

Designing a Process Model for Strategy Formulation in Project-Based Companies to Enhance Competitiveness

Fariborz Norallahpour¹, Masoumeh Danesh Shakib², Soheila Khishtandar³

Received: 31/12/2024

Accepted: 02/07/2025

Extended Abstract

Introduction

In the evolving landscape of competitive global markets, project-based companies face increasing pressure to remain adaptive, efficient, and strategically focused. These organizations often operate under dynamic conditions involving multiple stakeholders, limited resources, and highly customized deliverables. Despite the growing complexity of project environments, many firms continue to rely on generic strategy frameworks that fail to align with project-specific challenges. This study addresses that critical gap by developing a tailored process model for strategic formulation in project-oriented companies, aiming to enhance their long-term competitiveness and decision-making capacity.

Literature Review

Literature Review Competitiveness is a multidimensional concept that plays a pivotal role in the success of firms, industries, and nations across economic, technological, and managerial domains ([OECD, 2023](#); [UNCTAD, 2022](#)). In the context of project-based organizations (PBOs), which are characterized by temporary structures, unique deliverables, and dynamic stakeholder environments, strategic formulation becomes particularly complex and context-dependent ([Gareis & Huemann, 2000](#)). Traditional models such as Porter's Diamond, the Double Diamond framework ([Rugman & D'Cruz, 1998](#)), and the M4 model ([UNIDO, 2021](#)) have provided valuable insights into national and firm-level competitiveness. However, these models often fall short in addressing the operational realities of PBOs, where each project may differ significantly in scope, complexity, and strategic relevance. As highlighted by ([Ansoff HI, 2019](#)) and ([Grant RM, R Shani, 1994](#)), effective strategy must align with both internal capabilities and external environmental conditions—an alignment that is particularly challenging in project-driven settings. Recent

¹ PhD student, Department of Industrial Management, Qa .C., Isalamic Azad university, Qazvin , Iran.

² Department of Industrial Management, Qa.C., Isalamic Azad university, Qazvin, Iran. (Corresponding author) m.danesh.shakib@iau.ac.ir

³ Department of Industrial Management, Qa .C., Isalamic Azad university, Qazvin , Iran.

How to cite this paper: Norallahpour, F., Danesh Shakib, M., Khishtandar, S. (2025). Designing a process model for strategy formulation in project-based companies to enhance competitiveness. *Modern Management Engineering*, 2(11).263-294. [In Persian]

studies emphasize the importance of innovation capacity, organizational culture, and strategic agility in enhancing competitiveness ([Hermansdóttir et al., 2023](#)). In project-based contexts, these factors must be integrated into a flexible and responsive strategic framework. ([Cao et al. 2023](#)), for example, explored how large construction firms in China navigate digital transformation under institutional pressures, underscoring the need for strategies that balance internal efficiency with external legitimacy. Despite these advancements, few studies have developed structured, process-oriented models tailored to the strategic needs of PBOs—especially in emerging economies. Moreover, the inherent uncertainty in strategic decision-making within such firms calls for methodologies that can accommodate expert judgment and qualitative complexity. In this regard, Fuzzy Delphi Method (FDM) and Interpretive Structural Modeling (ISM) have emerged as powerful tools. ([Mishra et al. 2024](#)) demonstrated how combining these methods enables the identification and hierarchical structuring of interdependent strategic variables, even in data-scarce environments. This study builds on these insights by proposing a localized, expert-driven process model for strategic formulation in project-based firms. By integrating FDM and ISM, the model aims to provide a practical framework for enhancing competitiveness through structured decision-making under uncertainty.

Research Methodology

This research adopts an *applied mixed-method design*, integrating the Fuzzy Delphi Method (FDM) with Interpretive Structural Modeling (ISM). Initially, 38 strategic indicators were extracted from literature and expert insights. A three-round FDM survey was conducted among 12 project management experts, each with over 15 years of industry experience. Through defuzzification and convergence analysis, 10 high-impact indicators were retained. These were subsequently structured via ISM, generating hierarchical levels of strategic influence. The final step involved MICMAC analysis, which classified indicators based on their driving power and dependence relationships.

Results

The ISM model identified four levels of strategic variables. The top level includes: – Effective project management – Organizational culture and leadership – Innovation and adaptability – Performance measurement and evaluation – Team collaboration and dynamics

These factors emerged as the most influential enablers of competitiveness. The remaining five indicators functioned as mediating or dependent factors. MICMAC results confirmed that all ten variables belong to the 'Linkage' quadrant, indicating that they simultaneously exhibit high driving and dependency power. This underscores the systemic and interdependent nature of strategic decision-making in project-based companies.

Discussion and Conclusion

Findings suggest that strategic success in project-oriented firms hinges on integrated leadership, adaptability, and performance-driven culture. Unlike static corporate strategies, this model emphasizes fluid relationships between knowledge management, stakeholder engagement, and resource optimization. The model offers both theoretical contribution and managerial utility by translating complex strategic dynamics into an actionable process. Moreover, the combination of fuzzy logic and ISM allows for clearer prioritization under uncertainty.

Limitations include the cross-sectional design and reliance on expert judgments within a single national context. Future studies could adopt longitudinal analysis, integrate the Analytic Network Process (ANP) for indicator weighting, or apply the model across sectors and countries to test generalizability.

Ultimately, the proposed model enhances strategic responsiveness and decision quality in environments where project cycles dominate the organizational rhythm. By offering clarity and structure, it empowers managers to align initiatives with long-term objectives while remaining adaptable to change.

Conflict of Interest

The authors declare no conflicts of interest regarding the authorship or publication of this article.

Keywords: Strategy Formulation; Process Modeling; Project-Based Organizations; Competitiveness; Interpretive Structural Modeling (ISM)

JEL Classification: M10; L21; O22

فصلنامه مهندسی مدیریت نوین

سال یازدهم، تابستان ۱۴۰۴ - شماره ۲

تعداد صفحات: ۲۶۳-۲۹۴

نوع مقاله: پژوهشی

طراحی مدل فرایندی تدوین استراتژی شرکت های پروژه محور در راستای افزایش رقابت پذیری

فریبرز نوراله پور^۱، معصومه دانش شکیب^۲، سهیلا خویشتن دار^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱

چکیده

اهداف: این پژوهش با هدف طراحی یک مدل فرایندی برای تدوین استراتژی در شرکت های پروژه محور انجام شده است. هدف اصلی، افزایش رقابت پذیری این شرکت ها از طریق شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی تأثیرگذار بر تدوین استراتژی است. همچنین، این مطالعه به دنبال ارائه یک مدل بومی و عملیاتی است که بتواند عدم قطعیت های محیطی را مدیریت کرده و راهکارهای مؤثرتری برای رقابت در بازارهای پویا ارائه دهد.

روش: پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و از روش ترکیبی دلفی فازی و مدل سازی ساختاری-تفسیری (ISM) استفاده کرده است. ابتدا ۳۸ شاخص کلیدی از طریق بررسی ادبیات و نظرات خبرگان شناسایی شد. سپس، با استفاده از روش دلفی فازی، ۱۰ شاخص نهایی انتخاب گردید. این شاخص ها با تکنیک ISM تحلیل و سطح بندی شدند و روابط میان آن ها با کمک نرم افزار MICMAC بررسی شد. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۲ خبره با حداقل ۱۵ سال تجربه در حوزه مدیریت پروژه بود که از طریق نمونه گیری قضاوتی انتخاب شدند.

نتایج: تحلیل ها نشان داد که پنج عامل کلیدی شامل «مدیریت پروژه مؤثر، فرهنگ سازمانی و رهبری، نوآوری و سازگاری، اندازه گیری و ارزیابی عملکرد، و همکاری و پویایی تیم» بیشترین تأثیر را بر رقابت پذیری شرکت های پروژه محور دارند. این عوامل در بالاترین سطح اهمیت مدل ISM قرار گرفتند و نقش اساسی در تدوین استراتژی این شرکت ها ایفا می کنند.

نوآوری پژوهش: نوآوری این تحقیق در ترکیب روش های تصمیم گیری چندمعیاره دلفی فازی و ISM و استفاده از تحلیل های فازی برای کاهش عدم قطعیت در تصمیم گیری است. همچنین، ارائه یک مدل فرایندی که به طور خاص برای شرکت های پروژه محور طراحی شده، از دیگر جنبه های نوآورانه این پژوهش محسوب می شود. این تحقیق شکاف موجود در ادبیات تدوین استراتژی در شرکت های پروژه محور را پوشش داده و مدلی ارائه کرده که می تواند به عنوان یک راهنمای عملی برای مدیران این شرکت ها مورد استفاده قرار گیرد.

^۱ دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.^۲ گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول) m.danesh.shakib@iau.ac.ir^۳ گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

استناد: نوراله پور، ف.، دانش شکیب، م.، خویشتن دار، س.، (۱۴۰۴). طراحی مدل فرایندی تدوین استراتژی شرکت های پروژه محور در راستای افزایش رقابت پذیری. فصلنامه مهندسی مدیریت نوین، ۲(۱۱)، ۲۶۳-۲۹۴.

کلمات کلیدی: تدوین استراتژی؛ طراحی مدل فرایندی؛ سازمان های پروژه محور؛ رقابت پذیری؛ مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM)

طبقه بندی موضوعی : M10 مدیریت عمومی کسب و کار، L21 استراتژی کسب و کار، O22 تحلیل و ارزیابی پروژه ها

۱. مقدمه

شرکت های پروژه محور معمولاً دارای چندین پروژه هم زمان در حال اجرا هستند که به اتمام رساندن آنها در با بالاترین کارایی در سریعترین زمان چالش اصلی مدیران پروژه است. اساساً مدیریت شرکت های پروژه محور به دلیل عدم قطعیت های محیطی رقابت بالا وجود ذی نفعان متعدد که بعضاً اهداف متفاوتی دارند و از همه مهمتر محدودیتهای زمانی نیازمند دانش تخصصی و مهارت بسیار بالایی است. شرکت های پروژه محور بایستی استراتژیهای مناسبی برای غلبه بر این چالشها داشته باشند چراکه بدون یک برنامه روشن دقیق و جامع این شرکتها دچار بحرانهای متعددی میشوند که میتواند منجر به نابودی آنها شود.

همچنین با توجه به تنوع روزافزون محصولات و تغییر سریع تقاضای مشتریان، امروزه بسیاری از سازمان های تولیدی مجبور به حرکت به سمت سازمان های پروژه محور هستند تا بتوانند محصولاتی با تنوع بالا و تیراژ پایین را به عنوان پروژه های مختلف در دستور کار خود قرار دهند. از آنجایی که هر پروژه ویژگی های خاص و منحصر به فرد خود را دارد، عملاً با استفاده از یک رویکرد واحد نمی تواند در همه موارد به نتایج خوبی دست پیدا کرد و برای سازمان ها ضروری است با استفاده از استراتژی های عملیاتی مختلف برای هر پروژه یا هر گروه از پروژه های مشابه از استراتژی های عملیاتی متفاوتی استفاده نمایند.

بقا، تداوم و رشد هر سازمانی به ماهیت استراتژی های اتخاذ شده بستگی دارد. چارچوب آتی اتخاذ شده توسط اداره عالی با توجه به تحولات رخ داده در جامعه که با اتخاذ برنامه ها و سیاست ها و اتخاذ رویه ها برای اجرای این استراتژی ها برای دستیابی به اهداف قابل دستیابی است، تعیین شده است. دیدگاه استراتژی کسب و کار استدلال می کند که ایجاد مزیت رقابتی به دنبال کردن یک استراتژی رقابتی منسجم بستگی دارد. (Grant RM, R Shani, 1994)

کلمه استراتژیک از کلمه یونانی به عنوان نبوغ نظامی و یک فرمانده نظامی خوب گرفته شده است، استراتژی جهت گیری کلی یک مبتکر را می دهد، به عبارت دیگر راهی برای توصیف نحوه انجام کارها و چگونگی رسیدن به آنجا است. (Ansoff HI, 2019)؛ در سال های اخیر، تمرکز زیادی بر

برنامه ریزی استراتژیک شده است و در مطالعات پیشین، بر اهمیت نقش تولید به عنوان یکی از منابع کلیدی در ایجاد مزیت رقابتی در جهت گیری استراتژیک شرکت ها تأکید شده است. به منظور بهره برداری کامل از مزیت استراتژی عملیاتی، این استراتژی نیاز به توسعه و اجرا دارد. بنابراین به محض اینکه اهداف تولید مشخص شد، مرحله بعدی توسعه راه هایی است که از طریق آنها به این اهداف می رسند. (Hua Tan & Platts, 2004)؛ وجود استراتژی در سطح پروژه می تواند منجر به عملکرد بهتر در سطح عملیاتی و حتی سازمانی شود، بنابراین تعیین روش مناسب و کارآمد برای تدوین استراتژی در سطح پروژه می تواند به پویایی روش های مدیریت پروژه منجر شود. و سیاست های همگام با شرایط جدید موثر بر پروژه. تا زمانی که تدوین استراتژی به خوبی انجام شود و با اجرای صحیح استراتژی همراه باشد، منجر به موفقیت پروژه خواهد شد؛ یکی از مهمترین چالش های پیش روی سازمان ها این است؛ که با وجود انعطاف پذیری نسبت به تغییرات محیط، تمرکز خود را بر اهداف استراتژیک از دست ندهند؛ استراتژی ها ابزارهایی هستند که سازمان می تواند به وسیله آنها به اهداف بلندمدت خود دست یابد. اما از آنجایی که هیچ سازمانی نمی تواند منابع نامحدودی داشته باشد، استراتژیست ها باید تصمیم بگیرند که کدام یک از استراتژی های مختلف می تواند بیشترین سود را برای سازمان داشته باشد. تصمیماتی که در زمینه تعیین استراتژی ها اتخاذ می شود، سازمان را متعهد می سازد تا محصولات یا خدمات خاصی را برای یک دوره نسبتاً بلندمدت ارائه کند، در بازارهای خاص فعالیت کند و در نهایت از منابع و فناوری های شناخته شده استفاده کند. استراتژی ها مزیت های رقابتی سازمان را در دوره های بلندمدت تعیین می کنند؛ برای رسیدن به هر هدفی نیاز به یک استراتژی و راه حل است، اما در پاسخ به این سوال که چرا از استراتژی برای رسیدن به اهداف شرکت استفاده می شود، باید به استراتژی از منظر عملکردی آن نگاه کرد. از دیدگاه کارکردی، استراتژی عبارت است از: استفاده از منابع مادی و غیر مادی سازمان برای دستیابی به مزیت های رقابتی پایدار و از دیدگاه فرآیندی، استراتژی عبارت است از: ایجاد شایستگی های متمایز در سازمان برای ایجاد ارزش (بیشتر نسبت به رقیب) در بازار.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

رقابت پذیری به عنوان شاخصی کلیدی، موفقیت کشورها، صنایع و شرکت ها را در ابعاد مختلف اقتصادی، تجاری، و اجتماعی ارزیابی می کند (OECD, 2023). با توجه به افزایش پیچیدگی و سرعت تغییرات در محیط های رقابتی جهانی، شرکت ها و دولت ها به طور فزاینده ای به بهره وری و

نوآوری به‌عنوان ابزارهای کلیدی در بهبود رقابت‌پذیری توجه دارند ([World Economic Forum, 2022](#)).

رقابت‌پذیری اقتصادی نه تنها به شناسایی مشکلات موجود در بسترهای داخلی و خارجی می‌پردازد، بلکه محدودیت‌های ناشی از سیاست‌های مالی و زیرساخت‌های دولتی را نیز بررسی می‌کند ([UNCTAD, 2022](#)). در این راستا، منابع کلیدی رقابت‌پذیری شامل فناوری، منابع انسانی و ظرفیت‌های نوآورانه است که منابع انسانی به دلیل پایداری و قابلیت کمتر تقلید توسط رقبا از اهمیت بالایی برخوردار است ([Schwab, 2022](#)).

شاخص رقابت‌پذیری جهانی که توسط مجمع جهانی اقتصاد تدوین می‌شود، معیاری استاندارد برای سنجش بهره‌وری و رشد اقتصادی کشورها به شمار می‌آید. این شاخص رشد رقابت‌پذیری را به سه بخش اصلی تقسیم می‌کند: رشد نیروی کار، سرمایه فیزیکی و طبیعی، و بهره‌وری کل عوامل تولید ([World Bank, 2023](#)). بهره‌وری کل به‌عنوان مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده تغییرات استانداردهای زندگی و رفاه بین کشورها شناخته می‌شود و محرک اصلی رقابت‌پذیری جهانی به شمار می‌آید ([IMF, 2022](#)).

مدل‌های مختلفی برای تحلیل رقابت‌پذیری وجود دارد:

مدل الماس پورتر که شرایط تقاضا، عوامل داخلی استراتژی رقابت و صنایع پشتیبان را مورد بررسی قرار می‌دهد ([Porter, 1990](#)).

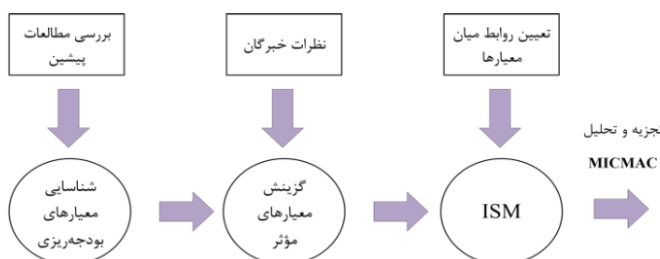
مدل الماس دوگانه که تأثیر عوامل داخلی و خارجی بر رقابت‌پذیری شرکت‌ها را تحلیل می‌کند. ([Rugman & D'Cruz, 1998](#)).

مدل M4 که تعامل عوامل متا (فرهنگی و سیاسی)، ماکرو (سیاست‌های کلان)، مزو (استراتژی‌های سطح صنعت)، و میکرو (عوامل خرد بنگاه‌ها) را بررسی می‌کند ([UNIDO, 2021](#)).

بر اساس پژوهش‌های اخیر، نوآوری یکی از عوامل کلیدی موفقیت در بازارهای رقابتی است. شرکت‌هایی که نوآوری بیشتری دارند، معمولاً سهم بازار بالاتری کسب می‌کنند و به رشد پایدار اقتصادی کمک می‌نمایند ([Hermansdottir et al., 2023](#)). همچنین، بررسی رقابت‌پذیری نیازمند توجه به عوامل داخلی مانند زیرساخت‌ها و فرهنگ سازمانی و عوامل خارجی مانند مشتریان و تأمین‌کنندگان است ([Falk & Steiger, 2023](#)).

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار می گیرد زیرا در این تحقیق توسعه دانش کاربردی و کاربرد عملی آن به منظور ارائه الگوی فرایندی در قالب یک نمودار تجویزی برای شرکت‌های پروژه محور مورد توجه قرار گرفته است. همچنین از نظر میزان کنترل متغیرها توصیفی و از نظر جمع آوری داده ها پیمایشی (کاربردی، توصیفی، پیمایشی) می باشد. شکل ۱ مراحل تحقیق را نشان می دهد.



شکل ۱. فرآیند پژوهش

برای تعیین رابطه زوجی بین متغیرهای تحقیق و تعیین روابط با استفاده از مدلسازی خطای ساختاری، پرسشنامه مقایسه زوجی طراحی شد و ۱۲ نفر از کارشناسان بر اساس تجربه کاری و آشنایی با موضوع بر اساس نمونه گیری قضاوتی نظر خود را جویا شدند. این افراد حداقل ۱۵ سال سابقه تحقیق در زمینه های مرتبط در سازمان خود دارند. از مجموع ۱۲ نفر کارشناس، ۸ نفر از آنها مدیریت ارشد پروژه و مدیریت عامل و دارای حداقل ۱۵ سال سابقه کار اجرایی در شرکت ها و سازمان های مختلف هستند.

روش دلفی فازی که در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط کافمن و گویتا ارائه شد، به منظور حل مسائل تصمیم‌گیری در شرایطی که اهداف و پارامترها به وضوح تعریف نشده‌اند، استفاده می‌شود. این روش به‌ویژه در شرایطی که اطلاعات ناقص و مبهم وجود دارد، مؤثر است. یکی از ویژگی‌های برجسته این روش، انعطاف‌پذیری بالای آن است که می‌تواند بسیاری از مشکلات ناشی از عدم دقت و وضوح را برطرف کند. در این روش، به‌جای استفاده از اعداد قطعی، داده‌ها به‌صورت فازی و با استفاده از نظریه مجموعه‌های فازی پردازش می‌شوند.

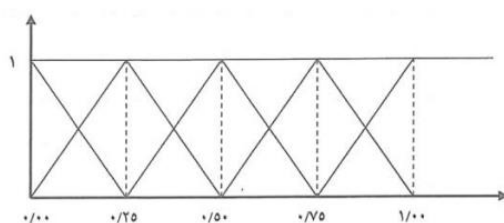
در اجرای روش دلفی فازی، ابتدا نظرات خبرگان جمع‌آوری شده و تحلیل‌هایی بر اساس این نظرات با استفاده از مفاهیم فازی انجام می‌شود. سپس، میانگین نظرات محاسبه شده و اختلافات آن‌ها

نسبت به میانگین مشخص می‌شود. در ادامه، بازخورد به خبرگان ارائه می‌شود تا نظرات خود را به‌روزرسانی کنند. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که توافق میان خبرگان به اندازه کافی پایدار شود. در صورت نیاز به بررسی گروه‌های مختلف خبرگان، می‌توان از روابط فازی برای شناسایی نظرات مشابه استفاده کرد.

هدف این روش، دستیابی به توافق جمعی و معتبر از گروهی از خبرگان در مورد موضوعات خاص است. استفاده از متغیرهای فازی در این روش به خبرگان کمک می‌کند تا نظرات خود را با دقت و شفافیت بیشتری بیان کنند. ویژگی‌های اصلی این روش شامل سهولت در بیان دیدگاه‌ها از طریق متغیرهای زبانی فازی و رضایت‌مندی بیشتر خبرگان از فرایند تصمیم‌گیری است. انتخاب خبرگان باید بر اساس معیارهایی مانند آشنایی با موضوع، دسترسی به اطلاعات مربوطه، و انگیزه برای مشارکت در فرایند دلفی صورت گیرد.

جدول ۱. اعداد مثلثی فازی متغیرهای کلامی

متغیرهای زبانی	a1	a2	a3
خیلی کم	0	0	2
کم	1	3	5
متوسط	3	5	7
زیاد	5	7	9
خیلی زیاد	8	10	10



شکل ۲- اعداد فازی مثلثی معادل طیف لیکرت ۵ درجه

مرحله اول نظرسنجی

در طراحی پرسشنامه مرحله اول، از نتایج تحقیقات قبلی و دیدگاه‌های متخصصان استفاده شد. تاییدیه‌های آنها در خصوص متغیرهای شناسایی شده در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. نتایج شمارش پاسخ‌های مرحله اول نظرسنجی

نتایج به دست آمده از شمارش پاسخ های پرسشنامه مرحله اول					
ردیف	شاخص ها	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد
1	کیفیت محصولات	1	1	5	3
2	نوآوری و سازگاری	0	0	5	2
3	کارایی هزینه	0	0	3	4
4	شهرت برند	0	4	7	1
5	سهم بازار	0	0	3	5
6	تخصیص و استفاده از منابع	0	0	0	6
7	خدمات مشتری	1	1	5	4
8	مدیریت پروژه موثر	0	0	0	5
9	پیشرفت تکنولوژی	0	0	4	3
10	مدیریت زنجیره تامین	0	0	5	2
11	تعامل با ذینفعان	1	1	3	3
12	نیروی کار ماهر	3	2	5	1
13	استراتژی های بازاریابی	1	4	7	0
14	ثبات مالی	1	1	2	5
15	انطباق با محیط رگولاتوری	2	3	5	0
16	حضور جهانی	0	2	5	3
17	قابلیت های تحقیق و توسعه	0	1	3	5
18	کارایی عملیاتی	0	0	4	3
19	مشارکت های استراتژیک	0	0	5	2
20	استراتژی های مدیریت ریسک	0	1	2	3
21	سازگاری با تغییر	1	1	5	4
22	فرهنگ شرکتی	1	1	7	3
23	شیوه های پایداری محیطی	0	1	6	5
24	حمایت دولت و سیاست ها	0	1	4	4
25	اندازه گیری و ارزیابی عملکرد	0	1	3	4
26	حفاظت از حقوق مالکیت معنوی	0	2	3	4
27	فرهنگ سازمانی و رهبری	0	0	1	6
28	دسترسی به بازارهای سرمایه	0	0	5	2
29	فرآیندهای مدیریت دانش	0	0	2	6
30	ثبات ژئوپلیتیکی در مناطق عملیاتی	1	1	5	4
31	(و غیره ISO) مطابقت با استانداردهای کیفیت	1	1	5	4
32	اقتصاد مقیاس	2	2	5	2
33	برنامه های وفاداری مشتری	1	4	4	2

1	4	5	1	1	آموزش و توسعه کارکنان	34
4	4	3	1	0	استراتژی های مدیریت ریسک	35
1	2	7	2	0	ابتکارات تحول دیجیتال	36
4	3	4	1	0	همکاری و پویایی تیم	37
0	1	5	4	2	شیوه های تجاری اخلاقی	38

در گام بعدی، با استفاده از داده‌های موجود در جدول ۲، میانگین تأثیر هر یک از شاخص‌های مؤثر بر اساس روابط ذکر شده محاسبه می‌شود (چنگ و لی، ۲۰۰۲).

$$A^{(i)} = (a_1^i, a_2^i, a_3^i). \quad i$$

$$= 1.2.3. \dots n \quad (1)$$

$$A_m = (a_{m1}^i, a_{m2}^i, a_{m3}^i) = (1/n \sum a_1^{(i)}, 1/n \sum a_2^{(i)}, 1/n \sum a_3^{(i)}) \quad (2)$$

در رابطه فوق، $A(i)$ نمایانگر نظر فرد خبره i ام و Am نمایانگر میانگین نظرات خبرگان است. گام بعدی فرایند فازی‌زدایی است که به معنای تبدیل مجموعه‌های فازی به مقادیر غیر فازی می‌باشد. بسیاری از تکنیک‌های فازی‌زدایی در دهه‌های اخیر توسعه یافته‌اند. در این مقاله از روش میانگین استفاده می‌شود.

$$S(A) = 1/2 (S_L(A) + S_R(A)) \quad (3)$$

$$S(A) = 1/2 \left[(a_{2i} - \int_{a_{1i}}^{a_{2i}} f_A(X)) + (a_{2i} - \int_{a_{2i}}^{a_{3i}} f_A(X)) + \right]$$

$$= \frac{a_{1i} + 2a_{2i} + a_{3i}}{4} \quad (4)$$

جدول ۳ - میانگین نظرات خبرگان و فازی‌زدایی به‌دست آمده از پرسشنامه مرحله اول

میانگین نظرات خبرگان و فازی‌زدایی انجام شده بر اساس نتایج پرسشنامه اول					
ردیف	شاخص‌ها	a1	a2	a3	فازی‌زدایی
1	کیفیت محصولات	3.92	5.75	7.42	5.71
2	نوآوری و سازگاری	4.67	6.67	8.33	6.58
3	کارایی هزینه	5.50	7.50	8.83	7.33
4	شهرت برند	2.50	4.50	6.50	4.50
5	سهم بازار	5.50	7.50	8.83	7.33
6	تخصیص و استفاده از منابع	6.50	8.50	9.50	8.25
7	خدمات مشتری	3.67	5.50	7.33	5.50
8	مدیریت پروژه مؤثر	6.75	8.75	9.58	8.46
9	پیشرفت تکنولوژی	5.58	7.58	8.75	7.38
10	مدیریت زنجیره تامین	4.67	6.67	8.33	6.58

6.46	7.92	6.58	4.75	تعامل با ذینفعان	11
4.08	5.83	4.00	2.50	نیروی کار ماهر	12
3.96	5.92	3.92	2.08	استراتژی های بازاریابی	13
6.42	8.00	6.50	4.67	ثبات مالی	14
4.08	6.00	4.00	2.33	انطباق با محیط رگولاتوری	15
5.92	7.67	6.00	4.00	حضور جهانی	16
6.79	8.42	6.92	4.92	قابلیت های تحقیق و توسعه	17
7.38	8.75	7.58	5.58	کارایی عملیاتی	18
6.58	8.33	6.67	4.67	مشارکت های استراتژیک	19
7.58	8.83	7.83	5.83	استراتژی های مدیریت ریسک	20
5.50	7.33	5.50	3.67	سازگاری با تغییر	21
4.96	6.92	4.92	3.08	فرهنگ شرکتی	22
5.67	7.67	5.67	3.67	شیوه های پایداری محیطی	23
6.63	8.25	6.75	4.75	حمایت دولت و سیاست ها	24
7.00	8.50	7.17	5.17	اندازه گیری و ارزیابی عملکرد	25
6.46	8.08	6.58	4.58	حفاظت از حقوق مالکیت معنوی	26
7.88	9.25	8.08	6.08	فرهنگ سازمانی و رهبری	27
6.58	8.33	6.67	4.67	دسترسی به بازارهای سرمایه	28
7.50	9.00	7.67	5.67	فرآیندهای مدیریت دانش	29
5.50	7.33	5.50	3.67	ثبات ژئوپلیتیکی در مناطق عملیاتی	30
5.50	7.33	5.50	3.67	(و غیره ISO) مطابقت با استانداردهای کیفیت	31
4.63	6.42	4.58	2.92	اقتصاد مقیاس	32
4.67	6.50	4.67	2.83	برنامه های وفاداری مشتری	33
5.50	7.33	5.50	3.67	آموزش و توسعه کارکنان	34
7.00	8.50	7.17	5.17	استراتژی های مدیریت ریسک	35
5.38	7.25	5.42	3.42	ابتکارات تحول دیجیتال	36
6.83	8.33	7.00	5.00	همکاری و پویایی تیم	37
3.75	5.67	3.67	2.00	شیوه های تجاری اخلاقی	38

بر اساس جداول ارائه شده، می توان اختلاف نظرات هر یک از خبرگان را با استفاده از رابطه ۳ محاسبه کرد. در واقع، این رابطه به خبرگان اجازه می دهد تا دیدگاه خود را با میانگین نظرات مقایسه کرده و در صورت نیاز، نظرات قبلی خود را اصلاح کنند.

$$e = (a_{m1} - a_1^{(i)} \cdot a_{m2} - a_2^{(i)} \cdot a_{m3} - a_3^{(i)}) \quad (5)$$

$$= (1/n \sum a_1^{(i)} - a_1^i \cdot 1/n \sum a_2^{(i)} - a_2^i \cdot 1/n \sum a_3^{(i)} - a_3^i)$$

اختلاف نظرات خبرگان با استفاده از رابطه ۳ محاسبه و در قالب پرسشنامه‌ای تنظیم شد. پس از آن، هر یک از خبرگان پس از بازنگری در ارزیابی‌های قبلی، نظرات جدید خود را ارائه کردند.

مرحله دوم نظرسنجی

جدول ۴ - نتایج حاصل از شمارش پاسخهای پرسشنامه دوم

نتایج حاصل از شمارش پاسخهای پرسشنامه دوم					
ردیف	شاخص‌ها	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد
1	کیفیت محصولات	0	1	4	3
2	نوآوری و سازگاری	0	0	2	4
3	کارایی هزینه	0	0	0	6
4	شهرت برند	1	3	7	0
5	سهم بازار	0	0	5	4
6	تخصیص و استفاده از منابع	0	0	1	4
7	خدمات مشتری	1	1	4	6
8	مدیریت پروژه موثر	0	0	0	4
9	پیشرفت تکنولوژی	2	3	5	1
10	مدیریت زنجیره تامین	0	0	6	5
11	تعامل با ذینفعان	1	2	0	4
12	نیروی کار ماهر	2	3	6	1
13	استراتژی‌های بازاریابی	3	2	7	0
14	ثبات مالی	0	1	6	5
15	انطباق با محیط رگولاتوری	0	5	7	0
16	حضور جهانی	1	2	6	2
17	قابلیت‌های تحقیق و توسعه	1	1	5	5
18	کارایی عملیاتی	0	1	5	2
19	مشارکت‌های استراتژیک	1	1	7	3
20	استراتژی‌های مدیریت ریسک	0	0	2	3
21	سازگاری با تغییر	0	4	6	2
22	فرهنگ شرکتی	2	1	6	3
23	شبوه‌های پایداری محیطی	0	1	6	5
24	حمایت دولت و سیاست‌ها	0	1	4	5
25	اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد	0	0	3	5
26	حفاظت از حقوق مالکیت معنوی	0	2	3	4
27	فرهنگ سازمانی و رهبری	0	0	1	7
28	دسترسی به بازارهای سرمایه	0	0	6	4
29	فرآیندهای مدیریت دانش	0	0	2	7

30	ثبات ژئوپلیتیکی در مناطق عملیاتی	2	3	0	4	3
31	مطابقت با استانداردهای کیفیت (ISO و غیره)	0	3	6	3	0
32	اقتصاد مقیاس	2	3	6	1	0
33	برنامه های وفاداری مشتری	0	4	5	3	0
34	آموزش و توسعه کارکنان	3	0	6	3	0
35	استراتژی های مدیریت ریسک	0	3	1	5	3
36	ابتکارات تحول دیجیتال	1	4	3	3	1
37	همکاری و پویایی تیم	0	0	4	4	4
38	شیوه های تجاری اخلاقی	1	4	7	0	0

پس از محاسبه میانگین نظرات خبرگان و انجام فازی زدایی بر اساس نتایج پرسشنامه دوم، در این مرحله با استفاده از روابط فاصله میان اعداد فازی (رابطه ۴)، اختلاف میانگین های مراحل اول و دوم محاسبه می شود. میزان اجماع نظر خبرگان بر اساس این اختلاف اندازه گیری می شود. در صورتی که اختلاف کمتر از ۰٫۱ باشد، فرآیند دلفی فازی متوقف خواهد شد.

$$S(A_{m2} \cdot A_{m1}) = \left| \frac{1}{3} [(a_{m21} + a_{m22} + a_{m23} +) - (a_{m11} + a_{m12} + a_{m13})] \right| \quad (6)$$

طبق فرمول شماره ۴، اختلاف بین مراحل اول و دوم در جدول زیر آورده شده است:

جدول ۵ - اختلاف نظرات خبرگان در مراحل اول و دوم نظرسنجی					
ردیف	شاخص ها	فازی زدایی	فازی زدایی	اختلاف	
1	کیفیت محصولات	5.71	6.63	0.92	
2	نوآوری و سازگاری	6.58	7.50	0.92	
3	کارایی هزینه	7.33	8.25	0.92	
4	شهرت برند	4.50	4.50	0.00	
5	سهم بازار	7.33	6.79	0.54	
6	تخصیص و استفاده از منابع	8.25	8.29	0.04	
7	خدمات مشتری	5.50	5.46	0.04	
8	مدیریت پروژه موثر	8.46	8.67	0.21	
9	پیشرفت تکنولوژی	7.38	4.29	3.08	
10	مدیریت زنجیره تامین	6.58	6.21	0.38	

0.38	6.83	6.46	تعامل با ذینفعان	11
0.17	3.92	4.08	نیروی کار ماهر	12
0.42	3.54	3.96	استراتژی های بازاریابی	13
0.75	5.67	6.42	ثبات مالی	14
0.08	4.17	4.08	انطباق با محیط رگولاتوری	15
0.92	5.00	5.92	حضور جهانی	16
1.50	5.29	6.79	قابلیت های تحقیق و توسعه	17
0.71	6.67	7.38	کارایی عملیاتی	18
1.63	4.96	6.58	مشارکت های استراتژیک	19
0.54	8.13	7.58	استراتژی های مدیریت ریسک	20
0.83	4.67	5.50	سازگاری با تغییر	21
0.38	4.58	4.96	فرهنگ شرکتی	22
0.00	5.67	5.67	شیوه های پایداری محیطی	23
0.21	6.42	6.63	حمایت دولت و سیاست ها	24
0.33	7.33	7.00	اندازه گیری و ارزیابی عملکرد	25
0.00	6.46	6.46	حفاظت از حقوق مالکیت معنوی	26
0.21	7.67	7.88	فرهنگ سازمانی و رهبری	27
0.17	6.42	6.58	دسترسی به بازارهای سرمایه	28
0.21	7.29	7.50	فرآیندهای مدیریت دانش	29
0.04	5.54	5.50	ثبات ژئوپلیتیکی در مناطق عملیاتی	30
0.50	5.00	5.50	(و غیره ISO) مطابقت با استانداردهای کیفیت	31
0.71	3.92	4.63	اقتصاد مقیاس	32
0.17	4.83	4.67	برنامه های وفاداری مشتری	33
1.13	4.38	5.50	آموزش و توسعه کارکنان	34
0.54	6.46	7.00	استراتژی های مدیریت ریسک	35
0.54	4.83	5.38	ابتکارات تحول دیجیتال	36
0.33	7.17	6.83	همکاری و پویایی تیم	37
0.21	3.96	3.75	شیوه های تجاری اخلاقی	38

با توجه به جدول فوق و محاسبه اختلاف میانگین‌های دو مرحله اول و دوم بر اساس روابط فاصله میان اعداد فازی و با در نظر گرفتن حداقل خطای ۲ درصدی، خبرگان در شاخص‌های ۴، ۶، ۷، ۱۲، ۱۵، ۲۳، ۲۶، ۲۸، ۳۰ و ۳۳ به اجماع رسیدند و این شاخص‌ها در مرحله بعدی حذف خواهند شد.

مرحله سوم نظرسنجی

در این مرحله، پس از اعمال تغییرات لازم در شاخص‌های مدل، پرسشنامه سوم تهیه شد و همراه با نظرات قبلی هر فرد و میزان اختلاف آن‌ها با دیدگاه دیگر خبرگان، دوباره به اعضای گروه ارسال گردید. نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۶ - نتایج حاصل از شمارش پاسخهای پرسشنامه سوم

نتایج حاصل از شمارش پاسخهای پرسشنامه سوم						
ردیف	شاخص‌ها	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
1	کیفیت محصولات	0	1	3	6	2
2	نوآوری و سازگاری	0	1	1	6	4
3	کارایی هزینه	0	0	0	6	6
5	سهم بازار	0	1	4	4	3
8	مدیریت پروژه موثر	0	0	1	2	9
9	پیشرفت تکنولوژی	2	3	5	1	1
10	مدیریت زنجیره تامین	0	1	5	5	1
11	تعامل با ذینفعان	1	2	0	4	5
13	استراتژی‌های بازاریابی	3	3	6	0	0
14	ثبات مالی	0	1	6	5	0
16	حضور جهانی	1	2	6	2	1
17	قابلیت‌های تحقیق و توسعه	1	1	5	5	0
18	کارایی عملیاتی	0	1	4	4	3
19	مشارکت‌های استراتژیک	1	1	7	3	0
20	استراتژی‌های مدیریت ریسک	0	0	2	3	7
21	سازگاری با تغییر	0	4	6	2	0
22	فرهنگ شرکتی	2	1	6	3	0
24	حمایت دولت و سیاست‌ها	0	1	4	5	2
25	اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد	0	0	3	5	4
27	فرهنگ سازمانی و رهبری	0	0	0	8	4
29	فرآیندهای مدیریت دانش	0	0	1	8	3
31	(و غیره ISO) مطابقت با استانداردهای کیفیت	0	3	6	3	0
32	اقتصاد مقیاس	2	4	5	1	0
34	آموزش و توسعه کارکنان	3	0	6	3	0
35	استراتژی‌های مدیریت ریسک	0	3	1	5	3
36	ابتکارات تحول دیجیتال	1	4	3	3	1
37	همکاری و پویایی تیم	0	0	3	5	4
38	شیوه‌های تجاری اخلاقی	1	4	7	0	0

پس از محاسبه میانگین نظرات خبرگان و فازی‌زدایی انجام‌شده بر اساس نتایج پرسشنامه دوم، اختلاف میان مراحل دوم و سوم در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۷ - اختلاف نظرات خبرگان در مراحل دوم و سوم نظرسنجی

ردیف	شاخص‌ها	فازی‌زدایی دوم	فازی‌زدایی سوم	اختلاف
1	کیفیت محصولات	6.63	6.58	0.04
2	نوآوری و سازگاری	7.50	7.33	0.17
3	کارایی هزینه	8.25	8.25	0.00
5	سهم بازار	6.79	6.63	0.17
8	مدیریت پروژه موثر	8.67	8.71	0.04
9	پیشرفت تکنولوژی	4.29	4.29	0.00
10	مدیریت زنجیره تامین	6.21	6.04	0.17
11	تعامل با ذینفعان	6.83	6.83	0.00
13	استراتژی‌های بازاریابی	3.54	3.38	0.17
14	ثبات مالی	5.67	5.67	0.00
16	حضور جهانی	5.00	5.00	0.00
17	قابلیت‌های تحقیق و توسعه	5.29	5.29	0.00
18	کارایی عملیاتی	6.67	6.63	0.04
19	مشارکت‌های استراتژیک	4.96	4.96	0.00
20	استراتژی‌های مدیریت ریسک	8.13	8.13	0.00
21	سازگاری با تغییر	4.67	4.67	0.00
22	فرهنگ شرکتی	4.58	4.58	0.00
24	حمایت دولت و سیاست‌ها	6.42	6.42	0.00
25	اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد	7.33	7.33	0.00
27	فرهنگ سازمانی و رهبری	7.67	7.83	0.17
29	فرآیندهای مدیریت دانش	7.29	7.46	0.17
31	(و غیره ISO) مطابقت با استانداردهای کیفیت	5.00	5.00	0.00
32	اقتصاد مقیاس	3.92	3.75	0.17
34	آموزش و توسعه کارکنان	4.38	4.38	0.00
35	استراتژی‌های مدیریت ریسک	6.46	6.46	0.00
36	ابتکارات تحول دیجیتال	4.83	4.83	0.00
37	همکاری و پویایی تیم	7.17	7.33	0.17
38	شیوه‌های تجاری اخلاقی	3.96	3.96	0.00

شاخص‌ها بر اساس امتیاز نهایی رتبه‌بندی شدند که در جدول ۸ آورده شده است و ۱۰ شاخص برتر برای تحلیل مدلسازی ساختاری تفسیری انتخاب شدند.

جدول ۸ - شاخص‌های بر اساس امتیاز نهایی

ردیف	شاخص‌ها	امتیاز نهایی	اجماع	نتیجه نهایی
8	مدیریت پروژه موثر	8.71	راند سوم	1
6	تخصیص و استفاده از منابع	8.29	راند دوم	2
3	کارایی هزینه	8.25	راند سوم	3
20	استراتژی‌های مدیریت ریسک	8.13	راند سوم	4
27	فرهنگ سازمانی و رهبری	7.83	راند سوم	5
29	فرآیندهای مدیریت دانش	7.46	راند سوم	6
2	نوآوری و سازگاری	7.33	راند سوم	7
25	اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد	7.33	راند سوم	8
37	همکاری و پویایی تیم	7.33	راند سوم	9
11	تعامل با ذینفعان	6.83	راند سوم	10
5	سهم بازار	6.63	راند سوم	11
18	کارایی عملیاتی	6.63	راند سوم	12
1	کیفیت محصولات	6.58	راند سوم	13
26	حفاظت از حقوق مالکیت معنوی	6.46	راند دوم	14
35	استراتژی‌های مدیریت ریسک	6.46	راند سوم	15
24	حمایت دولت و سیاست‌ها	6.42	راند سوم	16
28	دسترسی به بازارهای سرمایه	6.42	راند دوم	17
10	مدیریت زنجیره تامین	6.04	راند سوم	18
14	ثبات مالی	5.67	راند سوم	19
23	شیوه‌های پایداری محیطی	5.67	راند دوم	20
30	ثبات ژئوپلیتیکی در مناطق عملیاتی	5.54	راند دوم	21
7	خدمات مشتری	5.46	راند دوم	22
17	قابلیت‌های تحقیق و توسعه	5.29	راند سوم	23
16	حضور جهانی	5.00	راند سوم	24
31	مطابقت با استانداردهای کیفیت (ISO و غیره)	5.00	راند سوم	25
19	مشارکت‌های استراتژیک	4.96	راند سوم	26
33	برنامه‌های وفاداری مشتری	4.83	راند دوم	27
36	ابتکارات تحول دیجیتال	4.83	راند سوم	28
21	سازگاری با تغییر	4.67	راند سوم	29
22	فرهنگ شرکتی	4.58	راند سوم	30
4	شهرت برند	4.5	راند دوم	31

32	راند سوم	4.38	آموزش و توسعه کارکنان	34
33	راند سوم	4.29	پیشرفت تکنولوژی	9
34	راند دوم	4.17	انطباق با محیط رگولاتوری	15
35	راند سوم	3.96	شیوه های تجاری اخلاقی	38
36	راند دوم	3.92	نیروی کار ماهر	12
37	راند سوم	3.75	اقتصاد مقیاس	32
38	راند سوم	3.38	استراتژی های بازاریابی	13

۳.۲. مدل‌سازی ساختاری تفسیری

در این تحقیق از مدل‌سازی ساختاری تفسیری ISM و نرم افزار MICMAC که در تصمیم گیری و تحلیل استراتژیک مورد استفاده قرار می گیرند استفاده شده است که این روش به درک روابط بین عناصر یا عوامل مختلف در یک سیستم یا مشکل پیچیده کمک می کند؛ که با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری به ایجاد مدل و روابط بین متغیرها و عوامل شناسایی شده پرداخته خواهد شد و در نهایت الگوی فرایندی در قالب یک نمودار تجویزی برای شرکت‌های پروژه محور ارائه خواهد شد؛ مدل‌سازی ساختاری-تفسیری برگردان Interpretive Structural Modeling به زبان پارسی است. ایده نخستین این روش توسط وارفیلد به سال ۱۹۷۴ مطرح گردید و توسط اندرو سیج به سال ۱۹۷۷ توسعه پیدا کرد. بیشتر پژوهش‌های کنونی براساس رویکرد سیج استوار هستند. مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) با تجزیه معیارها در سطوح مختلف، به تحلیل روابط بین شاخص‌ها می‌پردازد. این روش می‌تواند ارتباط بین شاخص‌های وابسته به یکدیگر را مشخص کند (Canan et al., 2009). ISM یک رویکرد برای شناسایی و درک روابط میان اجزای یک سیستم پیچیده است. به عبارت دیگر، این یک فرایند تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مرتبط در یک مدل جامع و سیستماتیک ساختار بندی می‌شوند (Canan et al., 2012). این متدولوژی به ایجاد نظم در روابط پیچیده میان اجزای سیستم کمک می‌کند و ابزاری مناسب برای تحلیل تأثیرات متغیرها بر یکدیگر است.

گام‌های روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری

برای انجام مدل‌سازی ساختاری-تفسیری پنج گام اصلی برداشته می‌شود:

- تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری
- ماتریس دستیابی
- ماتریس انتقال‌پذیری
- سطح بندی شاخص‌ها

• ترسیم نمودار قدرت نفوذ-وابستگی

مراحل مدلسازی ساختاری-تفسیری به شرح ذیل میباشد:

۱- شناسایی متغیرهای مرتبط با مسئله: مدلسازی ساختاری-تفسیری با تهیه فهرستی از متغیرهای مرتبط با مسئله مورد بررسی آغاز می شود. ([Canan et al., 2010](#)) :

۲- ساخت ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSTM)

در این مرحله، فاکتورهای شناسایی شده به ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSTM) وارد می شوند. این ماتریس یک جدول است که ابعاد آن با توجه به متغیرها تعیین می شود و در سطرها و ستون های آن متغیرها به ترتیب آورده می شوند ([Takkar et al., 2008](#)). در این ماتریس، هر یک از متغیرها به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه شده و پاسخ دهنده با استفاده از نمادهای زیر روابط بین آنها را مشخص می کند ([Canan et al., 2009](#)) :

V: عامل سطر (i) ممکن است باعث تغییر در عامل ستون (j) شود (ارتباط یک طرفه از (i) به (j))؛
A: عامل ستون (j) ممکن است باعث تغییر در عامل سطر (i) شود (ارتباط یک طرفه از (j) به (i))؛
X: بین عامل سطر (i) و ستون (j) ارتباط دوطرفه وجود دارد و هر دو می توانند باعث تغییر یکدیگر شوند؛

O: هیچ گونه ارتباطی بین دو عامل (i) و (j) وجود ندارد.

۳- ساخت ماتریس دسترسی اولیه

با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSTM به اعداد صفر و یک، ماتریس دسترسی اولیه ایجاد می شود. قواعد مربوطه در جدول ۱۲ آورده شده است.

جدول ۱۲. روش تبدیل روابط مفهومی به اعداد (تاکار و همکاران، ۲۰۰۸)

O	X	A	V	ورودی SSIM
۰	۱	۰	۱	ورودی ماتریس دسترسی (i, j)
۰	۱	۱	۰	ورودی ماتریس دسترسی (j, i)

۴- تشکیل ماتریس دسترسی نهایی: پس از اینکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار گردد؛ برای مثال، اگر i منجر به j و j منجر به k شد، آنگاه i نیز باید منجر به k شود ([Takkar et al., 2008](#)) و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس روشهای مختلفی پیشنهاد شده است؛ ([Huang et al., 2008](#)) از قوانین ریاضی برای ایجاد سازگاری استفاده کردند؛ بدین صورت که ماتریس دستیابی را به توان (+k۱) رساندند تا حالت پایدار برقرار شود

صورت (۱) نشان داده میشوند. $(M^k = M^{k+1})$ بدین ترتیب، پس از سازگاری برخی عناصر صفر تبدیل به یک خواهند شد که به صورت (۱) نشان داده میشوند.

۵- تعیین سطح و اولویت متغیرها: در این مرحله، برای تعیین سطح و اولویت متغیرها، مجموعه دستیابی و مجموعه پیشنهاد هر متغیر با استفاده از ماتریس دسترسی نهایی مشخص می‌شود. مجموعه دستیابی شامل متغیرهایی است که از طریق یک متغیر می‌توان به آن‌ها دست یافت، در حالی که مجموعه پیشنهاد شامل متغیرهایی است که برای رسیدن به آن‌ها نیاز به سایر متغیرها وجود دارد. سپس، اشتراک مجموعه‌های دستیابی و پیشنهاد برای همه عوامل تعیین شده و به نام مجموعه اشتراک شناخته می‌شود. اگر مجموعه دستیابی یک عامل با مجموعه اشتراک آن برابر باشد، آن عامل به عنوان بالاترین سطح در سلسله‌مراتب مدل ساختاری-تفسیری در نظر گرفته می‌شود. برای تعیین اجزای سطح بعدی سیستم، اجزای سطح بالاتر را از جدول حذف کرده و جدول جدیدی با متغیرهای باقی‌مانده ایجاد می‌شود. در این جدول جدید، متغیرهای سطح دوم مشخص می‌شوند. این فرآیند تا زمانی ادامه می‌یابد که اجزای تمام سطوح مدل تعیین شوند (Canan et al., 2012).

۶- ترسیم مدل: ابتدا، معیارها بر اساس سطح و اولویت به دست آمده، از بالاترین به پایین‌ترین ترتیب مرتب می‌شوند. سپس با استفاده از ماتریس حاصل از این مرتب‌سازی، مدل ساختاری ترسیم می‌شود، به طوری که گره‌ها و خطوط نمایانگر روابط بین معیارها هستند. اگر رابطه‌ای از i به j وجود دارد، با پیکانی از i به j مشخص می‌شود.

۷- تحلیل و تجزیه MICMAC: هدف تجزیه و تحلیل MICMAC، تحلیل قدرت نفوذ و قدرت وابستگی معیارها می‌باشد. بر اساس مطالعات، معیارها در چهار خوشه -خودمختار، وابسته، و پیوندی دسته بندی می‌گردند که در شکل ۳ نمایش داده شده است. خوشه ی اول شامل متغیرهای خودمختار می‌باشد؛ این متغیرها قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. خوشه ی دوم شامل متغیرهای وابسته می‌باشد؛ که قدرت نفوذ ضعیف و وابستگی قوی دارند. خوشه ی سوم شامل متغیرهای مستقل می‌باشد؛ این متغیرها دارای قدرت نفوذ قوی و وابستگی ضعیفی هستند. خوشه ی چهارم شامل متغیرهای پیوندی می‌باشد؛ این متغیرها دارای قدرت نفوذ و قدرت وابستگی قوی هستند (Canan et al., 2012).



شکل ۳. نمودار قدرت نفوذ-وابستگی

مدل‌سازی ساختاری تفسیری پیشنهاد می‌کند که در توسعه روابط میان متغیرها از نظرات خبرگان استفاده شود، با بهره‌گیری از تکنیک‌های مختلف مدیریتی مانند توفان فکری و گروه اسمی. بنابراین، در این تحقیق برای تعیین روابط، از دیدگاه ۱۲ خبره که هر کدام حداقل ۱۵ سال سابقه در صنعت دارند، استفاده شده است. از این تعداد، ۸ نفر سابقه مدیریت ارشد پروژه و مدیریت عامل دارند و مابقی افراد تجربه اجرایی در صنعت را دارا هستند. در این فرآیند، از هر خبره خواسته شد که در خصوص وجود یا عدم وجود رابطه بین هر دو متغیر نظر دهند. برای نشان دادن نحوه روابط میان دو معیار از چهار علامت مختلف استفاده شده است:

۱: اگر معیار i فقط بر معیار j تاثیر می‌گذارد؛ ۲: اگر هم معیار i بر j و هم معیار j بر i تاثیر می‌گذارد؛ ۱-: اگر فقط معیار j بر معیار i تاثیر می‌گذارد؛ ۰: اگر هیچ رابطه تاثیرگذاری میان دو معیار i و j وجود ندارد، طبق دستورالعمل وارفیلد.

۴. یافته‌های پژوهش

طبق جدول ۱۱ کد گذاری شاخصهای نهایی جهت تحلیل ISM انجام میگردد.

جدول ۹. کد گذاری شاخصهای نهایی

دیف	شاخص ها
C-1	مدیریت پروژه موثر
C-2	تخصیص و استفاده از منابع
C-3	کارایی هزینه
C-4	استراتژی های مدیریت ریسک
C-5	فرهنگ سازمانی و رهبری
C-6	فرآیندهای مدیریت دانش
C-7	نوآوری و سازگاری
C-8	اندازه گیری و ارزیابی عملکرد
C-9	همکاری و پویایی تیم
C-10	تعامل با ذینفعان

جدول ۱۰. ماتریس خودتعاملی ساختاری

C-10	C-9	C-8	C-7	C-6	C-5	C-4	C-3	C-2	C-1	
1	2	0	2	0	-1	0	2	2	1	C-1
0	1	0	1	0	-1	1	2	1	2	C-2

0	-1	1	0	1	0	1	1	2	2	C-3
0	1	-1	1	1	1	1	-1	-1	0	C-4
1	1	1	-1	1	1	-1	0	1	1	C-5
0	1	-1	1	1	-1	-1	-1	0	0	C-6
-1	2	-1	1	-1	1	-1	0	-1	2	C-7
0	-1	1	1	1	-1	1	-1	0	0	C-8
2	1	1	2	-1	-1	-1	1	-1	2	C-9
1	2	0	1	0	-1	0	0	0	-1	C-10

SSTM matrix

جدول ۱۱. ماتریس دسترسی اولیه

C-10	C-9	C-8	C-7	C-6	C-5	C-4	C-3	C-2	C-1	
1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	C-1
0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	C-2
0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	C-3
0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	C-4
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	C-5
0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	C-6
0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	C-7
0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	C-8
1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	C-9
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	C-10

Initial matrix

جدول ۱۲. ماتریس دسترسی نهایی

Convergence	C-10	C-9	C-8	C-7	C-6	C-5	C-4	C-3	C-2	C-1	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-3
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-4
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-5
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	C-6
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	C-7
7	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	C-8
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-9
7	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	C-10
	9	10	10	10	9	10	7	9	7	10	Dependency

Final matrix

جدول ۱۳. تعیین سطح و اولویت متغیرها

Interpretive structural model

C-9	C-8	C-7	C-5	C-1	Level 1
			C-10	C-3	Level 2
				C-6	Level 3
			C-4	C-2	Level 4

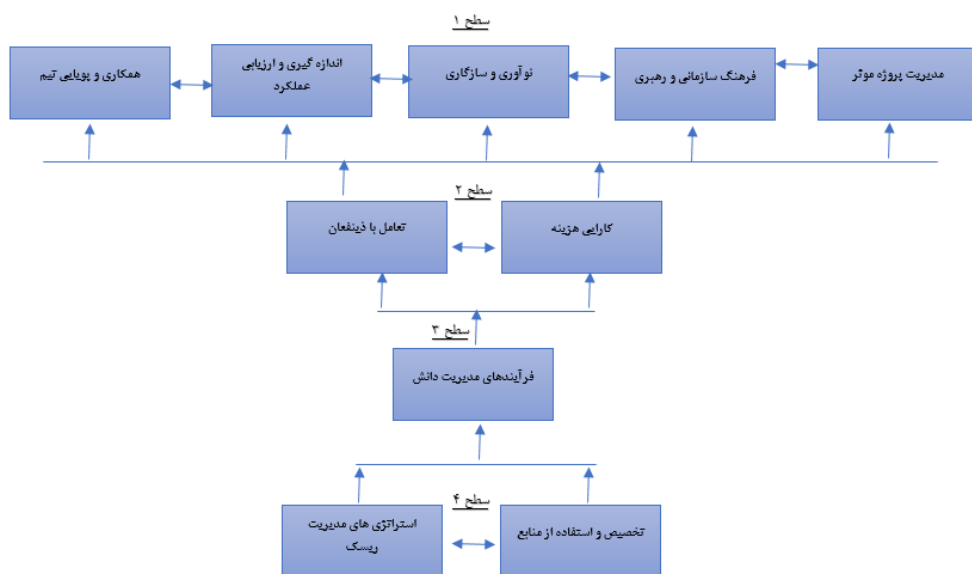
جدول ۱۴. تعیین روابط و سطوح ابعاد

Subscription collection	Preliminary collection	Received collection	N O	Iteration: 1
C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	1	Exit > Level 1
C-1C-2C-3C-4C-5C-7C-9	C-1C-2C-3C-4C-5C-7C-9	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	2	
C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	3	
C-1C-2C-3C-4C-5C-8C-9	C-1C-2C-3C-4C-5C-8C-9	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	4	
C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	5	Exit > Level 1
C-1C-3C-5C-6C-7C-8C-9	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9	C-1C-3C-5C-6C-7C-8C-9C-10	6	
C-1C-2C-3C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-5C-6C-7C-8C-9C-10	7	Exit > Level 1
C-1C-4C-5C-6C-7C-8C-9	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-4C-5C-6C-7C-8C-9	8	Exit > Level 1
C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9C-10	9	Exit > Level 1
C-1C-3C-5C-7C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-9C-10	C-1C-3C-5C-7C-8C-9C-10	10	

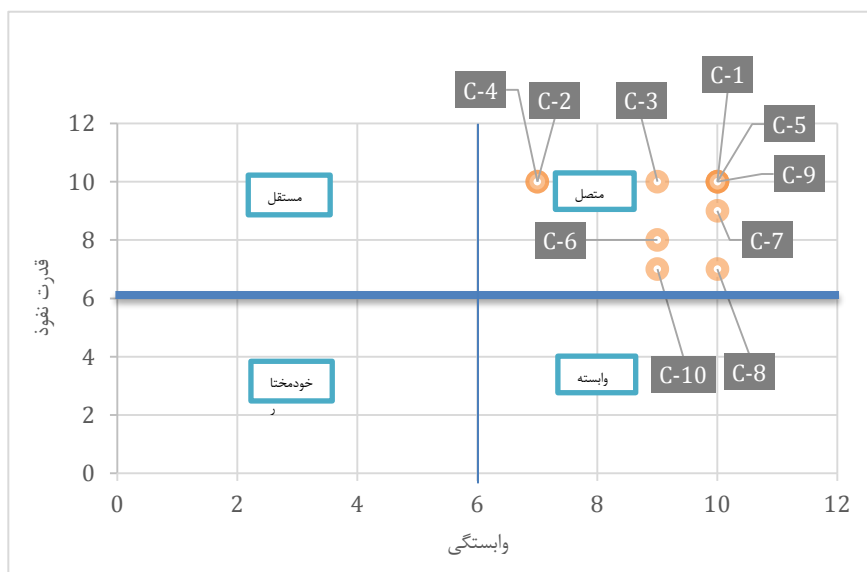
Subscription collection	Preliminary collection	Received collection	NO	Iteration: 2
C-2C-3C-4	C-2C-3C-4	C-2C-3C-4C-6C-10	2	
C-2C-3C-4C-6C-10	C-2C-3C-4C-6C-10	C-2C-3C-4C-6C-10	3	Exit > Level 2
C-2C-3C-4	C-2C-3C-4	C-2C-3C-4C-6C-10	4	
C-3C-6	C-2C-3C-4C-6	C-3C-6C-10	6	
C-3C-10	C-2C-3C-4C-6C-10	C-3C-10	10	Exit > Level 2

Subscription collection	Preliminary collection	Received collection	NO	Iteration: 3
C-2C-4	C-2C-4	C-2C-4C-6	2	

C-2C-4 C-6	C-2C-4 C-2C-4C-6	C-2C-4C-6 C-6	4 6	Exit > Level 3 Iteration: 4
Subscription collection	Preliminary collection	Received collection	NO	
C-2C-4	C-2C-4	C-2C-4	2	Exit > Level 4
C-2C-4	C-2C-4	C-2C-4	4	Exit > Level 4



شکل ۴. مدل ISM فرایندی تدوین استراتژی شرکت های پروژه محور در راستای افزایش رقابت پذیری



جدول ۱۵. نمودار نفوذ و قدرت وابستگی

۵. نتیجه گیری و پیشنهادها

به طور خلاصه، پروژه محور شدن به سازمان ها اجازه می دهد تا به طور موثر وظایف پیچیده را مدیریت کنند، مزیت رقابتی را از طریق نوآوری و انعطاف پذیری به دست آورند، استفاده از منابع را بهینه کنند، همکاری متقابل عملکردی را برای بهبود عملکرد تقویت کنند، خطرات را به طور فعال کاهش دهند، و سطح رضایت مشتری را افزایش دهند که کلیه این موارد در راستای دستیابی به اهداف سازمانی به طور موثر در چشم انداز کسب و کار پویای امروزی کمک می کنند.

با پیروی از این مدل فرآیند برای تدوین استراتژی های رقابتی در شرکت های پروژه محور، سازمان ها می توانند توانایی خود را برای رقابت موثر در بازارهای پویا افزایش دهند. این یک رویکرد سیستماتیک ارائه می دهد که تجزیه و تحلیل محیطی را با ارزیابی داخلی ادغام می کند و در عین حال بر بهبود مستمر از طریق اندازه گیری عملکرد تأکید دارد برای سازمان ها مهم است که قبل از انتخاب یک استراتژی خاص یا ترکیبی از استراتژی ها که با اهداف و مقاصد آنها هماهنگی دارد، توانایی های داخلی و همچنین شرایط بازار خارجی خود را به دقت تجزیه و تحلیل کنند؛ به طور کلی، داشتن یک استراتژی خوب اندیشیده شده در شرکت های پروژه محور برای دستیابی به نتایج موفق با ارائه جهت، بهبود کارایی، افزایش ارتباطات و به حداقل رساندن ریسک ها ضروری است.

مدیریت پروژه موثر شامل برنامه ریزی، سازماندهی و نظارت بر تکمیل موفقیت آمیز یک پروژه با محدودیت هایی مانند زمان، هزینه و محدوده است. این شامل تعریف اهداف پروژه، ایجاد یک برنامه زمانی دقیق، تخصیص کارآمد منابع، مدیریت ریسک ها، برقراری ارتباط با ذینفعان و نظارت بر پیشرفت برای اطمینان از ادامه مسیر پروژه است؛ در یک شرکت پروژه محور، مدیریت پروژه موثر برای افزایش رقابت بسیار مهم است، زیرا منجر به بهبود کارایی، محصولات با کیفیت بالاتر، مدیریت ریسک بهتر و افزایش رضایت مشتری می شود. با ارائه پروژه ها به موقع و در چارچوب بودجه در عین رعایت یا فراتر از استانداردهای کیفیت، یک شرکت می تواند شهرت خود را افزایش دهد و مزیت رقابتی در بازار به دست آورد.

در این تحقیق ابتدا ۳۸ شاخص اساسی به منظور شناسایی شاخص های موثر توسط خبرگان شناسایی شد. سپس با استفاده از تحلیل دلفی فازی، آن دسته از شاخص هایی که فراوانی تکرار آنها بسیار

کم بود. از فهرست شمارش شده حذف و در نهایت ۱۰ شاخص اساسی نهایی شد. در ادامه به منظور شناسایی شاخص‌های موثر و ترسیم نمودار نسخه‌ای جهت استراتژی شرکت‌های پروژه محور در راستای افزایش رقابت پذیری، به منظور طراحی مدل ساختاری تفسیری، از رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری در محیط فازی استفاده شد که پیروی از این نمودار نسخه‌ای برای تحلیل کیفی و مدل سازی تفسیری در شرکت‌های پروژه محور، سازمان‌ها می‌توانند بینش ارزشمندی در مورد فرآیندهای خود به دست آورند و تصمیمات آگاهانه‌ای برای بهبود اتخاذ کنند. نتایج نشان داد که به گفته کارشناسان صنعت و شرکت‌های پروژه محور، شاخص‌های «مدیریت پروژه موثر»، «فرهنگ سازمانی و رهبری»، «نوآوری و سازگاری»، «اندازه گیری و ارزیابی عملکرد»، «همکاری و پویایی تیم»، به دلیل ریشه‌یابی مدل ساختاری تفسیری نهایی و همچنین قرار گرفتن در گروه شاخص‌های نفوذ تحلیل میک مک از مهمترین شاخص‌ها می باشد و در سطح ۱ قرار گرفتند.

طبق نتایج میک مک مشخص گردید کلیه متغیرها دارای قدرت نفوذ و قدرت وابستگی قوی هستند و در ناحیه پیوندی با متصل قرار دارند.

مطالعه حاضر دارای چندین محدودیت است. این تحقیق مقطعی است و می تواند به صورت طولی و تجربی در بین سازمان های پروژه انجام شود. پیشنهاد می شود تحقیقات آتی بر روی انواع دیگر کسب و کار و در زمینه های مختلف در ابعاد جدید متمرکز شود. این مطالعه محدود به سازمان های پروژه محور در راستاری افزایش رقابت پذیری می باشد و می توان مطالعه را در سطح وسیع تری و جهانی با شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی متفاوت انجام داد. با توجه به تمامی مزایای روش مورد استفاده، مدل سازی ساختاری تفسیری دارای محدودیت هایی است. روابط محتوایی بین متغیرها همیشه بستگی به دانش کاربران و کارشناسان حوزه موضوعی دارد. در نتیجه این انحراف در قضاوت کسانی که به عنوان صاحب نظر در مورد رابطه بین معیارها اظهار نظر می کنند، بر نتایج نهایی تأثیر می گذارد، به همین دلیل در این تحقیق از رویکرد فازی برای کاهش تأثیر این محدودیت استفاده شده است، که جنبه نوآوری این تحقیق را تقویت می کند. از آنجایی که روش مورد استفاده در این تحقیق به شاخص ها وزنی نمی دهد، بنابراین به پژوهشگران پیشنهاد می شود پس از درک روابط بین شاخص ها، از ادغام این روش با رویکرد فرآیند تحلیل شبکه ای برای سنجش اهمیت و اولویت بندی شاخص ها استفاده کنند.

همچنین برای درک دقیق تر چگونگی روابط بین شاخص های مختلف، می توان روابط ساختاری مدل تحقیق حاضر را با استفاده از روش مدل سازی معادلات ساختاری مورد بررسی قرار داد. لازم

به ذکر است که اجرا و اجرای هر یک از شاخص ها احتمالاً دارای موانع و تناقضات فراوانی است. بنابراین محققان می توانند در مطالعات آتی خود به بررسی این مشکلات نیز بپردازند.

تشکر و سپاسگزاری

از اساتید، صاحب نظران و کارشناسانی که در تهیه این پژوهش همکاری داشته اند، تشکر و قدردانی می گردد.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می نمایند که هیچ گونه تعارض منافی در این تحقیق وجود ندارد.

References:

- Abdulwase,R & Ahmed,F & Nasr,F & Abdulwase,A & Alyousofi,A & Yan,S,” The role of business strategy to create a competitive advantage in the organization”,2020
- Abou-Moghli,A,” Significance of Strategic Management in the Development of International Businesses-A Visionary Approach”2018
- Alawamleh,M & Al-Twal,A & Lahlouh L & Ousama Jame R “ nterpretive structural modelling of organizational innovation factors: An emerging market perspective” , 2023
- Álvarez,D & Montes,J & Osorio,C ,”Habilidades gerenciales como factor de competitividad empresarial Management skills as a factor of business competitiveness”,2023
- Ansoff HI. Implanting strategic management. USA: Springer; 2019.
- Arslan, O. (2008). SWOT Analysis for Safer Carriage of Bulk Liquid Chemicals in Tankers. *Journal of Hazardous Materials*, (20) 154, 901-913
- Asgarpour, A. (1382). Methodology of Delphi Fuzzy for Expert Groups.
- Azar, A., & Faraji, F. (1381). Fuzzy Analysis and Decision Making in Delphi Method.
- Baronin,S& Kulakov,K & Uchinina,T & Berezneva,M” Competitive strategy of sustainable and eco-oriented development of investment-construction company”,2023
- Brones, F.; de Carvalho, M.M. From 50 to 1: Integrating literature toward a systemic ecodesign model. *J. Clean. Prod.* 2015, 96,44–57.
- Canan, F., Ataoglu, A. “Mean platelet volume in patients with major depression: effect of escitalopram treatment.” *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 29(4), 368–371, 2009
- Canan, F., Ataoglu, A. “The influence of sports on anxiety, depression, and perceived problem solving ability.” *Anatolian Journal of Psychiatry*, 11(1), 38–48, 2010.

- Cao, Y., Liu, J., & Zhang, J. (2023). Strategic Responses to Institutional Pressure in Project-Based Enterprises: A Digital Transformation Perspective. *International Journal of Project Management*, 41(3), 212–225.
- Chandler, A. (1962) *Strategy and Structure*. Cambridge, MA: MIT Press
- Chang, In Seong, Tsujimura, Yasuhiro, Gen, Mitsuo & Tozawa, Tatsumi. (1995). A Highly Effective Method for Large-Scale Project Planning Using the Fuzzy Delphi Approach. *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 76, p. 277.
- Chang, L. (1998). *Fuzzy Delphi Method for Decision Making*.
- Cheng, Ching-Hsue & Lin, Yin. (2002). Evaluation of the Best Main Battle Tank Using Fuzzy Decision Theory with Linguistic Criteria. *European Journal of Operational Research*, Vol. 142, p. 147.
- Child J. Organizational structure, environment and performance: The role of strategic choice. *Sociology*. 1972;6(1):1–22.
- Dangelico, R.M.; Pontrandolfo, P. From green product definitions and classifications to the Green Option Matrix. *J. Clean. Prod.*2010, 18, 1608–1628.
- Di Muro,P & Lecoeuvre,L & Turner,R,” Ambidextrous strategy and execution in entrepreneurial project-oriented organizations: The case of Pagani supercars”,2020
- Dikici, S., Canan, F., Gungor, A. “Association of mean platelet volume with DSM-IV major depression in a large community-based population: The MELEN study.” *Journal of Psychiatric Research*, 46(3), 298–302, 2012.
- Falciola, J. Jansen, M. and Rolle, V. (2020). Defining Firm Competitiveness. A Multidimensional Framework. *World Development*, 129, 104857.
- Falk, T., & Steiger, H. (2023). Competitive dynamics in global markets. *Journal of Economic Perspectives*, 37(2), 87-102.
- Farida,I & Setiawan,D,” Business Strategies and Competitive Advantage: The Role of Performance and Innovation”,2022
- Gagnon, B.; Leduc, R.; Savard, L. From a conventional to a sustainable engineering design process: Different shades of sustainability. *J. Eng. Des.* 2012, 23, 49–74.
- Gareis, R., & Huemann, M. (2000). Project management competences in the project-oriented organisation. *Gower handbook of project management*, 3.
- Grant RM, R Shani, R Krishnan. TQM’s challenge to management theory and practice. *MIT Sloan Management Review*. 1994;35(2):25.+
- Hermansdottir, L., Jónsson, K., & Sigurdsson, A. (2023). Innovation as a driver of competitiveness. *European Journal of Business Research*, 56(3), 210-228.
- Hermundsdottir, F. and Aspelund, A. (2021). Sustainability Innovations and Firm Competitiveness a Review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715
- Hossain, M.; Kauranen, I. Open innovation in SMEs: A systematic literature review. *J. Strategy Manag.* 2016, 9, 58–73.

- Hua Tan, K., & Platts, K. (2004). The connectance model revisited: a tool for manufacturing objective deployment. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(2), 131-143
- Huang, S. H., Keskar, H., & Zhang, C. (2008). Comprehensive and configurable metrics for supplier selection. *International Journal of Production Economics*, 115(2), 394-405.
- International Monetary Fund. (2022). Global productivity report. Retrieved from <https://www.imf.org>
- Jamal Ali,B & Anwar,G,” Business strategy: The influence of Strategic Competitiveness on competitive advantage”,2021
- Kannan, G., Devika, K., Noorul, A., (2010). Analyzing supplier development criteria for an automobile industry. *Industrial Management & Data Systems*, 110(1), 43-62.
- Kannan, G., Palaniappan, M., Zhu, Q., & Kannan, D. (2012). Analysis of third party reverse logistics provider using interpretive structural modeling. *International Journal Production Economics*, 140(1), 204-211.
- Kannan, G., Shaligram, P., Sasikumar, P., (2009). A hybrid approach using ISM and Fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider. *Resources. Conservation and Recycling*, 54, 28-36.
- Karacapilidis, N., Adamides, E., & Evangelou, C. (2006). A computerized knowledge management system for the manufacturing strategy process. *Computers in Industry*, 57(2), 178-188.
- Kartina & Munir,A & Nohong,M,” Analysis Of Business Development Strategies In The Digital Era: Study Of Start-Up Companies”,2023
- Kharit,O,”Strategy For Introducing New Technologies In Construction: How To Ensure Business Competitiveness”,2023
- Larisa,M & Liudmyla,L & Vadym,Y,” International Business Strategies For Increasing The Level Of Competitiveness Of Enterprises”2022
- Lechler,R & Lehner,P & Roosli,F & Huemann,M,” The project-oriented organisation through the lens of viable systems”,2022
- Lee, S.; Park, G.; Yoon, B.; Park, J. Open innovation in SMEs-An intermediated network model. *Res. Policy* 2010, 39, 290–300.
- Meredith E, D; Forest, R.D., and Fred R, D. (2009). The Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM) Applied To A Retail Computer Store. *The Coastal Business Journal*, (8) 1, 30-42.

- Mishra, R. K., Jha, D. N., & Singh, M. (2024). A Hybrid ISM–Fuzzy MICMAC Approach for Strategic Decision-Making in Uncertain Environments. *Decision Science Letters*, 13(1), 47–60.
- Momaya,K,” The Past and the Future of Competitiveness Research: A Review in an Emerging Context of Innovation and EMNEs”2019
- Montenegro,Z & Marques,J & Sousa,C,” Industrial TourISM as a Factor of Sustainability and Competitiveness in Operating Industrial Companies”,2023
- Oltra, M., Maroto, C., & Segura, B. (2005). Operations strategy configurations in project process firms. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5), 429-448
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). *Competitiveness in the 21st century*. OECD Publishing.
- Pamulu, M.S. (2010). Strategic management practices in the construction industry: a Study of Indonesian Enterprises. Phd thesis,Queensland University of Thecnology
- Petryle, V. (2017). Does the Global Competitiveness Index Demonstrate the Resilience of Countries to Economic Crises? *Ekonomika*, 95, 28.doi: 10.15388/Ekon.2016.3.10326.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
- project-oriented organisation. Gower handbook of project management, 3
- Ravi, V. and Shankar, R. (2005). Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics, *Technological Forecasting and Social Change*, 72(8): 1011-1029.
- Rugman, A. M., & D’Cruz, J. R. (1998). Double diamond model of competitiveness. *International Business Review*, 7(1), 17-34.
- Sayudin & Nurjanah,A & Yusup,A,”I nnovation Strategy and Product Development to Increase Company Competitiveness in Digital Era”,2023
- Schwab, K. (2022). *Global Competitiveness Report 2022*. World Economic Forum.
- Španja,S & Krajnović,A & Bosna,J,” Competitiveness And Business Strategies Of Shipping Companies”,2017
- Sudirjo,F,” Marketing Strategy in Improving Product Competitiveness in the Global Market”,2023
- Takkar, J., Choudhary, A., & Shankar, R. (2008). Interpretive structural modeling (ISM) approach for modeling the enablers of total quality management (TQM). *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(6), 565–583. Available online
- Talib F. (2011). The Barriers To Total Quality Management Implementation Using Interpretive Structural Modeling Approach, Benchmarking. *An International Journal*, 18(4), 563-587.

- Tominc, P. & Orešk, D. & Rožman, M., "Artificial Intelligence and Agility-Based Model for Successful Project Implementation and Company Competitiveness", 2023
- Troisi, O. Ciasullo, M. V., Carrubbo, L., Sario, D. and Grimaldi, M. (2019) Metamanagement for Sustainability in Territorial Ecosystems: the Case of Libera's Social Reuse of Territory. Land Use Policy, 84, 138-153.
- Unido (2018), Demand for manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development. United Nations, Industrial Development Organization.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2022). Economic development in a globalized world. UNCTAD Publications.
- United Nations Industrial Development Organization. (2021). 4M framework for competitiveness. UNIDO Report.
- Warde, I. (2010). Islamic finance in the global economy. Edinburgh University Press.
- World Bank. (2023). World Development Indicators 2023. Washington, DC: World Bank Group.
- World Economic Forum. (2022). The Global Competitiveness Index 4.0. Retrieved from <https://www.weforum.org>

COPYRIGHTS

© 2023 by the authors. Licensee Modern Management Engineering Journal. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

