

Research Paper

Identifying and prioritizing effective factors on organizational technological entrepreneurship in technological companies active in the field of oil industry

Faramarze Shakibaei^{1*}

1. Instructor, Department of Accounting, Baghmolek Branch, Islamic Azad University, Baghmolek, Iran.

ARTICLE INFO

PP: 452-471

Use your device to scan and
read the article online



Keywords:

*Entrepreneurship,
organizational
technological
entrepreneurship, oil
industry technology
companies.*

Abstract

The purpose of this research is to identify and prioritize the factors affecting organizational technological entrepreneurship in technological companies active in the oil industry. This research is an applied research that uses mixed methods (quantitative and qualitative). The statistical community in the qualitative section consists of experts and officials of technology companies in the field of oil industry and university professors with a specialized doctorate in the number of 20 people, and with the help of the snowball method, 10 people were considered as an interview panel. And in the quantitative part, there are 5000 experts and workers of technological companies active in the field of oil industry, who were selected using a simple random method and considering Cochran's formula, 256 people were selected as a sample. Theme analysis method was used to identify the dimensions, components and indicators, and the results of the interviews were the dimensions of capital, universities, research centers, technological entrepreneurs, infrastructures, market and customers, consultants, strategic factors, consequences, contextual factors and the government. expressed The TOPSIS method was used to prioritize the dimensions discovered in the quantitative section. The prioritization of the dimensions was as follows: first priority: capital, second priority: strategic factors, third priority: consequences, fourth priority: background factors, fifth priority: government, 6th priority: technological entrepreneur, 7th priority: infrastructure, 8th priority: market and customers, 9th priority: consultants and 10th priority: universities and research centers.

Citation: Shakibaei, F. (2024). **Identifying and prioritizing effective factors on organizational technological entrepreneurship in technological companies active in the field of oil industry.** Geography (Regional Planning), 13(53), 452-471.
DOI:10.22034/jgeoq.2023.255194.2790

* **Corresponding author:** Faramarze Shakibaei, **Email:** Dr.faramaze.shakibaei@gamil.com

Copyright © 2024 the Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

The purpose of this research is to identify and prioritize the factors affecting organizational technological entrepreneurship in technological companies active in the oil industry. This research is an applied research that uses mixed methods (quantitative and qualitative). The statistical community in the qualitative section consists of experts and officials of technology companies in the field of oil industry and university professors with a specialized doctorate in the number of 20 people, and with the help of the snowball method, 10 people were considered as an interview panel. And in the quantitative part, there are 5000 experts and workers of technological companies active in the field of oil industry, who were selected using a simple random method and considering Cochran's formula, 256 people were selected as a sample. Theme analysis method was used to identify the dimensions, components and indicators, and the results of the interviews were the dimensions of capital, universities, research centers, technological entrepreneurs, infrastructures, market and customers, consultants, strategic factors, consequences, contextual factors and the government. The TOPSIS method was used to prioritize the dimensions discovered in the quantitative section. The prioritization of the dimensions was as follows: first priority: capital, second priority: strategic factors, third priority: consequences, fourth priority: background factors, fifth priority: government. 6th priority: technological entrepreneur, 7th priority: infrastructure, 8th priority: market and customers, 9th priority: consultants and 10th priority: universities and research centers.

Methodology

The purpose of this research is to identify and prioritize the factors affecting organizational technological entrepreneurship in technological companies active in the oil industry. This research is an applied research that uses mixed methods (quantitative and qualitative).

Results and Discussion

First question: What is the model of organizational technological

entrepreneurship in technological companies active in Iran's oil industry?

In response to this question, it should be acknowledged that the most important thing that a manager should do regarding the technological entrepreneurship of his human resources is to empower his human resources and human capital. Therefore, most organizations, including the National Company of the Southern Oil Regions, They have realized the importance of this issue. He empowered these people according to the current conditions and competitive conditions. Hence, the technical entrepreneurship is considered as follows:

a) capital b) universities research centers c) technological entrepreneur d) infrastructure f) market and customers g) Consultants h) Strategic factors i) Consequences j) Background factors k) Government

According to the above and by examining the semi-structured interviews, the technological entrepreneur model can be divided into the following:

A) Consequences include things such as: smoother services - fast services - cheap services - better information - people's satisfaction

b) Consultants: experienced consultants - academic consultants

c) Universities and research centers: contract with research institutes - connection with science and technology parks

d) The government - the sovereign role of the government - the budget - international sanctions - the policy-making role of the council

E) background factors: vigilance-risk-taking-innovation-future research-achievement-spirit of team work-acceptance of change-flexibility-renewability-unlimited resources-protection of intellectual property

f) Strategic factors: research and development teams to evaluate opportunities - conducting projects at a pilot level for evaluation and exploitation

g) infrastructures: information technology - tribunals - research and development facilities - transportation.

Conclusion

The statistical community in the qualitative section consists of experts and officials of technology companies in the field of oil

industry and university professors with a specialized doctorate in the number of 20 people, and with the help of the snowball method, 10 people were considered as an interview panel. And in the quantitative part, there are 5000 experts and workers of technological companies active in the field of oil industry, who were selected using simple random method and considering Cochran's formula, 256 people were selected. The theme analysis method was used to identify dimensions, components and indicators, and the results of the interviews were dimensions of capital, universities, research centers, technological entrepreneurs, infrastructure,

market and customers, consultants, strategic factors, consequences; They stated the background factors and the government. The TOPSIS method was used to prioritize the dimensions discovered in the quantitative section. The prioritization of the dimensions was as follows: first priority: capital, second priority: strategic factors, third priority: consequences, fourth priority: contextual factors, fifth priority: government. 6th priority: technological entrepreneur, 7th priority: infrastructure, 8th priority: market and customers, 9th priority: consultants and 10th priority: universities and research centers.

References

1. Battour, Mohamed, Salaheldeen, Mohamed, Mady, Khalid (2022), Halal tourism: exploring innovative marketing opportunities for entrepreneurs, *Journal of Islamic Marketing* Vol. 13 No. 4, pp887-895.
2. Bojica, A. M., Fuentes-Fuentes, M. D. M., and Perez, V. F. (2017), Corporate entrepreneurship and codification of the knowledge acquired from strategic partners in SMEs. *Journal of Small Business Management*, 55(1), 205-230.
3. Ghezzi, A., and Cavallo, A. (2018), Agile business model innovation in digital entrepreneurship: lean startup approaches. *Journal of business research*, 6, 1-50.
4. Goswami, A. and Dutta, S. (2016), "E-Commerce adoption by women entrepreneurs in India: an application of the UTAUT model", *Business and Economic Research*, Vol. 6 No. 2, pp. 440-454.
5. Hayter, C.S, Lubynsky, R. and Maroulis, S. (2017), "Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university", Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F.L. and Spitzer, J. (2019), "Digital entrepreneurship: a research agenda on new business models for the twenty-first century", *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, Vol. 25 No. 2, pp. 353-375.
6. Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.Y. (2018), Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129–1157.
7. Marques, C.S., Santos, G., Ratten, V. and Barros, A.B. (2019), "Innovation as a booster of rural artisan entrepreneurship: a case study of black pottery", *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, Vol. 25 No. 4, pp. 753-772.
8. Olanrewaju, A. T., Alamgir Hossain, M., Whiteside, N., Mercieca, P. (2019), Social media and entrepreneurship research: A literature review. *International Journal of Information Management* 50, 90-110.
9. Urban, B. (2017), Corporate entrepreneurship in South Africa: The role of organizational factors and entrepreneurial alertness in advancing innovativeness. *Acta Universitatis Danubius: Oeconomica Journal*, 4(12), 240-253.
10. Roja, A. (2015), Technology entrepreneurial ecosystems and entrepreneurship in the West Region of Romania. *Studia Universitatis Economics Series*, 25(1), 40–59.
11. Yuan, W., Yongjian Bao, Y. and Olson, B. J. (2017), CEOs' ambivalent interpretations, organizational market capabilities, and corporate

- entrepreneurship as responses to strategic issues. Journal of World Business. 52(2), 312-326.
12. Zhao, F., and Collier, A. (2017), Digital entrepreneurship: Research and practice. In 9th Annual conference of the EuroMed academy of business (pp. 2173-2182).





مقاله پژوهشی

شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت

فرامرز شکیبایی* - مربی، گروه حسابداری، واحد باغملک، دانشگاه آزاد اسلامی، باغملک، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
شماره صفحات: ۴۷۱-۴۵۲ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید  واژه‌های کلیدی: کارآفرینی، کارآفرینی فناورانه سازمانی، شرکت‌های فناور صنعت نفت.	هدف از انجام این تحقیق شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت است. این تحقیق یک تحقیق کاربردی بوده که از روش‌های آمیخته (کمی و کیفی) استفاده می‌کند. جامعه آماری در بخش کیفی عبارتند از خبرگان و مسئولین شرکت‌های فن اور در حوزه صنعت نفت و اساتید دانشگاهی با مدرک دکتری تخصصی به تعداد ۲۰ نفر و به کمک روش گلوله برفی ۱۰ نفر به عنوان پانل مصاحبه در نظر گرفته شد. و در بخش کمی عبارتند از کارشناسان و کارکنان شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت به تعداد ۵۰۰ نفر که با استفاده از روش تصادفی ساده و با در نظر گرفتن فرمول کوکران ۲۵۶ نفر نمونه انتخاب شدند. برای شناسایی ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌ها از روش تحلیل تم استفاده شد و نتایج حاصل از مصاحبه‌ها ابعاد سرمایه، دانشگاه‌ها مراکز تحقیقاتی، کارآفرین فن آورانه، زیرساخت‌ها، بازار و مشتریان، مشاوران، عوامل راهبردی، پیامدها؛ عوامل زمینه‌ای و دولت را بیان نمودند. از روش تاپسیس برای اولویت بندی ابعاد اکتشاف شده در بخش کمی استفاده شد اولویت بندی ابعاد به این شرح بود که اولویت اول: سرمایه، اولویت دوم: عوامل راهبردی، اولویت سوم: پیامدها، اولویت چهارم: عوامل زمینه‌ای، اولویت پنجم: دولت، اولویت ششم: کارآفرین فن آور، اولویت هفتم: زیر ساخت‌ها، اولویت هشتم: بازار و مشتریان، اولویت نهم مشاوران و اولویت دهم: دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی

استناد: شکیبایی، فرامرز. (۱۴۰۲). شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت. فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۳(۵۳)، صص ۴۷۱-۴۵۲.

DOI:10.22034/jgeoq.2023.255194.2790

مقدمه

الزامات دنیای امروز، فناوری را به یکی از عوامل اصلی در تأسیس و مدیریت اکثر سازمان ها تبدیل کرده است. در عین حال تغییرات گسترده و افزایش رقابت ها در کنار توسعه به کارگیری راهبرد فناوری در سازمان ها و افزایش اهمیت همکاری های فناورانه باعث شده تا مدیران به دنبال رویکردهای جدیدی برای حل مسائل فناورانه سازمانی باشند. این امر در کنار موفقیت «کارآفرینی فناورانه» در حوزه های غیرسازمانی و نقش انکارناپذیر آن در تولید ثروت، موجب شده. با وجود این که کارآفرینی فناورانه یکی از مهم ترین عوامل خلق ارزش اقتصادی و توسعه است. کارآفرینی فناورانه یک سبک رهبری کسب و کار است که شامل «شناسایی فرصت های فناورانه و دارای قابلیت رشد بالا، جمع آوری منابع و در نهایت مدیریت رشد سریع و ریسک قابل توجه آن با به کارگیری مهارت های تصمیم گیری ویژه» می شود. این مفهوم به فرایندهایی اختصاص دارد که طی آن ها کارآفرینان، منابع سازمانی و سامانه های فنی و راهبردها را برای دستیابی به فرصت ها در سازمان های کارآفرین به کار می گیرند. در واقع، کارآفرینی فناورانه را می توان یک انتخاب راهبردی مهم برای افراد و بنگاه ها جهت ورود به بازار جدید یا حوزه کسب و کارهای نو دانست و آن را «روش و فرآیند کشف، بهره برداری و کاوش فرصت بازاری برای فناوری ها» تعریف نمود. شرکت های فناور فعال در حوزه صنعت نفت نیز نقش مهم و حساسی را در کار آفرینی فن آورانه سازمانی دارند از این رو این مقاله درصدد آن هست که مدلی را برای کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت های فناور فعال در حوزه صنعت نفت طراحی نماید.

تعاریف و مفاهیم:

امروزه ایجاد و دارا بودن فرایند نوآوری برای شرکت ها و سازمان ها در تلاش برای دستیابی به رقابت طولانی مدت ضروری است. فقدان سطح مناسبی از نوآوری ممکن است خطر جدی برای رقابت ایجاد کند. اکنون زمان مناسبی است تا کارآفرینان در فضای سازمانی نقش مهمی ایفا کنند. درف و بایرز (۲۰۰۵) کارآفرینی فناورانه را یک سبک رهبری کسب و کار تعریف کرده اند که شامل «شناسایی فرصت های به شدت فناورانه و دارای قابلیت رشد بالا، جمع آوری منابع مثل سرمایه و افراد متخصص و در نهایت مدیریت رشد سریع و ریسک قابل توجه آن با به کارگیری مهارت های تصمیم گیری ویژه» می شود. این کسب و کارهای خطرپذیر با بهره برداری از پیشرفت های علمی و فناورانه، محصولات و خدماتی جدید به مشتریان عرضه می کنند. رهبران این کسب و کارها عمدتاً تنها به دنبال پول نیستند بلکه احساس و تمایل شدیدی برای کسب موفقیت در این فعالیت ها دارند. شین و ونکاتارامن نیز کارآفرینی فناورانه را فرایندهایی در نظر گرفته اند که طی آن ها کارآفرینان، منابع سازمانی و سامانه های فنی و راهبردها را برای دستیابی به فرصت ها در سازمان های کارآفرینی به کار می گیرند. همچنین پنگ و ژانگ (۲۰۰۸) روش و فرایند کشف، بهره برداری و کاوش فرصت بازاری برای فناوری ها را کارآفرینی فناورانه تعریف کرده اند. (باتور^۱ و همکاران، ۲۰۲۲) پتی (۲۰۱۲) بیان می کند کارآفرینی فناورانه به فرایند شناخت فناوری های نو و حتی خلق فرصت های فناورانه با اکتشاف های جدید، ایجاد ارتباط بین نیازها و فناوری ها و در نهایت بهره برداری از فرصت ها با ارائه محصولات و خدمات اطلاق می شود. بلتی (۲۰۱۲) نیز کارآفرینی فناورانه را سرمایه گذاری در یک پروژه می داند که در آن افراد و منابع ناهمگن مشخصی به کار گرفته می شوند که به طور تنگاتنگ با پیشرفت های علمی و فناورانه عجین اند تا ارزش جدیدی را برای یک شرکت ایجاد کنند (بوجیکا^۲ و همکاران، ۲۰۱۷).

پنگ و همکاران (۲۰۰۸) کارآفرینی فناورانه در سازمان ها را راهبردها و سیاست هایی در درون سازمان های استقرار یافته برای کشف، بهره برداری و جست و جوی فرصت های فناوری مبتنی بر دیدگاه شناسایی و کشف کارآفرینی می دانند. پنگ و ژانگ (۲۰۰۸) معتقدند کارآفرینی فناورانه در سازمان ها به راهبردی مهم برای حفظ مزیت رقابتی پایدار بنگاه ها در محیط به شدت رقابتی امروز تبدیل شده است (قزی و کاوالو^۳، ۲۰۱۸).

¹ - Battour

² - Bojica

³ - Ghezzi and Cavallo

با در نظر گرفتن موارد بیان شده می‌توان چنین بیان کرد که، کارآفرینی فناورانه^۱، فعالیت یا فرایندی است که دربردارنده کشف، ایجاد، و بهره برداری از فرصت هاست به منظور ایجاد ارزش از طریق عرضه یک محصول (کالا یا خدمت) جدید یا بهبود یافته و یا یک فرایند جدید تولید به طور کلی، سازمان باید فرهنگ کارآفرینانه داشته باشد که با ساختارهای سازمانی همسوست. (لی^۲ و همکاران، ۲۰۱۸).

در هر حال به طور کلی، کارآفرینی فناورانه را می‌توان شامل سه بعد دانست: بعد کارآفرینانه: مجموعه ای از فعالیت‌ها که افراد و شرکت‌ها برای شناسایی و بهبود قابلیت‌های فناوری‌های در حال رشد و فرصت‌های کسب و کار انجام می‌دهند که احتمالاً از دید دیگران پنهان مانده اند (اولانریواجو^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). بعد مدیریتی: به فعالیت‌هایی مربوط است که توسط افراد و سازمان‌ها برای توسعه یک ارزش که قادر است به سرعت بازاری را تسخیر کند و احتمالاً از طریق طرح کسب و کاری اثبات شده انجام می‌گیرد. طی این بعد، فرصت‌های شناسایی شده، مورد بهره برداری قرار می‌گیرند (روجا^۴، ۲۰۱۶).

بعد محیطی: این بعد، به عوامل رسمی و غیررسمی پشتیبان که شرایط مناسبی برای خطرهای فناورانه ایجاد می‌کند، مرتبط است. بعد محیطی شامل سیاست‌های عمومی، قوانین و مقررات، استانداردهای صنعتی و اعطای منابع شامل منابع انسانی، فعالیت‌ها و بنگاه‌های دانش بنیان، نهادهای عمومی، فرهنگ، جوامع و روابط بین سازمانی می‌شود (اوربان^۵، ۲۰۱۷). کارآفرینی فناورانه سازمانی: برپایه بر مفهوم ایجاد سازمان‌های جدید مبتنی بر فناوری بدین‌صورت معنا می‌شود: کارآفرینی فناورانه، کاربرد نوآورانه دانش علمی و فنی به‌وسیله یک نفر یا تعدادی از افراد است که یک کسب و کار را راه‌اندازی و اداره کرده و مخاطرات مالی را برای دستیابی به چشم‌انداز و اهداف تقبل می‌کنند. (یونان^۶ و همکاران، ۲۰۱۷).

در این نوع کار آفرینی می‌توان ابعاد زیر را به وضوح دید

کارآفرین فناور: فردی است که در پی خلق کسب و کار مخاطره آمیز فناورانه ای است که خروجی‌های آن تولید یک محصول (کالا یا خدمت) جدید یا بهبودیافته و یا یک فرایند جدید تولید است. (زاهو و کالیر^۷، ۲۰۱۷). پارک علم و فناوری: پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد، که با هدف تولید ثروت، اشتغال، و تسریع در روند توسعه اقتصادی در کشورها ایجاد می‌شوند، در این تحقیق، سازمانی تخصصی قلمداد می‌شوند که شامل مجموعه ای از واحدهای فناورمحور یا دانش بنیان اند و با تأمین انواع خدمات فیزیکی و غیرفیزیکی برای واحدهای مزبور (نظیر خدمات اداری، مالی، فنی، آزمایشگاهی، ساختمانی، مشاوره ای، شبکه سازی، و ...) دانش و فناوری را میان دانشگاه، صنعت، و بازار به جریان می‌اندازند و به شکل گیری یک چرخه اثربخش برای تعامل آنها کمک می‌کنند. (گوسامی و داتا^۸، ۲۰۱۴). اکو سیستم کارآفرینی فناورانه: عبارت است از: "سیستم تکاملی، دانش، افراد و دارائی‌ها که برای ایجاد یک کسب و کار کارآفرینانه موفق لازم است (هایتر^۹ و همکاران، ۲۰۱۷).

اقتصاد فناوری محور: اقتصاد فناوری محور که تقارب مفهومی قابل توجهی با مقولات دیگر نظیر اقتصاد جدید و اقتصاد دانش بنیان دارد به مجموعه رویکرد و فعالیت‌هایی معطوف است که تجاری سازی اختراعات جدید و پیاده سازی گسترده نوآوری‌ها را در جهت کسب پیشرفت و رشد اقتصادی کشورها مناطق دنبال می‌نماید. بر این اساس توسعه اقتصادی فناوری محور به

¹ - Technological entrepreneurship

² - Li

³ - Olanrewaju

⁴ - Roja,

⁵ - Urban

⁶ - Yuan

⁷ - Zhao and Collier

⁸ - Goswami and Dutta

⁹ - Hayter

رویکردی در اقتصاد منطقه ای اطلاق می‌گردد که بهبود و ارتقاء جو محیطی مناسب برای ظهور شرکت‌های نوآورانه جدید و همچنین بقاء و رشد شرکت‌های نوآورانه موجود را در دستور کار دارد (کراوس^۱ و همکاران، ۲۰۱۹).

کارآفرینی فناورانه سازمانی مسیر توسعه فناوری تا تجاری سازی را پوشش می‌دهد. یکی از روش‌های موجود برای شناسایی درست ایده راه اندازی یک کسب و کار در حوزه کارآفرینی فناورانه طرح سوالات کاربردی و کلیدی برای رسیدن به جواب‌های اساسی و راه گشاست. برای ایده پردازی و ایجاد کسب و کار موفق و پایدار بر پایه فناوری و کارآفرینی فناورانه، فرد باید مدل کسب و کار مبتنی بر فرصت کارآفرینانه را با استفاده از مدل‌های علمی تبدیل به اسناد مکتوب و کاربردی نماید. مدل کار آفرینی فن اورانه سازمانی روش واقعی یک کارآفرین برای خلق، ارائه و کسب ارزش را نشان می‌دهد. مدل کار آفرینی فن اورانه سازمانی موجب می‌شود کارآفرینان بخش‌های کلیدی و اساسی کسب و کار خود بررسی و با دقت نظر و بینش لازم در خصوص کسب و کار آینده خود تصمیم سازی نمایند (مارکز^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

روش تحقیق:

پژوهش حاضر بر اساس هدف از نوع کاربردی است. و از لحاظ طرح تحقیق بصورت پژوهش ترکیبی یا آمیخته (کمی و کیفی) و از نظر جمع آوری اطلاعات بویژه جنبه‌های تاثیرگذاری در کارآفرینی فناورانه سازمانی اکتشافی می‌باشد، و به لحاظ توصیف ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه از نوع توصیفی- پیمایشی است. این پژوهش با اتخاذ رویکرد رفتاری (استقرایی) و پارادایم تفسیرگرایی سعی در شناخت چگونگی وقوع پدیده کارآفرینی فناورانه سازمانی دارد.

با وجود اینکه مطالعات اکتشافی در پژوهش‌های کیفی قرار می‌گیرد ولی ممکن است پژوهشگر ابتدا ویژگی‌های پدیده را شناسایی و سپس بر اساس آن از روش تحقیق کمی استفاده نماید. در این صورت مرحله نخست پژوهش کیفی و مرحله دوم، کمی است لذا پژوهش حاضر جزء پژوهش‌های ترکیبی است و از طرح شیوه‌های ترکیبی اکتشافی استفاده نمود. در این تحقیق پس از مطالعه پژوهش‌های گذشته اعم از پایانامه ها، مقالات علمی، کتاب‌های مرتبط و مدل‌های مختلف کارآفرینی فناورانه سازمانی و همچنین تجزیه و تحلیل ماهیت و ساختار کلی کارآفرینی فناورانه سازمانی و بررسی وضعیت شرکت‌های فناور فعال در حوزه شرکت‌های نفتی اقدام می‌گردد و سپس طی مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با خبرگان و اساتید دانشگاه، مولفه ها پالایش و استنتاج شد تا نهایتاً پس از طی مراحل تحقیق و انجام آزمون‌های آماری مناسب (تحلیل عامل اکتشافی) یک چارچوب اولیه مفهومی کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب ارائه گردد. در این پژوهش جهت بررسی اعتبار مدل و برازندگی چارچوب اولیه، اهمیت و اولویت بندی مولفه ها از روش تاپسیس استفاده شد. فرآیند بخش بندی کیفی و کمی پژوهش به این صورت است که در بخش کیفی از فن مصاحبه با اساتید دانشگاه و متخصصان این امر اقدام و سپس شاخص‌های اندازه گیری هر یک از مولفه‌های چارچوب تعیین و در بخش کمی نیز از طریق پرسشنامه نسبت به جمع آوری اطلاعات و نیز برازش مدل و ضرایب تاثیر هر یک از مولفه ها اقدام گردید و در مرحله پایانی برای اولویت بندی و تعیین سطح متغیرهای (مولفه‌های) استفاده شد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش کلیه اساتید خبره و آگاه به امور خبرگان) می‌باشند. جامعه آماری در این تحقیق شامل خبرگان، اعم از اساتید دانشگاه و متخصصان، که در رشته و گرایش‌های مربوط به کارآفرینی، کارآفرینی فناورانه سازمانی فعالیت دارند و نیز مدیران و سیاستگذاران صنعتی در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب ایران، کارشناسان و مدیران مرتبط در شرکت‌های فناور (کوچک و متوسط و بزرگ) فعال ایران در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب که دارای مسئولیت علمی یا اجرایی در این حوزه هستند خواهد بود. مهم‌ترین معیارهای انتخاب این افراد کلیدی بودن، شناسایی شده توسط سایرین، فهم و درک نظری از

¹ - Kraus

² - Marques

موضوع، تنوع و موافقت با مشارکت خودشان می‌باشد. می‌باشد و در بخش کمی شامل شرکت‌های فعال در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب به دو دسته تقسیم می‌گردند.

الف- شرکت‌های عملیاتی

- ۱- شرکت بهره برداری نفت و گاز کارون
- ۲- شرکت بهره برداری نفت و گاز مارون
- ۳- شرکت بهره برداری نفت و گاز آقاجاری
- ۴- شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران
- ۵- شرکت بهره برداری نفت و گاز مسجد سلیمان

ب- شرکت‌های خدماتی:

- ۱- شرکت توربین جنوب
- ۲- شرکت ترابری
- ۳- شرکت پیراحقاری ایران

همچنین دانشگاه‌های مربوط به صنعت نفت در حوزه مناطق نفت خیز جنوب عبارتند از:

- ۱- دانشگاه صنعت نفت اهواز
- ۲- دانشگاه صنعت نفت آبادان
- ۳- دانشگاه آزاد امیدیه

حجم نمونه و روش انتخاب نمونه از جامعه

حجم نمونه در بخش کیفی: برای نمونه گیری در تحقیق کیفی، به جای نمونه گیری احتمالی از راهبردهای نمونه گیری هدفمند استفاده می‌شود. در این نوع نمونه گیری، پژوهشگر سعی دارد که افراد را چنان انتخاب نماید تا هدف پژوهش تحقق یابد. از جمله روش‌های نمونه گیری کیفی برای این تحقیق می‌توان به روش همگون (گلوله برفی) اشاره کرد و حجم نمونه هم رسیدن به اشباع نظری (۱۶-۲۴) بستگی دارد. لذا حجم نمونه این بخش ۱۶ تا ۲۴ نفر از متخصصان و اساتید حوزه مربوطه دانشگاه‌های صنعت نفت اهواز و دانشگاه صنعت نفت آبادان و دانشگاه آزاد امیدیه و مدیران و سیاستگذاران صنعتی در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب ایران می‌باشد که به طور هدفمند انتخاب خواهند شد.

حجم نمونه در بخش کمی: در این پژوهش روش احتمالی برای نمونه برداری انتخاب شدند. زیرا نتایج این نمونه‌ها قابلیت تعمیم به کل جامعه را خواهند داشت و دارای ارزش و اعتبار علمی نیز می‌باشد، و جامعه آماری در بخش کمی شامل مدیران ارشد، مدیران واحدها، کارشناسان ارشد و کارشناسان شاغل در شرکت‌های فناور (کوچک و متوسط و بزرگ) فعال در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب می‌باشد. از آنجائیکه افراد جامعه از تجانس و همگونی برخوردار نمی‌باشند بنابراین به زیر بخش‌ها و زیر گروه‌های خاصی که از تجانس درون گروهی برخوردارند قابل تقسیم بندی هستند. این روش نمونه گیری را نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده می‌نامند. در نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده، واحدهای جامعه مورد مطالعه در طبقه‌هایی که از نظر صفت متغیر همگن‌تر هستند، گروه بندی می‌شوند، تا تغییرات آنها در درون گروه‌ها کمتر شود. پس از آن هر یک از طبقه‌ها تعدادی نمونه به صورت تصادفی انتخاب می‌شود. معمولاً برای طبقه بندی واحدهای جامعه، متغیری به عنوان ملاک در نظر گرفته می‌شود، که با صفت متغیر مورد مطالعه بستگی داشته باشد. به دلیل مشخص بودن تعداد جامعه آماری برای محاسبه حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده می‌شود.

برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده گردید و حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$) محاسبه گردید. مقدار z یا t در فرمول کوکران با سطح اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱/۹۶ در نظر گرفته شد. مقدار d (اشتباه مجاز) را $0/2$ یا $0/20$ یا کمتر در نظر گرفته می شود تا توان آزمون از ۸۰٪ کمتر نشود که در اینجا مقدار d ($0/05$) در نظر گرفته شد. مقادیر p و q به منظور محاسبه حداکثر حجم نمونه $0/5$ در نظر گرفته شدند. نمونه آماری کارکنان با استفاده از فرمول کوکران این چنین محاسبه گردید. و جامعه آماری برابر ۵۰۰۰ نفر می باشد و نمونه برابر ۲۵۶ نفر به دست آمد.

شیوه های گرد آوری و تحلیل داده ها

منابع کتابخانه ای: مطالعه اسناد و مدارک در کتابخانه ها (فضای فیزیکی) و سایت های علمی موجود در اینترنت (فضای مجازی) که شامل جستجو در کتاب های تخصصی، پایا نامه ها، مقالات علمی و تخصصی، پایگاه های استنادی، بانک های اطلاعاتی و کتابخانه های دیجیتال است. به منظور کسب بینش عمیق نسبت به موضوع مورد تحقیق و ادبیات و پیشینه تحقیق، استفاده شد. با تعیین واژه های کلیدی جستجو برای یافتن ادبیات و سابقه پژوهش آغاز می شود. این کار با استفاده از کتابخانه ها و وب سایت های تخصصی و استفاده از مآخذ دست اول و دست دوم صورت می پذیرد. البته محقق تاکید بر استفاده از منابع دست اول که شامل ادبیات گزارش شده به وسیله افرادی است که خود پژوهش را انجام داده اند و یا ایده های اصلی را برای اولین بار مطرح کرده اند، دارد. ولیکن از منابع دست دوم که اشاراتی به ادبیاتی دارد که مآخذ از دست اول را تلخیص کرده است، برای موشکافی موضوع پژوهش و تعیین دامنه و گستره اطلاعات در حوزه تحقیق استفاده نمود. در نهایت از این روش، برای جمع آوری اطلاعاتی درباره پی ریزی موضوعاتی همچون مبانی کلی تحقیق، تعریف مفاهیم و واژه های کلیدی و عملیاتی، اهمیت و ضرورت تحقیق استفاده شد.

مطالعات میدانی (پرسشنامه، مصاحبه، عکس و ...) شامل مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه می باشد. ابزار گردآوری داده ها در مرحله کیفی با تکیه بر دانش استخراج شده از ادبیات نظری، از مصاحبه های نیمه ساختار یافته حاصل شد. ابزار گردآوری داده مورد نیاز برای بخش کمی پژوهش با طراحی، توزیع و گردآوری پرسشنامه فراهم می شود که با استفاده از طیف لیکرت، پرسشنامه ای تهیه و اجرا شد.

مصاحبه پژوهش کیفی: پژوهشگر کیفی معتقد است که هیچ چیزی به اندازه یک مصاحبه که در آن نوعی رابطه آزادانه وجود دارد، اطلاعات صحیح به پژوهشگر ارائه نمی دهد. در حقیقت برقراری رابطه بخشی از فرایند پژوهش است نه جزئی از آن. در اینجا مصاحبه شونده یک مشارکت کننده در پژوهش تصور می شود، در بخش کیفی محقق در پی درک عمیق دیدگاه های یک گروه یا افراد خاصی است. بر اساس ادبیات نظری تحقیق، مولفه های اولیه کارآفرینی فناورانه سازمانی استخراج شده، لیکن ضروری است شاخص های موثر کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت های فناور فعال در حوزه شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب از نظر خبرگان احصاء گردد.

پرسشنامه مقایسات زوجی: این بحث در بخش کمی تحقیق قرار می گیرد در اینجا محقق بر اساس شاخص های مدل کارآفرینی فناورانه سازمانی شرکت های فناور فعال که از طریق مصاحبه بدست آمده را برای اولویت بندی و رتبه بندی استفاده می نماید.

پایایی یکی از ویژگی های فنی ابزار گردآوری است.

به منظور حفظ پایایی تحقیق نیز موارد ذیل مورد توجه قرار گرفت:

روش مصاحبه برای موضوع یا مشکلی خاص مورد استفاده قرار گرفت موضوع یا مشکل خاص مورد نظر، تعیین مدل کارآفرینی فعالانه است.

پاسخگوییانی با تخصص‌های مرتبط با کارآفرینی انتخاب شدند. تخصص‌های مورد نظر پاسخگویان احاطه به حوزه‌های مختلف مقوله یاد شده در سطح شرکت‌های نفتی می‌باشد.

در نهایت سعی شد تا سطحی از اجماع ایجاد شود.

برای محاسبه پایایی ابزار اندازه گیری، شیوه‌های مختلفی مانند پایایی بازآزمون، پایایی به شکل موازی، سازگاری درونی سنج‌ها، پایایی سازگاری بین سوالها (ضریب آلفای کرونباخ) و پایایی دو نیمه کردن سوالها مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای تمامی شاخصهای کارآفرینی فناورانه، با توجه به بعد مربوطه ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار آماری Spss محاسبه گردید. ضریب آلفای کرونباخ چنانچه بالاتر از مقدار ۰/۷ به دست آمد که بیانگر توافق نظر یا همبستگی پاسخگویان در این مورد است که ابزار گردآوری (پرسشنامه) دارای ثبات و پایایی بالایی است.

همچنین برای محاسبه پایایی مصاحبه‌های انجام شده، از روش پایایی بازآزمایی و روش توافق درون موضوعی استفاده شده است. برای محاسبه پایایی بازآزمون، تعداد سه مصاحبه انتخاب شده و هر کدام از آنها دو بار در یک فاصله زمانی ۱۵ روزه به وسیله پژوهشگر کدگذاری شدند. تعداد کل توافقات بین کدها در این فاصله زمانی برابر ۱۸۰، تعداد کل توافقات بین کدها در دو زمان برابر ۱۶۵، و تعداد کل عدم توافقات در این دو زمان برابر ۵۰ است. پایایی بازآزمون مصاحبه‌های انجام گرفته در این تحقیق ۰/۷۶ است. و از آنجاکه این میزان بیش از ۰/۶۰ است قابل قبول می‌باشد.

برای محاسبه پایایی مصاحبه با روش توافق درون موضوعی دو کد گذار، از یک همکار محقق در خواست شد تا در این بخش مشارکت نماید. پس از آموزش‌های لازم در خصوص تکنیک‌های کد گذاری، تعداد سه مصاحبه به طور همزمان به وسیله محقق و همکار کدگذار، کدگذاری مجدد شدند. پایایی بین کدگذاران برای مصاحبه‌های انجام گرفته در این تحقیق برابر ۰/۸۰ محاسبه گردید. قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید است و می‌توان ادعا نمود که میزان پایایی مصاحبه‌ها مناسب است.

مصاحبه‌های کیفی:

متن مصاحبه‌ها به دقت پیاده سازی شد و به همراه یادداشت‌های برداشته شده برای تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل متن مصاحبه‌ها از روش تجزیه و تحلیل تم در تحقیقات کیفی کاربرد زیادی دارد. در این روش ابتدا مصاحبه از روی صدای ضبط شده از جلسه مصاحبه پیاده سازی می‌شود و با استفاده از یادداشت‌های برداشته شده در طی جلسات مصاحبه تکمیل می‌گردد. سپس با مطالعه دقیق این متون در ابتدا برای هریک از مصاحبه‌ها ی تهیه شده تمامی ایده ال‌های مستقل در قالب مفاهیم (مانند تدوین قوانین کارآفرینی فن آورانه به منظور فرایند کارآفرینی) و تم‌های فرعی (هرکدام از ابعاد) شناسایی و سپس به هر کدام یک کد اختصاص داده شد. جدول‌های زیر مفاهیم شناسایی شده در متون مصاحبه‌ها است که در قالب تم‌های فرعی دسته بندی شده اند. با انجام این تم‌های فرعی دسته بندی کلی‌تری انجام گرفت که منجر به شناسایی تم‌های اصلی (مولفه‌های کلیدی کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت ایران) شد.

جدول ۱. مفاهیم و نمونه‌های تم‌های شناسایی شده در متن مصاحبه شماره ۱

کد مفهوم	عنوان مفهوم شناسایی شده و نقل قول مرتبط با آن	کد فرعی تم	عنوان تم فرعی
مفهوم ۱۷	منظور از سرمایه در این پژوهش عبارت است از سرمایه به معنای عام، سرمایه به معنای عام عبارت است از منابع مالی که از طریق بانک‌ها، صندوق‌های توسعه فناوری، شرکت‌های سرمایه گذاری اعم از دولتی و غیردولتی همچون صندوق‌های بازنشتی و غیره شبکه کارآفرینانه شامل خویشاوندان، دوستان، و آشنایان کارآفرینان، و اشخاص حقیقی ی بر ای راه اندازی، رشد، و توسعه یک کسب و کار به کار گرفته می‌شود.	تم فرعی ۱	سرمایه
مفهوم ۱۵	آموزش - تحقیق و توسعه و انتقال فن آوری - پارک‌های علم و فن آوری و مرکز رشد.	تم فرعی ۲	دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
مفهوم ۱۸	مهارت‌ها - ویژگی‌ها - انگیزه‌ها	تم فرعی ۳	کارآفرین فن اور

جدول ۲. مفاهیم و نمونه‌های تم‌های شناسایی شده در متن مصاحبه شماره ۲

کد مفهوم	عنوان مفهوم شناسایی شده و نقل قول مرتبط با آن	کد فرعی تم	عنوان تم فرعی
مفهوم ۱۷	زیرساخت‌های نرم افزاری - زیر ساختهای سخت افزار	تم فرعی ۱	زیرساخت‌ها
مفهوم ۱۵	رقابت کامل در بازار - منحصراً به فرد بودن محصول - تعامل با رقبا - اتخاذ استراتژی‌های سطحی	تم فرعی ۲	بازار و مشتریان

جدول ۳. مفاهیم و نمونه‌های تم‌های شناسایی شده در متن مصاحبه شماره ۳

کد مفهوم	عنوان مفهوم شناسایی شده و نقل قول مرتبط با آن	کد فرعی تم	عنوان تم فرعی
مفهوم ۱۷	شکاف اطلاعات - شکاف یادگیری - شکاف قابلیت‌های فنی - شکاف دسترسی منابع - مشاورین	تم فرعی ۱	مشاوران
مفهوم ۱۵	کشف و خلق فرصت فن آورانه - ارزیابی و بهره برداری از فرصت‌ها	تم فرعی ۲	عوامل راهبردی

جدول ۴. مفاهیم و نمونه‌های تم‌های شناسایی شده در متن مصاحبه شماره ۴

کد مفهوم	عنوان مفهوم شناسایی شده و نقل قول مرتبط با آن	کد فرعی تم	عنوان تم فرعی
مفهوم ۱۷	خدمات بهتر - خدمات روان تر - خدمات سریع - خدمات ارزان - اطلاع رسانی بهتر - رضایت مردم	تم فرعی ۱	پیامد
مفهوم ۱۵	عوامل فردی - فرهنگ - ساختار - قوانین و مقررات	تم فرعی ۲	عوامل زمینه ای

جدول ۵. مفاهیم و نمونه‌های تم‌های شناسایی شده در متن مصاحبه شماره ۵

کد مفهوم	عنوان مفهوم شناسایی شده و نقل قول مرتبط با آن	کد فرعی تم	عنوان تم فرعی
مفهوم ۱۷	تحریک عرضه کارافرینی - تحریک تقاضای کارافرینی	تم فرعی ۱	دولت

تحلیل داده‌ها در این مطالعه با استفاده از روش خبره امکان پذیر شد. روش خبره رایج‌ترین شکل تحلیل مصاحبه، برای تولید معانی است. با استفاده از این روش، ابتدا کدگذاری و طبقه بندی واحدهای متنی موجود، به طبقه‌های معنی دار و منطقی (تم) وبا در نظر گرفتن سه ویژگی فراگیری، طرد متقابل و استقلال انجام شد. تم اصلی و تم‌های فرعی (دسته‌های مفهومی) استخراج شده بر اساس موضوع مورد بحث، ارائه گردید.

جدول ۶. جدول حوزه‌های تخصصی مصاحبه شوندگان و خبرگان (گروه مصاحبه)

حوزه تخصصی و اجرایی مصاحبه شوندگان	محل اشتغال	تعداد مصاحبه شوندگان
مدیریت آموزشی	دانشگاه‌های استان خوزستان	۵ نفر
مدیریت دولتی، اجرایی، آموزشی، بازرگانی	دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، مرکز آموزشی مدیریت صنعتی، دانشگاه پیام نور دانشگاه شهید چمران اهواز	۵ نفر
مدیران و کارشناسان	شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب	۵ نفر
	مجموع	۱۵ نفر

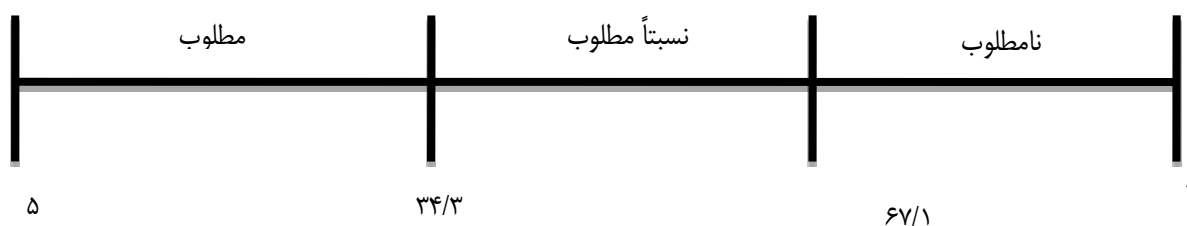
خلاصه یافته‌های تحلیل تم را در جدول زیر می‌توان نشان داد.

جدول ۷. تعداد سوالات تم‌های فرعی

کد تم	تم‌های اصلی	تم‌های فرعی	تعداد سؤال
۱۱	پیامدها	خدمات بهتر	۶
		خدمات روان تر	
		خدمات سریع	
		خدمات ارزان	
		اطلاع رسانی بهتر	
		رضایت مردم	

۲	مشاوران با تجربه	مشاوران	۱۲
	مشاوران دانشگاهی		
۲	قرارداد با پژوهشکده ها	دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی	۱۳
	ارتباط با پارک های علم و فن آوری		
۴	نقش حاکمیتی دولت	دولت	۱۴
	بودجه		
	تحریم های بین المللی		
	نقش سیاست گذاری شورا		
	هوشیاری	عوامل زمینه ای	۱۵
	خطر پذیری		
	نوآوری		
۱۱	آینده پژوهی		
	توفیق طلبی		
	روحیه کار تیمی		
	پذیرش تغییر		
	انعطاف پذیری		
	قابلیت نو سازی		
	عدم محدودیت منابع		
	حمایت از مالکیت فکری		
۲	تیم های تحقیق و توسعه برای ارزیابی فرصت ها	عوامل راهبردی	۱۶
	انجام پروژه در سطح آزمایشی برای ارزیابی و بهره برداری		
۴	فن آوری اطلاعات	زیر ساخت ها	۱۷
	تربیه ها		
	اماکن تحقیق و توسعه		
۴	حمل و نقل	بازار و مشتریان	۱۸
	وجود رقابت کامل در بازار		
	منحصر به فرد بودن محصول		
	تعامل با رقبا		
۸	استراتژی های سطحی	کارآفرین فن آورانه	۱۹
	رهبری		
	یادگیری		
	ایجاد شبکه		
	کار تیمی		
	مرکز کنترل درونی		
	توفیق طلبی نسبی		
	نارضایتی از شغل		
۴	ریسک پذیری	سرمایه	
	سرمایه خطر پذیر		
	وام بانکی		
	کمک های دولتی		
	تامین مالی از طریق شبکه کارآفرینی		

در سطح استنباطی پژوهش، از دو رویکرد استفاده شده است. در رویکرد اول ابتدا جدول مربوط به میانگین های وزنی اهداف ارائه شده است و سپس وضعیت میانگین های به دست آمده برای هر یک از اهداف با یک طیف سه درجه ای مطابقت داده و بر حسب مقدار در یکی از آن ها قرار گرفته است.



یافته‌های تحقیق:

سوال اول: مدل کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت ایران چگونه می‌باشد؟ در پاسخ به این سوال باید اذعان کرد که مهم‌ترین کاری که یک مدیر در خصوص کارآفرینی فن آورانه منابع انسانی خود باید انجام دهد توانمند سازی منابع انسانی و سرمایه‌های انسانی خود می‌باشد. بنابر این اکثر سازمان‌ها و من جمله شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب به اهمیت این موضوع پی برده اند. از این افراد با توجه به شرایط روز و شرایط رقابتی توانمند نمود. از این رو کارآفرینی فن آورانه در نظر گرفته می‌شود که عبارتند از:

(الف) سرمایه (ب) دانشگاه‌ها مراکز تحقیقاتی (ج) کارآفرین فن آورانه (د) زیرساختها (و) بازار و مشتریان (ز) مشاوران (ح) عوامل راهبردی (ط) پیامدها (ی) عوامل زمینه ای (ک) دولت با توجه به موارد فوق و با بررسی مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته می‌توان مدل کارآفرین فن آورانه را به موارد زیر تقسیم بندی نمود:

(الف) پیامدها شامل مواردی همچون: خدمات روان‌تر-خدمات سریع-خدمات ارزان-اطلاع رسانی بهتر-رضایت مردم (ب) مشاوران: مشاوران با تجربه- مشاوران دانشگاهی (ج) دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی: قرارداد با پژوهشکده‌ها-ارتباط با پارک‌های علم و فن آوری (د) دولت -نقش حاکمیتی دولت-بودجه -تحریم‌های بین المللی -نقش سیاستگذاری شورا (ه) عوامل زمینه ای: هوشیاری-خطر پذیری -نوآوری - آینده پژوهی-توفیق طلبی-روحیه کار تیمی -پذیرش تغییر - انعطاف پذیری-قابلیت نوسازی - عدم محدودیت منابع -حمایت از مالکیت فکری (و) عوامل راهبردی: تیم‌های تحقیق و توسعه برای ارزیابی فرصت‌ها-انجام پروژه در سطح آزمایشی برای ارزیابی و بهره برداری (ز) زیر ساخت‌ها: فن آوری اطلاعات -تربیبون‌ها -اماکن تحقیق و توسعه -حمل و نقل استراتژی‌های سطحی -کارآفرین فن آورانه - رهبری -یادگیری-ایجاد شبکه کار تیمی -مرکز کنترل درونی -توفیق طلبی نسبی -نارضایتی از شغل -ریسک پذیری دسته بندی مولفه ها در عوامل هفت گانه مطابق روش تحلیل عاملی اکتشافی به دست آمد. با توجه به خروجی تحلیل مولفه ها ی اکتشافی و نتایج به دست آمده مفاهیم مورد سنجش در گویه‌ها دارای همسویی و همبستگی واضحی هستند که ذیلاً تشریح می‌گردد.

تفسیر عوامل:

مولفه اول:

گویه‌های هم راستا شامل خدمات روان‌تر-خدمات سریع-خدمات ارزان-اطلاع رسانی بهتر-رضایت مردم است که در خصوص پیامدها مورد شناسایی قرار می‌دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده بود و در قالب پیامدها تجمع می‌یابند و در کل ۲۵/۸۴ درصد از تغییرات عوامل کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می‌کند.

مؤلفه دوم:

بر اساس مبانی نظری گویه‌هایی برای سنجش مشاوران شامل مشاوران با تجربه- مشاوران دانشگاهی، بود که همگی با همبستگی بالا در قالب یک مؤلفه شناسایی گردیده و با پوشش ۳۹/۵۰۶ درصدی از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت، قابل اتکا می‌باشند.

مؤلفه سوم:

مؤلفه سوم شامل ۵۲/۴۲۰ درصد از تغییرات دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی را پوشش می‌دهد به طوری که با تجمع مفاهیم موقعیت کاربری و استفاده قابل سنجش می‌باشند مؤلفه‌ها شامل قرارداد با پژوهشکده‌ها و ارتباط با پارک‌های علم و فن آوری می‌باشد.

مؤلفه چهارم:

گویه‌های با رویکرد سنجش عوامل دولتی بر اساس مبانی نظری طراحی شده بود که در مجموع با پوشش ۶۲/۰۸۵ درصدی از تغییرات عوامل دولتی در قالب یک مؤلفه تبیین می‌گردند. این مؤلفه‌ها شامل نقش حاکمیتی دولت-بودجه-تحریم‌های بین المللی-نقش سیاستگذاری شورامیباشند.

مؤلفه پنجم:

گویه‌های هم راستا شامل هوشیاری، خطر پذیری، نوآوری، آینده پژوهی توفیق طلبی، روحیه کار تیمی؛ پذیرش تغییر، انعطاف پذیری؛ قابلیت نوسازی، عدم محدودیت منابع، حمایت از مالکیت فکری است که در خصوص عوامل زمینه ای مورد شناسایی قرار می‌دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده بود و در قالب عوامل زمینه ای تجمع می‌یابند و در کل ۶۵/۳۳۷ درصد از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می‌کند.

مؤلفه ششم:

گویه‌های هم راستا شامل تیم‌های تحقیق و توسعه برای ارزیابی فرصت‌ها انجام پروژه در سطح آزمایشی برای ارزیابی و بهره برداری است که در خصوص عوامل راهبردی مورد شناسایی قرار می‌دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده بود و در قالب عوامل راهبردی تجمع می‌یابند و در کل ۶۶/۵۷۴ درصد از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می‌کند.

مؤلفه هفتم:

گویه‌های هم راستا شامل فن آوری اطلاعات، تربیون‌ها، اماکن تحقیق و توسعه، حمل و نقل است که در خصوص زیر ساخت‌ها مورد شناسایی قرار می‌دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده بود و در قالب زیر ساخت‌ها تجمع می‌یابند و در کل ۶۷/۷۵۴ درصد از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می‌کند.

مؤلفه هشتم:

گویه‌های هم راستا شامل رهبری، یادگیری، ایجاد شبکه، کار تیمی، مرکز کنترل درونی، توفیق طلبی نسبی و ریسک پذیری و نارضایتی از شغل است که در خصوص کارآفرین فن اورانه مورد شناسایی قرار می‌دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده

بود و در قالب کارافین فن اورانه تجمع می یابند و در کل ۶۸/۳۳۷ درصد از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می کند.

مؤلفه نهم:

گویه های هم راستا شامل استراتژی های سطحی، منحصر به فرد بودن محصول، تعامل با رقبا وجود رقابت کامل در بازار است که در خصوص بازار و مشتریان مورد شناسایی قرار می دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده بود و در قالب بازار و مشتریان تجمع می یابند و در کل ۱/۲۱۰ درصد از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می کند.

مؤلفه دهم:

گویه های هم راستا شامل سرمایه خطر پذیر، تامین مالی از طریق شبکه کارافرینی، کمک های دولتی و وام بانکی است که در خصوص سرمایه مورد شناسایی قرار می دهند که بر اساس مبانی نظری تنظیم گردیده بود و در قالب سرمایه تجمع می یابند و در کل ۷۰/۵۶۵ درصد از تغییرات کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت های فناور فعال در حوزه صنعت نفت را تبیین می کند.

اولویت بندی و رتبه بندی ابعاد اکتشاف شده

روش تاپسیس:

در این قسمت برای اولویت بندی عوامل موثر بر کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت های فناور فعال در حوزه صنعت نفت از روش تاپسیس استفاده می شود. در این خصوص برای تحلیل داده ها گام های زیر طی شد.

گام اول: گام اول: کمی کردن و بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم: بهترین روش این است که برای بی مقیاس سازی از روش تورم استفاده گردد.

ماتریس بی مقیاس	بعد کارافرینانه	بعد مدیریتی	بعد محیطی
سرمایه	۰/۴۳۴۰۱۹	۰/۳۰۹۴۲۶	۰/۳۵۴۴۱۶
دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی	۰/۴۸۲۲۴۳	۰/۴۱۲۵۶۸	۰/۴۲۵۲۹۹
کارافین فن آور	۰/۳۸۵۷۹۴	۰/۵۱۵۷۱۱	۰/۴۲۵۲۹۹
زیر ساخت ها	۰/۳۳۷۵۷	۰/۵۱۵۷۱۱	۰/۳۷۸۰۴۴
بازار و مشتریان	۰/۴۴۴۴۳	۰/۴۰۰۶۸	۰/۴۱۱۲۹۹
مشاوران	۰/۳۸۵۷۹۴	۰/۵۲۵۲۵۱	۰/۴۵۴۲۹
عوامل راهبردی	۰/۳۴۷۸۷	۰/۵۲۵۸۱۵	۰/۳۲۶۳۴
پیامد	۰/۳۸۵۷۹۴	۰/۵۱۵۷۱۵	۰/۳۲۵۲۲۲
عوامل زمینه ای	۰/۳۳۷۵۷	۰/۵۱۴۷۱۴	۰/۳۱۸۱۴۱
دولت	۰/۴۴۴۴۳	۰/۴۴۴۶۸	۰/۵۱۱۲۸۲

گام دوم: نرمال سازی یا بی مقیاس کردن ماتریس گام دوم: وزن ها را به دست آورده و در ماتریس بی مقیاس شده ضرب می کنیم

$$V = N \times W_{m \times n}$$

گام سوم: وزن دهی به ماتریس نرمال شده

ماتریس وزین	بعد کارافرینانه	بعد مدیریتی	بعد محیطی
سرمایه	۰/۱۳۰۲۰۶	۰/۱۲۳۷۷۱	۰/۳۵۴۴۲۷
دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی	۰/۱۴۴۶۷۳	۰/۱۶۵۰۲۷	۰/۴۲۵۳۸

کارآفرین فن آور	۰/۱۱۵۷۳۸	۰/۲۰۶۲۸۴	۰/۰۴۲۵۳۸
زیر ساخت‌ها	۰/۱۰۱۲۷۱	۰/۲۰۶۲۸۴	۰/۰۳۷۸۰۴۳
بازار و مشتریان	۰/۱۴۴۲۳۶	۰/۱۶۶۵۴۱	۰/۰۸۷۵۴۲
مشاوران	۰/۱۱۵۸۷۹	۰/۲۰۷۸۴۱	۰/۰۹۶۳۲۱
عوامل راهبردی	۰/۱۰۵۶۵۶	۰/۲۰۲۵۶۳	۰/۰۳۷۷۴۱
پیامد	۰/۱۴۵۳۲۱۴	۰/۲۰۶۲۸۴	۰/۰۴۸۷۵۴
عوامل زمینه ای	۰/۶۵۳۲۵۸	۰/۲۰۲۳۶۵	۰/۰۳۷۸۴۵
دولت	۰/۷۴۱۲۵۴	۰/۱۶۵۴۶۵	۰/۰۸۵۶۲۵

گام چهارم: تعیین راه حل ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی

گام سوم: تعیین راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل منفی به شرح زیر

بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس V_j^+

بردار بدترین مقادیر هر شاخص ماتریس V_j^-

برای شاخص‌های مثبت بهترین مقادیر، بزرگ‌ترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی کوچک‌ترین مقادیر.
برای شاخص‌های مثبت بدترین مقادیر، کوچک‌ترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی بزرگ‌ترین مقادیر است.

راه حل بهینه	بعد کارآفرینانه	بعد مدیریتی	بعد محیطی
+	۰/۰۸۰۸۰۴	۰/۲۰۰۲۸۴	۰/۰۴۲۰۳
-	۰/۱۰۴۶۷۳	۰/۰۴۰۲۵۷	۰/۰۳۰۰۷۹

گام پنجم: تعیین اندازه فاصله از راه حل ایده‌آل مثبت و منفی

گام چهارم: به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی به کم رابطه‌های زیر:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}, i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}, i = 1, 2, \dots, m$$

-	+	اندازه فاصله
۰/۱۰۶۱۱۸	۰/۰۹۳۷۸۳	سرمایه
۰/۱۳۱۳۴	۰/۰۷۵۶۱	دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
۰/۱۶۹۱۶	۰/۰۵۵۰۵۶	کارآفرین فن آور
۰/۱۷۲۰۴۸	۰/۰۴۸۳۴۸	زیر ساخت‌ها
۰/۱۵۲۳۶۱	۰/۰۵۵۳۲۱	بازار و مشتریان
۰/۱۵۱۲۴۵	۰/۰۶۵۳۲۸	مشاوران
۰/۸۷۵۴۱	۰/۰۴۵۸۹۲	عوامل راهبردی
۰/۱۶۹۴۷	۰/۰۵۷۴۵۶	پیامد

عوامل زمینه ای	۰/۰۴۸۲۳۶	۰/۱۷۲۱۲۶
دولت	۰/۰۵۵۹۵۱	۰/۱۵۲۵۴۲

گام ششم: محاسبه نزدیکی به راه حل ایده آل مثبت و منفی همچنین رتبه بندی گزینه ها
گام پنجم: تعیین نزدیکی مبنی (CL^*) یک گزینه با راه حل ایده آل: به کمک رابطه زیر:

$$CL^* = \frac{d_i^-}{d_i^- - d_i^+}$$

رتبه	ضریب نزدیکی	نتیجه
۱	۰/۷۸۰۶۳۲	سرمایه
۲	۰/۷۵۴۴۵۲	عوامل راهبردی
۳	۰/۶۳۴۶۴۶	پیامد
۴	۰/۵۳۰۸۵۲	عوامل زمینه ای
۵	۰/۴۷۱۵۶۳	دولت
۶	۰/۳۵۲۱۴۵	کارافزین فن آور
۷	۰/۲۴۱۲۵۸	زیر ساخت ها
۸	۰/۲۳۱۵۵۶	بازار و مشتریان
۹	۰/۲۲۲۱۹۱	مشاوران
۱۰	۰/۲۱۱۲۰۸	دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی

از این رو اولویت بندی مولفه های تحقیق به شرح زیر می باشد.

- اولویت اول: سرمایه
- اولویت دوم: عوامل راهبردی
- اولویت سوم: پیامدها
- اولویت چهارم: عوامل زمینه ای
- اولویت پنجم: دولت
- اولویت ششم: کارافزین فن آور
- اولویت هفتم: زیر ساخت ها
- اولویت هشتم: بازار و مشتریان
- اولویت نهم: مشاوران
- اولویت دهم: دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی

نتیجه گیری

جامعه آماری در بخش کیفی عبارتند از خبرگان و مسئولین شرکتهای فن اور در حوزه صنعت نفت و اساتید دانشگاهی با مدرک دکتری تخصصی به تعداد ۲۰ نفر و به کمک روش گلوله برفی ۱۰ نفر به عنوان پانل مصاحبه در نظر گرفته شد. و در بخش کمی عبارتند از کارشناسان و کارکنان شرکتهای فناور فعال در حوزه صنعت نفت به تعداد ۵۰۰۰ نفر که با استفاده از روش تصادفی ساده و با در نظر گرفتن فرمول کوکران ۲۵۶ نفر نمونه انتخاب شدند. برای شناسایی ابعاد، مولفه ها و شاخص ها از روش تحلیل تم استفاده شد و نتایج حاصل از مصاحبه ها ابعاد سرمایه، دانشگاه ها مراکز تحقیقاتی، کارافزین فن آورانه، زیرساخت ها، بازار و مشتریان، مشاوران، عوامل راهبردی، پیامدها؛ عوامل زمینه ای و دولت را بیان نمودند. از روش تاپسیس برای اولویت بندی ابعاد اکتشاف شده در بخش کمی استفاده شد اولویت بندی ابعاد به این شرح بود که اولویت اول: سرمایه، اولویت دوم:

عوامل راهبردی، اولویت سوم: پیامدها، اولویت چهارم: عوامل زمینه ای، اولویت پنجم: دولت، اولویت ششم: کارآفرین فن آور، اولویت هفتم: زیر ساخت‌ها، اولویت هشتم: بازار و مشتریان، اولویت نهم مشاوران و اولویت دهم: دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی.

پیشنهادهات

استقرار رتبه بندی به دست آمده در شرکت‌ها و سایر شرکت‌ها مرتبط با حمایت و مساعدت مدیریت عالی و مسئولین مربوطه. آموزش افراد و فرهنگ سازی اهمیت الگوی کارآفرینی فن آورانه و چابکی فرایندهادر بین کارکنان برطرف کردن نقاط ضعف موجود در حوزه کارآفرینی فن آورانه و تقویت نقاط قوت سازمانی طی یک برنامه زمان بندی مشخص. تعیین مسئولیت هریک از سازمان‌ها و افراد درگیر در الگوی کارآفرینی فن آورانه طراحی نظام تشویق و تنبیه مناسب برای زمینه سازی استقرار مدل موارد ی همچون، مدیریت تغییر، مدیریت فرایند بازاریابی، انتخاب جانشین در بازاریابی، توسعه جانشین، معیارها و سمت‌های کلیدی در کارآفرینی، عوامل ساختاری مدیریت کارآفرینی؛ عوامل فرهنگ سازمانی؛ حفظ و نگهداری استعدادهای کارآفرینی؛ با گذاردن کلاسهای آموزشی در بین کارکنان تثبیت شود. توسعه و مسیر ترقی شغلی، پرداخت‌ها و پاداش؛ مدیریت کارآفرینی؛ آموزش و توسعه و بهبود فرایند انجام گیرد.

منابع

1. Battour, Mohamed, Salaheldeen, Mohamed, Mady, Khalid (2022), Halal tourism: exploring innovative marketing opportunities for entrepreneurs, Journal of Islamic Marketing Vol. 13 No. 4, pp887-895.
2. Bojica, A. M., Fuentes-Fuentes, M. D. M., and Perez, V. F. (2017), Corporate entrepreneurship and codification of the knowledge acquired from strategic partners in SMEs. Journal of Small Business Management, 55(1), 205-230.
3. Ghezzi, A., and Cavallo, A. (2018), Agile business model innovation in digital entrepreneurship: lean startup approaches. Journal of business research, 6, 1-50.
4. Goswami, A. and Dutta, S. (2016), "E-Commerce adoption by women entrepreneurs in India: an application of the UTAUT model", Business and Economic Research, Vol. 6 No. 2, pp. 440-454.
5. Hayter, C.S., Lubynsky, R. and Maroulis, S. (2017), "Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of universities", Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F.L. and Spitzer, J. (2019), "Digital entrepreneurship: a research agenda on new business models for the twenty-first century", International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, Vol. 25 No. 2, pp. 353-375.
6. Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.Y. (2018), Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. Information Systems Journal, 28(6), 1129–1157.
7. Marques, C.S., Santos, G., Ratten, V. and Barros, A.B. (2019), "Innovation as a booster of rural artisan entrepreneurship: a case study of black pottery", International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, Vol. 25 No. 4, pp. 753-772.
8. Olanrewaju, A. T., Alamgir Hossain, M., Whiteside, N., Mercieca, P. (2019), Social media and entrepreneurship research: A literature review. International Journal of Information Management 50, 90-110.
9. Roja, A. (2015), Technology entrepreneurial ecosystems and entrepreneurship in the West Region of Romania. Studia Universitatis Economics Series, 25(1), 40–59.
10. tice. In 9th Annual conference of the EuroMed academy of business (pp. 2173-2182).

11. Urban, B. (2017), Corporate entrepreneurship in South Africa: The role of organizational factors and entrepreneurial alertness in advancing innovativeness. *Acta Universitatis Danubius: Oeconomica Journal*, 4(12), 240-253.
12. Yuan, W., Yongjian Bao, Y. and Olson, B. J. (2017), CEOs' ambivalent interpretations, organizational market capabilities, and corporate entrepreneurship as responses to strategic issues. *Journal of World Business*. 52(2), 312-326.
13. Zhao, F., and Collier, A. (2017), Digital entrepreneurship: Research and practice.

