرفیت جذب دانش بر نوآوری استراتژیک مؤثر است. همچنین رقابت‌پذیری و انعطاف‌پذیری استراتژیک در رابطه بین ظرفیت جذب دانش و نوآوری استراتژیک، نقش تعدیل‌گری ایفا می‌کند و شدت رابطه را افزایش می‌دهند. (Taherpour Kalantari&Hosseini,2020) پژوهشی با عنوان «تأثیر جهت‌گیری یادگیری بر نوآوری استراتژیک در پرتو جو نوآورانه سازمانی» انجام دادند. رویکرد پژوهش قیاسی و استراتژی آن پیمایش از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شرکت‌های دانش بنیان ایرانی شرکت کننده در هشتمین نمایشگاه بین‌المللی نوآوری و فناوری (INOTEX) در سال ۱۳۹۸ است. بر این اساس و پس از مرور ادبیات و طراحی مدل مفهومی، پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۲۳ پرسش به نمونه آماری متشکل از ۱۴۰ شرکت ارائه شد. در نهایت، مشخص شد که جهت‌گیری یادگیری بر نوآوری استراتژیک تأثیرگذار است. همچنین جو نوآورانه سازمانی نیز در رابطه بین جهت‌گیری یادگیری و نوآوری استراتژیک نقش تعدیل‌گر ایفا می‌کند.

روش پژوهش

از آنجا که این پژوهش به شناسایی تعیین ابعاد و فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک باتکنیک دلفی فازی در شرکت‌های طرح و ساخت پتروشیمی می‌پردازد و در صدد توسعه مجموعه دانسته‌های موجود درباره اصول و روابط شاخصهای نوآوری بنیادین و استراتژیک است، بر حسب هدف یک پژوهش توسعه‌ای محسوب می‌شود و از آنجا که در این پژوهش نیز به دنبال حل مسئله‌ای تحت عنوان فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک هستیم، روش پژوهش کاربردی می‌باشد. همچنین براساس طرح تحقیق و از حیث نحوه گردآوری داده‌ها، تحقیق حاضر یک تحقیق توصیفی (غیر آزمایشی) است و برای گردآوری اطلاعات سه روش، مطالعه اسنادی، دلفی و پیمایشی استفاده گردیده و نوعی تالیث در روش وجود دارد. ابزار گردآوری در این تحقیق فرم مصاحبه نیمه ساختار می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۰ نفر از خبرگان صاحب‌نظران و خبرگان دانشگاهی (اساتید دانشگاهی حوزه مدیریت) می‌باشند که به روش هدفمند از آنها نمونه‌گیری دردسترس و با استفاده از روش دلفی فازی دیدگاه‌های آنها استخراج گردیده و مورد پالایش قرار گرفته است. روش دلفی فازی در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط کافمن و گویتا ابداع شد. کاربرد این روش به منظور تصمیم‌گیری اجماع بر مسائلی که اهداف و پارامترها به صراحت مشخص نیستند، منجر به نتایج بسیار ارزنده می‌شود ویژگی مهم این روش، ارائه چارچوبی انعطاف‌پذیر است که بسیاری از موانع مربوط به عدم دقت و صراحت را تحت پوشش قرار می‌دهد. بسیاری از مشکلات در تصمیم‌گیریها مربوط به اطلاعات ناقص و نادقیق است. همچنین

تصمیم‌های اتخاذ شده خبرگان براساس صلاحیت فردی آنان و به شدت ذهنی است. بنابراین بهتر است داده‌ها به جای اعداد قطعی با اعداد فازی نمایش داده شوند. مراحل اجرایی روش دلفی فازی در واقع ترکیبی از اجرای روش دلفی و انجام تحلیل‌ها بر روی اطلاعات با استفاده از تعاریف نظریه مجموعه‌های فازی است. مهم‌ترین تفاوت‌های روش دلفی فازی با روش دلفی در این است که در تکنیک دلفی فازی معمولاً خبرگان نظریات خود را در قالب متغیرهای کلامی ارائه می‌دهند، سپس میانگین نظر خبرگان (اعداد ارائه شده) و میزان اختلاف نظر هر فرد خبره از میانگین محاسبه و آنگاه این اطلاعات برای اخذ نظریات جدید به خبرگان ارسال می‌شود. در مرحله بعد هر فرد خبره براساس اطلاعات حاصل از مرحله قبل، نظر جدیدی را ارائه می‌دهد یا نظر قبلی خود را اصلاح می‌کند. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که میانگین اعداد فازی به اندازه کافی با ثبات شود. علاوه بر این، چنانچه مطالعه زیر نظر گروه‌هایی از خبرگان نیز لازم باشد، می‌توان با محاسبه فاصله بین اعداد مثلثی، نظریات خبرگان را براساس روابط فازی در گروه‌های مشابه مورد شناسایی قرار داد و اطلاعات آنها را به خبرگان مورد نظر ارسال کرد. الگوریتم اجرای روش دلفی فازی در شکل ۱ نمایش داده شده است.

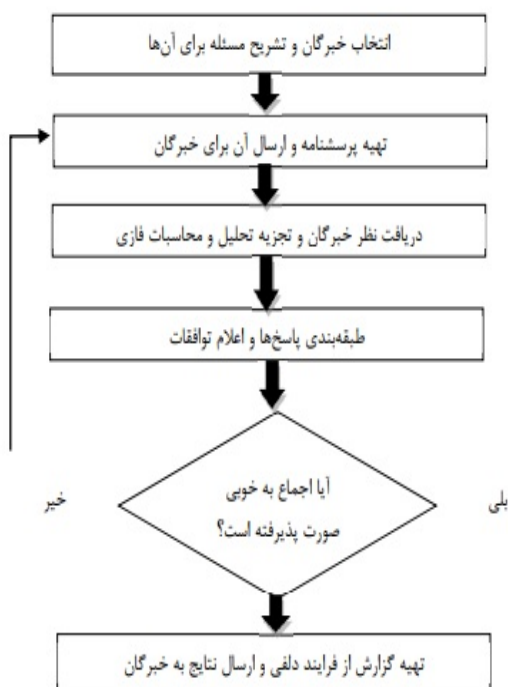
پرسش‌های پژوهش

۱. فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک در شرکت‌های طرح و ساخت پتروشیمی کدامند؟
۲. نتایج مقایسه ابعاد و فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک در شرکت‌های طرح و ساخت پتروشیمی چه می‌باشد؟

یافته‌های پژوهش

در این تحقیق برای استخراج شاخصها و تدوین مدل مفهومی با استفاده از ادبیات تحقیق و تحلیل محتوا اول، ابعاد، مؤلفه و شاخص اولیه شناسایی گردید و سپس با فرم مصاحبه نیمه ساختار بر اساس نظر خبرگان تا اشباع نظرات با استفاده از تکنیک دلفی فازی با طی مراحل زیر تحلیل شده است:

تعریف متغیرهای زبانی: پرسشنامه پژوهش حاضر با هدف کسب نظر خبرگان راجع به میزان موافقت آنها با مؤلفه‌ها و معیارهای مدل پیشنهادی طراحی شده است، لذا خبرگان از طریق متغیرهای کلامی نظیر کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافق میزان موافقت خود را ابراز نموده‌اند. از آنجایی که خصوصیات متفاوت افراد بر تعبیر ذهنی آنها نسبت به متغیرهای کیفی اثر گذار است لذا با تعریف دامنه متغیرهای کیفی، خبرگان با ذهنیت یکسان به سؤالها پاسخ داده‌اند. این متغیرها با توجه به جدول (۱) به اعداد فازی مثلثی تعریف شده‌اند.



شکل ۱: الگوریتم اجرای روش دلفی فازی

جدول ۱: عبارات زبانی و اعداد دلفی فازی

عبارات زبانی	اعداد فازی مثلثی
خیلی کم	(۰,۰,۰,۲۵)
کم	(۰,۰,۲۵,۰,۵)
متوسط	(۰,۲۵,۰,۵,۰,۷۵)
زیاد	(۰,۵,۰,۷۵,۱)
خیلی زیاد	(۰,۷۵,۱,۱)

تائید و غربالگری شاخص‌ها از طریق مقایسه مقدار ارزش اکتسابی هر شاخص با مقدار آستانه S صورت می‌پذیرد. مقدار آستانه با استنباط ذهنی تصمیم‌گیرنده معین می‌شود و مستقیم بر روی تعداد عواملی که غربال می‌شوند تاثیر خواهد داشت هیچ راه ساده و قانونی برای تعیین مقدار آستانه وجود ندارد. در این پژوهش مقدار $0/5$ به عنوان مقدار آستانه در نظر گرفته شده است. برای این کار ابتدا باید مقادیر فازی مثلثی نظرهای خبرگان محاسبه شده سپس برای محاسبه میانگین نظرات n پاسخ دهنده، میانگین فازی آنها محاسبه شود.

درجه عضویت عددفازی مثلثی در اولین مرحله دلفی، مدل مفهومی و پرسشنامه ارائه شده همراه با تشریح مؤلفه‌ها، معیارها و زیر معیارها به گروه خبرگان ارسال گردیده و نظرسنجی صورت می‌گیرد تا میزان موافقت و یا عدم موافقت آنها با هر کدام از مؤلفه‌ها اخذ شده و نقطه نظرات پیشنهادی و اصلاحی آنها به شکل زیر جمع بندی شده است. با توجه به گزینه‌های پیشنهادی و متغیرهای زبانی تعریف شده در پرسشنامه، نتایج حاصل از بررسی مرحله اول ارائه گردید. نتایج جدول (۲) میانگین فازی هر کدام

از ابعاد و مؤلفه‌ها با توجه به روابط زیر محاسبه شده است: در این رابطه Ai بیانگر دیدگاه خبره i ام و Aave بیانگر میانگین دیدگاه‌های خبرگان است. نتایج این محاسبات در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳: میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی راند اول

ابعاد	مؤلفه‌ها	میانگین فازی زدایی شده
نوآوری استراتژیک (۰/۵۵۸)	نوآوری در توسعه و برنامه ریزی نیروی انسانی	۰/۵۳۵
	نوآوری در فرایندهای سازمانی و ساختار سازمانی	۰/۵۴۵
	نوآوری در محصول	۰/۶۰۷
نوآوری بنیادین (۰/۵۷۴)	نوآوری در بازار	۰/۵۴۶
	متولد شدن صنایع جدید	۰/۵۸۰
	قابلیت عملیاتی بودن	۰/۵۷۹
	تکنولوژی‌های انقلابی	۰/۵۶۲

جدول ۴: میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی راند دوم

ابعاد	مؤلفه‌ها	میانگین فازی زدایی شده راند دوم	میانگین فازی زدایی شده راند اول	اختلاف دو راند
نوآوری استراتژیک	نوآوری در توسعه و برنامه ریزی نیروی انسانی	۰/۶۴۵	۰/۵۳۵	۰/۰۸۹
	نوآوری در فرایندهای سازمانی و ساختار سازمانی	۰/۶۳۵	۰/۵۴۵	۰/۰۶۱
راند دوم (۰/۶۵۴)	نوآوری در محصول	۰/۶۷۱	۰/۶۰۷	۰/۰۰۸
نوآوری بنیادین (۰/۵۷۴)	نوآوری در بازار	۰/۶۶۵	۰/۵۴۶	۰/۰۶۷
	متولد شدن صنایع جدید	۰/۶۴۳	۰/۵۸۰	۰/۰۱۴
	قابلیت عملیاتی بودن	۰/۶۵۶	۰/۵۷۹	۰/۰۷۷
	تکنولوژی‌های انقلابی	۰/۶۴۷	۰/۵۶۲	۰/۰۴۰

در ادامه جدول (۴) میزان اختلاف دیدگاه خبرگان برای شاخصهای تحقیق در نظرسنجی مرحله اول و دوم را نشان می‌دهد. نظر به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج این مرحله، سؤالاتی که اختلاف بین دو مرحله کمتر از حد آستانه خیلی کم (۰/۱) باشد فرایند نظرسنجی جهت این سؤالات متوقف می‌شود.

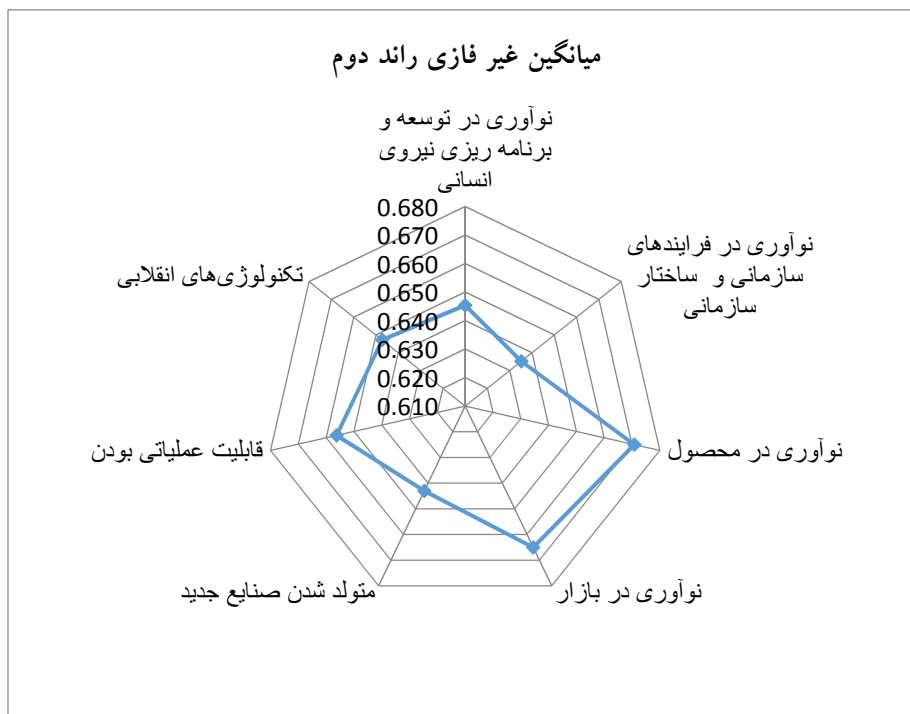
جدول ۵: میزان اختلاف دیدگاه خبرگان در نظر سنجی مرحله اول و دوم

ردیف	شاخص	مرحله دوم	مرحله اول	اختلاف
۱	در این شرکت از محیط کاری مشارکتی و تیم‌های کاری استقبال می‌شود.	۰,۷۵۲	۰,۵۱۷	۰,۱۴۲
۲	کارکنان و مدیران شرکت از انعطاف پذیری لازم برخوردار هستند.	۰,۷۵۰	۰,۵۷۵	۰,۱۷۵
۳	شرکت به نیازهای کارکنان پاسخ می‌دهد.	۰,۶۵۰	۰,۶۳۳	۰,۰۱۷
۴	شرکت همواره در جذب نیرو انسانی خلاقیت و نوآوری به خرج می‌دهد.	۰,۶۵۰	۰,۵۱۷	۰,۱۳۳
۵	در این شرکت افراد نسبت به انتقاد به کارشان واکنش منفی نشان می‌دهند.	۰,۵۸۳	۰,۵۶۷	۰,۰۱۷
۶	مدیران شرکت به تصمیمات همکاران خود احترام می‌گذارند.	۰,۶۸۳	۰,۵۱۷	۰,۱۶۷
۷	شرکت فرهنگ خلاقیت و نوآوری را ترویج می‌دهد.	۰,۵۵۸	۰,۵۴۲	۰,۰۱۷
۸	ارائه خدمات به کارکنان در اسرع وقت انجام می‌گیرد.	۰,۶۲۵	۰,۵۱۷	۰,۱۰۸
۹	مدیران شرکت بازخورد تصمیم‌های سازمانی را در کارکنان خود بررسی می‌کنند.	۰,۶۵۰	۰,۶۲۵	۰,۰۲۵
۱۰	مدیران شرکت اگر با ایده جدیدی روبرو شوند، می‌توانند توجه سایر همکاران را به ایده خود جلب کنند.	۰,۶۰۰	۰,۵۸۳	۰,۰۱۷
۱۱	در شرکت ارائه افکار نوآورانه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.	۰,۶۴۲	۰,۶۲۵	۰,۰۱۷
۱۲	رهبران شرکت (رؤسا، مدیران و سرپرستان) نسبت به کسانی که کارهای نوآورانه انجام می‌دهند نظر مساعد دارند حتی اگر آنها شکست بخورند.	۰,۶۴۲	۰,۵۱۷	۰,۱۲۵
۱۳	رهبران شرکت بر اهمیت نوآوری در انجام کارها تأکید می‌کنند.	۰,۶۰۰	۰,۵۱۷	۰,۰۸۳
۱۴	واحدهای مختلف شرکت با یکدیگر همکاری می‌کنند.	۰,۶۵۸	۰,۶۱۷	۰,۰۴۲
۱۵	تغییرات مورد نیاز شرکت بطور فعالانه‌ای انجام می‌گیرد.	۰,۶۲۵	۰,۶۰۰	۰,۰۲۵
۱۶	در این شرکت فرآیندهای عملیاتی و کاری تسهیل شده است.	۰,۷۱۷	۰,۵۴۲	۰,۱۷۵
۱۷	شرکت از سیستم‌های اداری نوآورانه (پاداش دهی، کنترل، ارزیابی عملکرد، جبران خدمات و ...) استفاده می‌کند.	۰,۶۱۷	۰,۵۶۷	۰,۰۵۰
۱۸	ساختار شرکت انعطاف پذیر بوده و به طور مداوم بازنگری و بهبود می‌یابد.	۰,۶۱۷	۰,۶۰۰	۰,۰۱۷
۱۹	تکنولوژی فرآیند تولید در شرکت به طور مداوم در حال تغییر و بهبود است.	۰,۷۰۰	۰,۶۴۲	۰,۰۵۸
۲۰	محصولات با نوآوری گسترشی در طول سه سال اخیر توسط شرکت به بازار عرضه کرده است.	۰,۵۸۳	۰,۶۱۷	-۰,۰۳۳
۲۱	شرکت در ارائه انواع کالاها، انعطاف پذیری لازم را دارد.	۰,۷۱۷	۰,۷۵۰	-۰,۰۳۳
۲۲	هدف گذاری مبتنی بر توسعه محصولات انجام می‌شود.	۰,۶۸۳	۰,۶۴۲	۰,۰۴۲
۲۳	شرکت همواره در پی ورود به بازار جدید است.	۰,۶۴۲	۰,۶۱۷	۰,۰۲۵
۲۴	شرکت همواره در پی شکستن بازار انحصاری است.	۰,۷۲۵	۰,۶۸۳	۰,۰۴۲
۲۵	شرکت همواره در پی توسعه استراتژی‌های رقابتی است.	۰,۵۷۶	۰,۵۶۷	۰,۰۰۰
۲۶	در این شرکت نسبت به سایر رقبا، محصولات از تنوع مطلوبی برخوردار است.	۰,۶۶۷	۰,۵۵۰	۰,۱۱۷
۲۷	شرکت به طور مداوم اطلاعات بازار را از منابع خارجی (مشتریان، دولت، رقبا و ...)	۰,۷۲۵	۰,۵۷۵	۰,۱۵۰

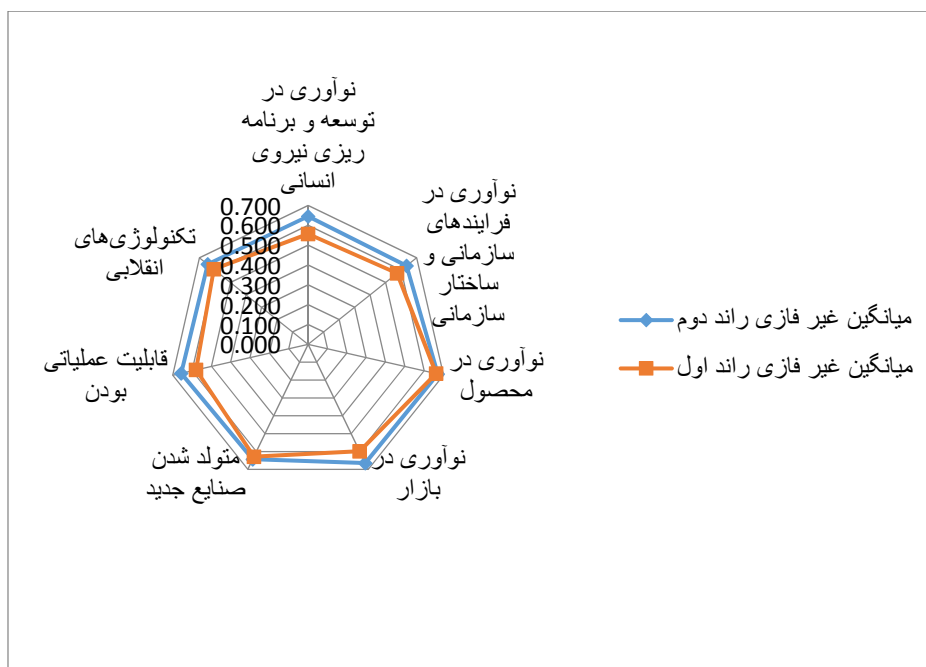
ردیف	شاخص	مرحله دوم	مرحله اول	اختلاف
	جمع آوری و پردازش می کند.			
۲۸	در طول سه سال اخیر مدیریت نوآوری در شرکت به سمت نوآوری زیرساختی بوده است.	۰,۶۵۰	۰,۶۵۰	۰,۰۰۰
۲۹	در طول سه سال اخیر بازاریابی شرکت به سمت نوآوری زیرساختی بوده است.	۰,۶۴۲	۰,۶۵۸	-۰,۰۱۷
۳۰	اصلاح نوآوری های سازمانی در شرکت بطور منظم اجرا می شود.	۰,۷۲۵	۰,۶۵۸	۰,۰۶۷
۳۱	محصولات با نوآوری گسترشی در طول سه سال اخیر توسط شرکت به بازار عرضه کرده است.	۰,۶۵۰	۰,۶۵۰	۰,۰۰۰
۳۲	در این شرکت خدمات جدیدی نسبت به گذشته به ارائه می گردد.	۰,۵۹۲	۰,۵۵۰	۰,۰۴۲
۳۳	این شرکت در ارائه محصولات صنعت پتروشیمی پیشتاز است.	۰,۶۰۰	۰,۶۰۸	-۰,۰۰۸
۳۴	مدیران شرکت ایده های جدید را بدون ترس از عواقب منفی آن امتحان می کنند.	۰,۶۱۷	۰,۵۷۵	۰,۰۴۲
۳۵	در شرکت انجام کارها بدون اشتباه اهمیت بالایی دارد.	۰,۶۳۳	۰,۵۰۸	۰,۱۲۵
۳۶	در این شرکت تنها زمانی کارهای نوآورانه و ابتکاری انجام می شود که موفقیت آن روشن باشد.	۰,۷۲۵	۰,۶۶۷	۰,۰۵۸
۳۷	اگر مدیران شرکت در محیط کار اشتباهی مرتکب شوند، از آن بر علیه آنها استفاده نخواهد شد.	۰,۶۵۰	۰,۵۶۷	۰,۰۸۳
۳۸	در این شرکت در سازوکارها و مکانیسم های دستیابی به دانش و کاربرد آن خلاقیت و نوآوری وجود دارد.	۰,۶۲۳	۰,۶۲۵	۰,۰۰۰
۳۹	در این شرکت از کارکنان جهت کشف استعدادها و ایده های جدید حمایت شده و به آنان پاداش داده می شود.	۰,۶۵۰	۰,۵۴۲	۰,۱۰۸
۴۰	شرکت در پی روش های جدید حل مسئله و تصمیم گیری است.	۰,۶۷۵	۰,۶۷۵	۰,۰۰۰
۴۱	برای پروژه هایی که موفقیت آنها قطعی نیست هزینه ای پرداخت نمی شود.	۰,۵۷۵	۰,۶۱۷	-۰,۰۴۲
۴۲	در این شرکت موارد غیر قابل پیش بینی و عدم قطعیت مورد تصور قرار می گیرد.	۰,۶۵۰	۰,۶۰۸	۰,۰۴۲
۴۳	مدیران شرکت روش های نوآورانه را بررسی می کنند، حتی اگر از کارکرد آن اطمینان نداشته باشند	۰,۶۸۳	۰,۶۸۳	۰,۰۰۰
۴۴	تجربه نوآوری هایی که آزمایش و تأیید نشده اند خطرناک است.	۰,۷۰۸	۰,۶۶۷	۰,۰۴۲
۴۵	مدیران شرکت با توجه به بازخورد دریافتی از همکاران خود، روش انجام کارها را به سمت نوآوری رادیکالی تغییر داده اند.	۰,۵۷۵	۰,۵۵۸	۰,۰۱۷

در جدول (۵) میانگین فازی و قطعی مرحله دوم دلفی فازی آورده شده است همچنین در این مرحله تفاوت میانگین قطعی مرحله دوم و اول نیز آورده شده است. بر اساس نظر چنگک لین و همکاران، چنانچه اختلاف بین دو مرحله نظرسنجی کمتر از حد آستانه خیلی کم (۰/۱) باشد، فرایند نظرسنجی متوقف می شود یعنی به اجماع رسیده ایم. جدول (۵) نشان می دهد در تمامی شاخص هایی

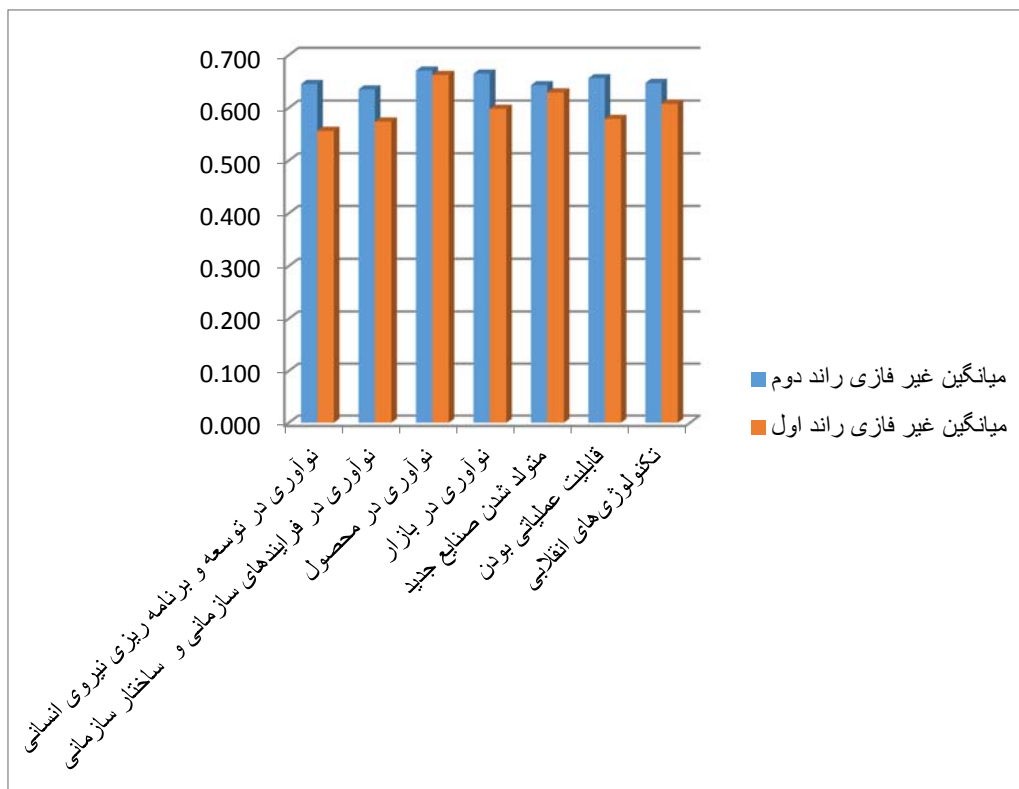
که از مرور ادبیات استخراج شده است اختلاف میانگین کمتر از ۰/۱ می باشد پس به اجماع رسیده ایم و سپس برای تأیید سایر شاخص هایی که اختلاف میانگین بیشتر از ۰/۱ وارد مرحله سوم دلفی فازی می شویم.



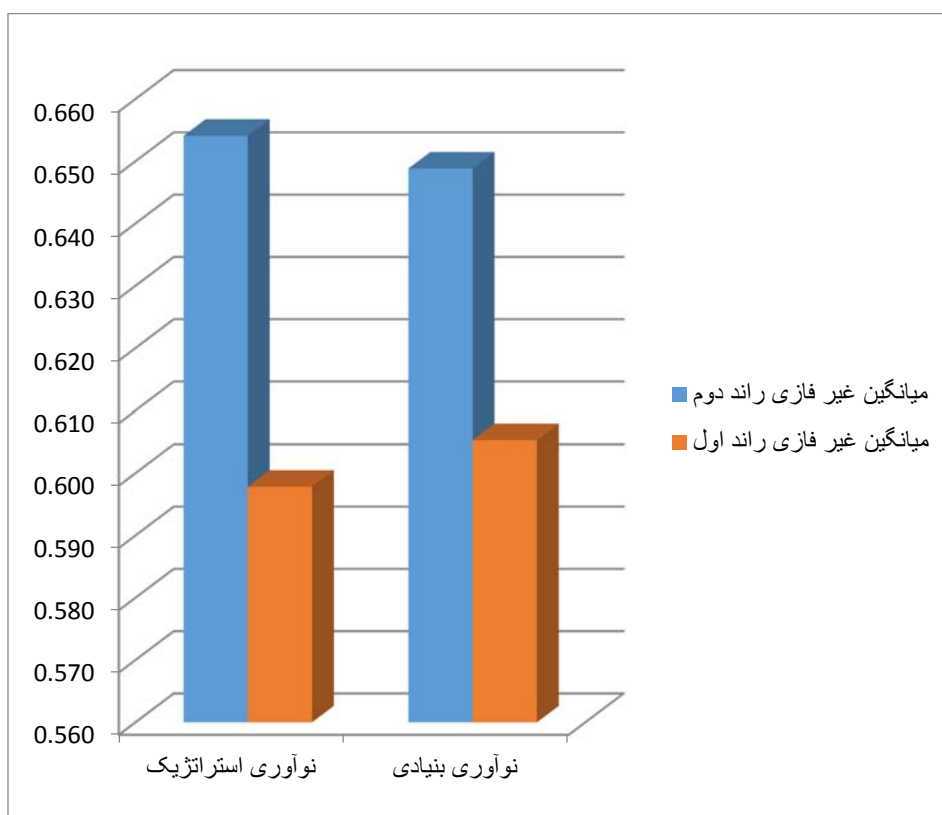
نمودار ۱: نمودار راداری میانگین دیدگاه های خبرگان حاصل از نظر سنجی دوم مؤلفه ها



نمودار ۲: نمودار راداری مقایسه میانگین دیدگاه های خبرگان حاصل از نظر سنجی مرحله اول و دوم مؤلفه ها

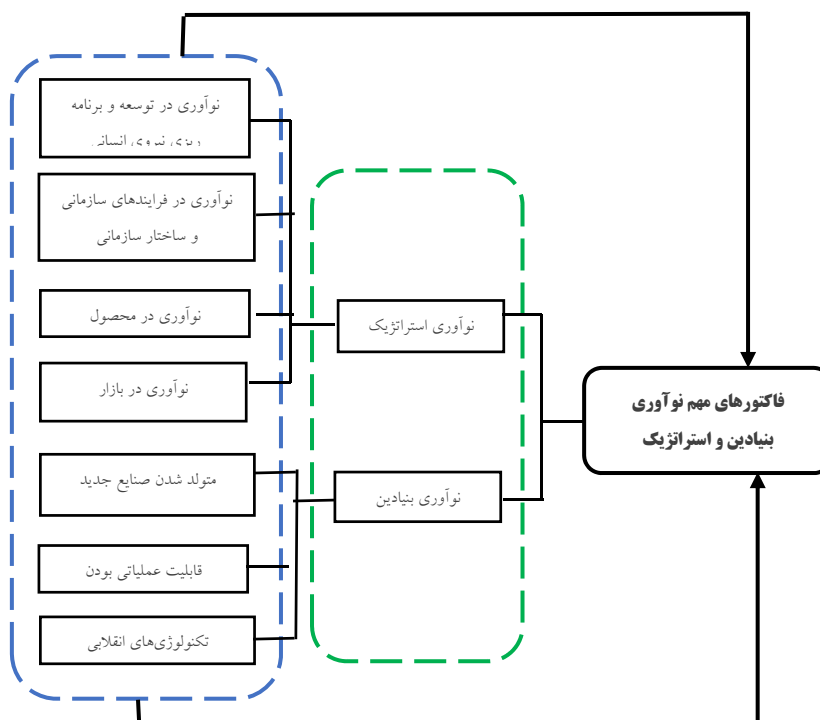


نمودار ۳: نمودار ستونی مقایسه میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله اول و دوم مؤلفه‌ها



نمودار ۴: نمودار ستونی مقایسه میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی مرحله اول و دوم ابعاد

مدل مفهومی تحقیق از تحلیل کیفی براساس مطالعات انجام شده شاخصها و مؤلفه‌هایی که بیشترین فراوانی را در سایر پژوهش‌های انجام شده به خود اختصاص داده‌اند به عنوان مبنای اولیه پژوهش انتخاب شده‌اند. به عبارت دیگر با استفاده از تکنیک دلفی فازی، نوآوری بنیادین و استراتژیک که در اکثر پژوهش‌ها مورد تأیید قرار گرفته‌اند، مدل مفهومی پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهند. محقق در ادامه با توجه به نوآوری بنیادین و استراتژیک در پژوهش حاضر، براساس نظر خبرگان به کمک تکنیک دلفی فازی به شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های نوآوری بنیادین و استراتژیک پرداخته و در نهایت مدلی برای نوآوری بنیادین و استراتژیک ارائه نموده است؛ بنابراین عوامل نوآوری بنیادین و استراتژیک تشکیل دهنده مدل مفهومی پژوهش به شرح زیر می‌باشند: براساس تحلیل دلفی که نظرات خبرگان امر می‌باشد ۷ مؤلفه و ۴۵ شاخص شناسایی گردیده است که شکل (۲) نشان از مدل مفهومی تحقیق دارد.



شکل ۲: مدل فاکتورهای مهم نوآوری بنیادین و استراتژیک

نتیجه گیری و بحث

محیط فناوریانه محیط پیچیده‌ای است. جو و فرهنگ سازمانی عامل مهمی است که به صورت مستقیم بر نوآوری فناوریانه در سازمان تأثیرگذار است. ارتباطات سازمانی مؤثر می‌تواند باعث کاهش موانع ارتباطی درون سازمانی و ارتباطات بیرون سازمانی گسترده، سازمان را با محیط پیچیده فناوریانه که به سرعت در حال تغییر است همگام کند (Gharagozlu, 2018). با ایجاد همکاری و احترام در سازمان که محیطی تعاونی و قابل اعتماد بین کارکنان و مدیران فراهم می‌آورد و همچنین بالا بردن تمایل به ریسک پذیری و تمایل به نوآوری کارکنان در سازمان می‌توان سازمان را با نوآوری‌های فناوریانه همگام ساخت. عدم وجود مانع در ارتباطات درون سازمانی، ایجاد محیط تعاونی در سازمان، انعطاف پذیری و آمادگی کارکنان برای پذیرش تغییرات و توجه به ایده‌های کارمندان جدید از اهمیت بیشتری در این بعد قرار دارد (Ghanbari, 2019). سیستم‌های مدیریتی با حمایت ایده پروری (از طریق اعزام کارکنان به نمایشگاه‌ها و انجام بازدیدها) و عملیاتی نمودن ایده (از طریق تیم سازی، برقراری نظام پیشنهادها و ایجاد سازوکارهای

خلاقیت و نوآوری) بر نوآوری فناورانه تأثیر دارد. ساختار سازمانی فعالیتهای کارکنان را برای کسب اهداف مشترک سازمانی شکل می‌دهد (Dinesh, 2021). در واقع ساختار سازمان تعیین کننده میزان توان آن سازمان در پاسخگویی به چالشهای محیطی است. ساختار سازمانی با سه مؤلفه اصلی خود (رسمیت، پیچیدگی، تمرکز) می‌تواند نوآوریهای فناورانه در سازمان را تحت تأثیر قرار دهد (Erdoğan & Ergun, 2016). چنانچه سازمان آزادی عمل در فعالیتهای کارکنان ایجاد کند، رفتار کارکنان به طور نسبی می‌تواند برنامه ریزی نشده باشد و رسمیت پایین می‌آید و در نتیجه افراد با انعطاف پذیری بیشتری می‌توانند باعث ایجاد نوآوریهای فناورانه باشند (Hammarfjord & Roxenhall, 2017) همچنین با ایجاد ساختارهای شبکه‌ای و ارتباطات سریع بین واحدها می‌توان از پیچیدگی در سازمان کاست. تفویض اختیار و تصمیم گیری در مسائل به صورت گروهی نیز باعث ایجاد پیچیدگی کمتر در سازمان می‌شود و سازمان را در توفیق نوآوری فناورانه حمایت می‌کند. ایده‌های فناورانه جدید در سازمان موقعیت فعلی سازمان را به چالش می‌کشد و موانعی را بر سر راه ایجاد می‌کند. وجود یک رهبر در سازمان می‌تواند سازمان را در مقابل چالشها و تغییرات محیطی و ناپایدار هدایت کند (Neiri, 2018).

بیشترین میزان موافقت خبرگان بین شاخص‌های مؤلفه نوآوری در توسعه و برنامه ریزی نیروی انسانی مربوط به «کارکنان و مدیران شرکت از انعطاف پذیری لازم برخوردار هستند» و کمترین میزان موافقت خبرگان مربوط به «شرکت فرهنگ خلاقیت و نوآوری را ترویج می‌دهد» می‌باشد. بیشترین میزان موافقت خبرگان بین شاخص‌های مؤلفه نوآوری در فرایندهای سازمانی و ساختار سازمانی مربوط به «در این شرکت فرآیندهای عملیاتی و کاری تسهیل شده است» و کمترین میزان موافقت خبرگان مربوط به «مدیران شرکت اگر با ایده جدیدی روبرو شوند، می‌توانند توجه سایر همکاران را به ایده خود جلب کنند» و «رهبران شرکت بر اهمیت نوآوری در انجام کارها تأکید می‌کنند» می‌باشد. بیشترین میزان موافقت خبرگان بین شاخص‌های مؤلفه نوآوری در بازار مربوط به «شرکت همواره در پی شکستن بازار انحصاری است» و «شرکت به طور مداوم اطلاعات بازار را از منابع خارجی (مشتریان، دولت، رقبا و...) جمع آوری و پردازش می‌کند» و کمترین میزان موافقت خبرگان مربوط به «شرکت همواره در پی توسعه استراتژی‌های رقابتی است» می‌باشد. بیشترین میزان موافقت خبرگان بین شاخص‌های مؤلفه متولد شدن صنایع جدید به «اصلاح نوآوری‌های سازمانی در شرکت بطور منظم اجرا می‌شود» و کمترین میزان موافقت خبرگان مربوط به «در این شرکت خدمات جدیدی نسبت به گذشته به ارائه می‌گردد» می‌باشد. بیشترین میزان موافقت خبرگان بین شاخص‌های مؤلفه قابلیت عملیاتی بودن به «در این شرکت تنها زمانی کارهای نوآورانه و ابتکاری انجام می‌شود که موفقیت آن روشن باشد» و کمترین میزان موافقت خبرگان مربوط به «مدیران شرکت ایده‌های جدید را بدون ترس از عواقب منفی آن امتحان می‌کنند» می‌باشد. بیشترین میزان موافقت خبرگان بین شاخص‌های مؤلفه تکنولوژی‌های انقلابی به «تجربه نوآوری‌هایی که آزمایش و تأیید نشده‌اند خطرناک است» و کمترین میزان موافقت خبرگان مربوط به «برای پروژه‌هایی که موفقیت آنها قطعی نیست هزینه‌ای پرداخت نمی‌شود»، «مدیران شرکت با توجه به بازخورد دریافتی از همکاران خود، روش انجام کارها را به سمت نوآوری رادیکالی تغییر داده‌اند» می‌باشد. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهشگرانی همچون (Baregheh & etal, 2022)، (Hübel & etal, 2022)، (Tayebi Abolhasani & etal, 2020) و (Taherpour Kalantari & Hosseini, 2020) همسو بوده و مطابقت دارد. بر اساس نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود شرکت به طور مستمر تلاش بر توسعه دانش کارکنان در جهت اهداف خود را داشته باشد. در این راستا ایجاد گروه‌هایی که در آنها تعامل و تبادل نظر صورت می‌گیرد و دانش ضمنی از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود مورد تأکید می‌باشد. مدیران نیز برای فعالیتهای نوآورانه کارکنان خود پادشهای مادی یا معنوی در نظر بگیرند. در نهایت به منظور ایجاد تمرکز کمتر در سازمان بهتر است با توجه به مسئولیتهای و وظایف اعضای سازمان، تفویض اختیار صورت گیرد و به منظور ایجاد پیچیدگی کمتر در سازمان، واحدهای سازمانی به صورت شبکه‌ای و یا افقی جانمایی شوند.

References

- Baregheh, A., Carey, T., & O'Connor, G. (2022). Beyond the Champion–Governance and Management of Strategic Innovation in Higher Education Teaching and Learning. In *Governance and Management in Higher Education* (Vol. 43, pp. 175-203). Emerald Publishing Limited.
- Binai Bash, A., Firouzjaian, M., Sadeghi, Behdad. (2015). A framework for strategic innovation. The third international conference, the seventh national conference on technology management. Tehran. (In Persian).
- Brink, T. (2022). Organising to enable strategic innovation means horizontal leadership for dualities of stability and change. *International Journal of Business Innovation and Research*, 27(1), 37-60.
- Chen, M. H. Wang, H. Y. & Wang, M. C. (2018). Knowledge sharing, social capital, and financial performance: the perspectives of innovation strategy in technological clusters. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-16.
- Dinesh, K. K. (2021). Strategic innovation and entrepreneurial ownership: an analysis using GEM data and fuzzy simulation. *Benchmarking: An International Journal*.
- Faghih, N., Dastourian, B., Sajadi, S. M., Henten, A., & Foroudi, P. (2018). A framework for business model with strategic innovation in ICT firms: The importance of information. *The Bottom Line*.
- Ghanbari, D. (2019). Evaluation and prioritization of effective factors of organizational innovation over technological innovation. Thesis of Master of Business Administration, Semnan University. (In Persian).
- Gharagozlu, F. (2018). The impact of commitment-based human resource management on the organization's innovation strategies with regard to the mediating role of innovative work practices and organizational learning ability. Thesis of Master of Business Administration, Allameh Tabatabai University. (In Persian).
- Ghasemi, M., Beygi rad, E., Margir, A., Shykhany, M. (2018). The Role of Strategic Innovation and Open Innovation on the Performance of Companies Operating in the Zone Special Economic Bushehr. *Public Management Researches*, 10(38), 225-249. (In Persian).
- Ghorbi, S., Rahmanseresht, H. (2021). How to Empower Strategic Orientation for Innovation Ecosystems in Technology-Based Business (in Iran). *Progress and Excellence Research*, 4(2). (In Persian).
- Gong, H., Hassink, R., & Wang, C. C. (2022). Strategic coupling and institutional innovation in times of upheavals: the industrial chain chief model in Zhejiang, China. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 15.
- Haghshenas, M., Keimasi, M. (2018). Identify and present the framework of strategic innovation components (Case study: Tehran Science and Technology Parks). *Journal of Technology Development Management*, 5(4), 169-205. (In Persian).
- Hammarfjord, M. O. & Roxenhall, T. (2017). The Relationships Between Network Commitment, Antecedents, And Innovation In Strategic Innovation Networks. *International Journal of Innovation Management*, 21(04), 1750037.
- Hübel, C., Weissbrod, I., & Schaltegger, S. (2022). Strategic alliances for corporate sustainability innovation: The 'how' and 'when' of learning processes. *Long Range Planning*, 102200.
- Islam, A., & Abd Wahab, S. (2021). The intervention of strategic innovation practices in between regulations and sustainable business growth: a holistic perspective for Malaysian SMEs. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*.
- Kranz, J. (2021). Strategic innovation in IT outsourcing: Exploring the differential and interaction effects of contractual and relational governance mechanisms. *The Journal of Strategic Information Systems*, 30(1), 101656.
- Mashahadi, F. Ahmad, N. H. & Mohamad, O. (2016). Strategic innovation ambidexterity and the internationalization performance of small and medium enterprises: An insight into herbal-based small and medium enterprises (HbSMEs). *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 12(2), 161-175. (In Persian).
- Mirza, S., Mahmood, A., & Waqar, H. (2022). The interplay of open innovation and strategic innovation: Unpacking the role of organizational learning ability and absorptive capacity. *International Journal of Engineering Business Management*, 14, 18479790211069745.
- Neiri, S. (2018). The mediating role of organizational structure in the relationship between organizational innovation and organizational agility of first secondary female teachers in Maroodasht city. Master's thesis in educational management, Islamic Azad University, Maroodasht branch. (In Persian).
- Pratono, A. H. (2021). The strategic innovation under information technological turbulence: the role of organisational resilience in competitive advantage. *Competitiveness Review: An International Business Journal*.
- Taherpour Kalantari, H., Hosseini, S. (2020). The Impact of Learning Orientation on Strategic Innovation Given the Role of Innovative Organizational Climate. *Journal of Strategic Management Studies*, 11(43), 81-93. (In Persian).



- Tayebi Abolhasani, A., daneshvar deylami, M., Asadi Khanghah, S. (2020). The Effect of Knowledge Capacity on Strategic Innovation, Considering the Moderating Role of Competitiveness and Strategic Flexibility (Case Study of INOTEX Companies). *Journal of Strategic Management Studies*, 11(42), 189-212. (In Persian).
- van Someren, T. C. & van Someren-Wang, S. (2017). The Instrument: Strategic Innovation as a New Foundation for Russian Innovation System. In *Strategic Innovation in Russia* (pp. 81-161). Springer, Cham
- Vares, H., Heidari, A., Akbari, M. (2018). Investigating the Relationship between Strategic Sensemaking and Business Model Innovation. *Journal of Business Management*, 10(2), 487-507. doi: 10.22059/jibm.2018.248108.2874
- Vatanparast, A. (2016). The relationship between knowledge absorption capacity and strategic innovation considering the moderating role of strategic orientations. Thesis of Master of Business Administration, Allameh Tabatabai University.
- Vergera, H. T., Mariano, D. W., & Lopez, B. A. (2021). Strategic Innovation Management (SIM) Practices and the Efficiency of State Owned Enterprises Perspective from Mexico City, Mexico. *Journal of Strategic Management*, 5(4), 13-29.