



Original Article

## Systemic Structuring of Factors Affecting the Agility of Business Processes

Sadegh Hasani Moghadam\*<sup>ID</sup>  
Mohammad Mahdi Mohtadi\*\*<sup>ID</sup>  
Hosein Bazargani\*\*\*<sup>ID</sup>  
Ali Taheri\*\*\*\*<sup>ID</sup>  
Mohsen Miri\*\*\*\*\*<sup>ID</sup>

### Abstract

**Introduction:** Today, organizations experience complex and unpredictable changes and crises. In this environment, achieving innovation and optimal conditions in complex settings necessitates moving towards flexible and agile solutions. One crucial area for improvement in business process management is enhancing agility in business processes under dynamic and complex conditions. The main goal of this study is to systematically structure the issue of agility in business processes, with a key requirement being the use of soft operations research approaches to address the problem systematically.

**Methods:** In this research, the meta-combination technique was first employed, followed by semi-structured interviews with 18 experts, including university professors and practitioners in process management and individuals with experience in improving work systems and processes across various organizations. These experts were selected through a targeted non-random and snowball sampling method. The ISM (Interpretive Structural Modeling) approach was then used to elucidate the communication pattern of managing agile organizational processes, and data were collected via a questionnaire. Finally, the collected data were analyzed using the Interpretive Rating Process (IRP).

**Results and discussion:** Based on the responses to the research questions, an initial framework of 17 main variables was developed after synthesizing the data through interactions with experts. The components of the proposed framework include:

Received: Jan. 12, 2023; Revised: Aug. 23, 2023; Accepted: Jan. 29, 2024; Published Online: Feb. 02, 2024.

\* Ph.D. candidate, Faculty of Management and Economics, Imam Hossein University, Tehran, Iran.

\*\* Assistant Professor, Faculty of Management and Economics, Imam Hossein University, Tehran, Iran.

Corresponding Author, Email [mohtadi@ihu.ac.ir](mailto:mohtadi@ihu.ac.ir)

\*\*\* Assistant Professor, Faculty of Management and Economics, Imam Hossein University, Tehran, Iran.

\*\*\*\* Assistant Professor, Faculty of Management and Economics, Imam Hossein University, Tehran, Iran.

\*\*\*\*\* Assistant Professor, Faculty of Management and Economics, Imam Hossein University, Tehran, Iran.



## Original Article

- System Enablers: Appropriate culture, process leadership, process governance, skilled human resources, technological infrastructure, and organizational structure.
- System Capabilities: Strategy-making based on improvisation, creative stability, dynamic adaptability, organizational learning, and environmental understanding.
- Basic Actions and Measures: Continuous process control and monitoring, process quality management, integration of knowledge management with organizational processes, and enhancing the efficiency of process management life cycle components.
- System Outcomes: Improvement of quantitative and qualitative indicators.

According to the ISM conceptual framework, the enabling and capability indicators were classified into four levels. The indicators were then prioritized using the IRP method. The findings highlighted that the technology infrastructure component is a critical enabler at the highest level. Information technology influences all variables, including process culture, human resources, and appropriate organizational structure. It fosters a learning and transformation spirit, teamwork, and collaboration, facilitating continuous employee growth. Additionally, process leadership was identified as the top priority according to the IRP findings.

**Conclusions:** The results indicate that IT infrastructure should be considered a significant variable in the agility system of business processes. Moreover, considering the external performance variables expected from implementing an agile system in process management, process leadership dominates the technology infrastructure enabler based on all expected performance variables (except gaining a competitive advantage). Therefore, organizations aiming to enhance agility in their process management system should prioritize process leadership characteristics. Following this, the results show that environmental awareness, knowledgeable and competent human resources, organizational learning dimension, contingent and appropriate structures, governance, improvisation-based strategy-making, technological infrastructure, dynamic adaptation, culture, and creative sustainability should be considered in order of priority.

**Keywords:** Business Process Management, Agility, Soft Operations Research, Interpretive Structural Modeling, Interpretive Ranking Process.

**How to Cite:** Hasani Moghadam; Sadegh; Mohtadi, Mohammad Mahdi; Bazargani, Hosein; Taheri, Ali; Miri, Mohsen (2024) Systemic Structuring of Factors Affecting the Agility of Business Processes. *Ind. Manag. Persp.*, 14(1), 182-210 (*In Persian*).



## ساختاردهی سیستمی عوامل مؤثر بر چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار

صادق حسنی مقدم\* <sup>ID</sup>

محمد مهدی مهتدی\*\* <sup>ID</sup>

حسین بازرگانی\*\*\* <sup>ID</sup>

علی طاهری\*\*\*\* <sup>ID</sup>

محسن میری\*\*\*\*\* <sup>ID</sup>

### چکیده

**مقدمه و اهداف:** امروزه سازمان‌ها تغییرات و بحران‌های پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی را پیرامون خود تجربه می‌کنند. در این شرایط به‌منظور دستیابی به نوآوری و شرایط بهینه در محیط‌های پیچیده، رفتن به سمت راه‌حل‌های منعطف و چابک ضروری به نظر می‌رسد که یکی از زمینه‌های بهبود این مسئله در رابطه با مفهوم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار، پرداختن به حوزه چابکی فرآیندهای کسب‌وکار و در شرایط پیچیده و پویا است. در این راستا هدف اصلی این مطالعه، ساختاردهی سیستمی به مسئله چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار است که یکی از مهم‌ترین الزامات آن، استفاده از رویکردهای تحقیق در عملیات نرم در راستای ساختاردهی سیستمی به مسئله است.

**روش‌ها:** در این پژوهش ابتدا با استفاده از گام‌های تکنیک فراترکیب و سپس به کمک ابزار مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، ۱۸ نفر از خبرگان که از استادان دانشگاه و صاحب‌نظران فعال در حوزه مدیریت فرآیندها و همچنین افرادی که دارای سوابق تجربی در حوزه‌های مرتبط با بهبود نظامات و فرآیندهای کاری در سازمان‌های مختلف بودند، انتخاب شدند که انتخاب آن‌ها از طریق روش غیرتصادفی هدفمند و به روش گلوله‌برفی صورت گرفت. در گام بعدی پژوهش برای تبیین الگوی ارتباطات مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک از رویکرد مدل‌سازی ساختاری - تفسیری (ISM) استفاده شده که با ابزار پرسشنامه داده‌های مرتبط جمع‌آوری شدند. در نهایت داده‌های مده از طریق پرسشنامه به روش فرآیند رتبه‌بندی تفسیری (IRP) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** مبتنی بر پاسخ به سؤال‌های مطرح‌شده در این پژوهش، ابتدا پس از طی مراحل فراترکیب و تکمیل داده‌های موردنیاز از طریق تعامل با خبرگان، چارچوبی کلی از تعداد ۱۷ متغیر اصلی به‌دست آمد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۲، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۶/۰۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۹، تاریخ اولین انتشار: ۱۴۰۲/۱۱/۱۴.

\* دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.  
\*\* استادیار، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: Email mohtadi@ihu.ac.ir

\*\*\* استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

\*\*\*\* استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

\*\*\*\*\* استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

## نوع مقاله: پژوهشی

مؤلفه‌های چارچوب اصلی پیشنهادی شامل فرهنگ متناسب، رهبری فرایندها، حاکمیت فرایند، نیروی انسانی شایسته، زیرساخت فناوری و ساختار سازمان به‌عنوان عوامل توانمندسازهای سیستم، قابلیت استراتژی‌سازی مبتنی بر بداهه، پایداری خلاق، قابلیت سازگاری پویا، قدرت یادگیرندگی سازمانی و درک و شناخت محیطی به‌عنوان قابلیت‌ها و توانمندی‌های سیستم، کنترل و پایش مستمر فرایندها، مدیریت کیفیت فرایند، یکپارچه‌سازی مدیریت دانش با فرایندهای سازمان و کارآمدسازی اجزای چرخه عمر مدیریت فرایند به‌عنوان کنش‌ها و اقدامات اساسی و درنهایت ارتقای شاخص‌های کمی و کیفی به‌عنوان پیامد سیستم هستند. در ادامه با توجه به چارچوب مفهومی ISM شاخص‌های توانمندساز و توانمندی در قالب چهار سطح طبقه‌بندی شدند. در گام بعدی از طریق فرایند رتبه‌بندی تفسیری، شاخص‌ها اولویت‌بندی شدند. با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش و بر اساس ISM مؤلفه‌ی زیرساخت فناوری، به‌عنوان یک توانمندساز مهم در بالاترین سطح در نظر گرفته شد. طبق این تحلیل، فناوری اطلاعات با نفوذی که بر همه متغیرها از جمله فرهنگ فرآیندی، نیروی انسانی و ساختار متناسب سازمان دارد، باعث تقویت روحیه یادگیری و تحول، کار گروهی و مشارکتی در سازمان و ایجاد زمینه رشد مستمر کارکنان را فراهم می‌آورد؛ همچنین با توجه به یافته‌های فرایند رتبه‌بندی تفسیری، رهبری فرایندها در اولویت اول قرار گرفت.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد زیرساخت فناوری اطلاعات به‌عنوان متغیر مهمی در درون سیستم چابکی فرایندهای کسب‌وکار باید مدنظر قرار گیرد. از طرفی با توجه به متغیرهای عملکردی برون‌سیستمی موردانتظار از پیاده‌سازی سیستم چابکی در مدیریت فرایندها، مؤلفه رهبری فرایندها بر اساس تمامی متغیرهای عملکردی موردانتظار (به‌جز کسب مزیت رقابتی) بر توانمندساز زیرساخت فناوری تسلط دارد؛ بنابراین سازمان‌هایی که خواهان چابک‌سازی در سیستم مدیریت فرایندهای خود هستند، باید در مرتبه اول به ویژگی‌های رهبری در فرایندها توجه داشته باشند. پس از آن، نتایج نشان داد که درک و شناخت محیطی، نیروی انسانی آگاه و شایسته، بُعد یادگیرندگی سازمان، ساختارهای اقتضایی و متناسب، حاکمیت، استراتژی‌سازی مبتنی بر بداهه، زیرساخت فناوری، سازگاری پویا، فرهنگ و پایداری خلاق به‌ترتیب در اولویت‌های بعدی باید مدنظر قرار گیرند.

**کلیدواژه‌ها:** مدیریت فرایندهای کسب‌وکار؛ چابکی؛ تحقیق در عملیات نرم؛ مدل‌سازی ساختاری - تفسیری؛ فرایند رتبه‌بندی تفسیری.

**استناددهی:** حسنی‌مقدم؛ صادق، مهتدی، محمدمهدی؛ بازرگانی، حسین؛ طاهری، علی؛ میری، محسن (۱۴۰۳). ساختاردهی سیستمی عوامل مؤثر بر چابکی در فرایندهای کسب‌وکار. چشم‌انداز مدیریت صنعتی، ۱۴(۱)، ۱۸۲-۲۱۰.



## ۱. مقدمه

در سال‌های اخیر با توجه به ضعف ساختارهای وظیفه‌ای در مواجهه با تغییرات محیطی یکی از شناخته‌شده‌ترین راهکارها، روی آوردن مدیران به رویکرد فرآیندمحوری<sup>۱</sup> و افزایش آگاهی آنان نسبت به فرآیندهای کسب‌وکار است [۸]. در واقع رویکرد فرآیندی، سازمان‌ها را قادر به طرح‌ریزی فرآیندها و اثرات متقابل آن‌ها می‌سازد و اطمینان می‌دهد که منابع کافی به فرآیندها اختصاص یافته است و مدیریت می‌شوند. ضمن اینکه درک مدیریت فرآیندهای وابسته به هم در سازمان (به‌عنوان یک سیستم)، عملکرد کلی آن را مطابق با خط‌مشی‌های کیفیت و جهت‌گیری راهبردی سازمان نیز ارتقا می‌دهد [۲۲].

امروزه سازمان‌ها تغییرات و بحران‌های اساسی و شدیدی را پیرامون خود تجربه می‌کنند که باعث شده است تغییرات سازمان‌ها، به سمت چالش‌های جدیدی هدایت شود و به‌طور کلی فضای پیچیده و غیرقابل‌پیش‌بینی را برای آن‌ها رقم بزند؛ بنابراین در این شرایط به‌منظور دستیابی به نوآوری و شرایط بهینه، رفتن به سمت راه‌حل‌های منعطف و چابک ضروری به نظر می‌رسد که یکی از زمینه‌های بهبود این مسئله در رابطه با مفهوم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار<sup>۲</sup> (BPM)، پرداختن به حوزه چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار است که مبتنی بر آن، سازمان‌ها می‌توانند با در نظر گرفتن وقایع و شرایط پیش‌بینی نشده، در کنار توانایی واکنش سریع و همراه با تضمین حداکثر ارزش افزوده برای دریافت‌کنندگان خدمت (مشتریان)، فرآیندهای سازمانی را در شرایط پویا پیاده‌سازی و بهبود بخشند [۹].

در مطالعات اخیر، هرچند بر لزوم انعطاف‌پذیری فرآیندهای سازمانی و همراهی آن‌ها با تغییرات محیط خارجی تأکید دارند و از چابکی را به‌عنوان یک اصل اساسی برای موفقیت سازمان‌ها یاد می‌کنند [۴]؛ اما استفاده از مفاهیم چابکی در کنار فرآیندهای سازمانی را کار ساده‌ای فرض نمی‌کنند و در کشمکش و تلاش برای رسیدن به راهکاری برای حل آن هستند [۲۵]؛ بنابراین درک مفاهیم اساسی، اصول ارزشی و زیرساخت‌های اصلی این بحث را بسیار مهم و حیاتی می‌دانند [۵]؛ به‌گونه‌ای که در سال‌های اخیر نیز تمایل به سمت موضوعات چابکی فرآیندهای سازمانی روندی افزایشی داشته است [۶].

با توجه به مبانی نظری پژوهش، در پژوهش‌های پیشین بیشتر به بررسی ماهیت چابکی در مدیریت فرآیندها با نگاه سنتی و در محیط‌های ساده و ساختاریافته پرداخته شده است و عمده آن‌ها تلاش کرده‌اند صرفاً به کمک ارتقای نرم‌افزارها و بهبود اتوماسیون به اهداف چابکی دست یابند؛ ضمن اینکه برای دستیابی به این مهم اغلب پژوهشگران از روش‌های سخت استفاده کرده‌اند. این در حالی است که امروزه محدودیت‌های روش‌های سخت (یا کلاسیک) در مواجهه با سازمان، به‌عنوان یک سیستم اجتماعی و انسانی پیچیده برای همه آشکار شده است؛ بنابراین برای رفع این محدودیت‌های نسبی، پژوهش‌های آتی می‌توانند مدیریت فرآیندهای چابک را با نگاه جدید از طریق کاربرد روش‌های نرم سیستمی و در یک شرایط ساختاریافته و پیچیده به نمایش بگذارند.

پژوهش و مطالعه در این رابطه خواهد توانست قابلیت‌های مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابک را از طریق توسعه قابلیت‌های جدید در سیستم‌های پیچیده و پویا که مبتنی بر ویژگی‌ها و اصول چابک‌سازی هستند، نشان دهد؛ همچنین تلاش شده است با توجه به چندوجهی بودن مسئله و همچنین ضعف‌هایی که در روش‌های سیستمی منفرد وجود دارد [۳۲]، از روش‌های ترکیبی تحقیق در عملیات نرم<sup>۳</sup> استفاده شود. تحقیق در عملیات نرم، بر خلاف دیدگاه سخت و سنتی، از روش‌های کیفی و مدل‌های تفسیری برای تفسیر، تعریف و بررسی جوانب مختلف مسئله موردبررسی استفاده می‌کند و بدین‌وسیله باعث درک و فهم عمیق مسئله برای پیشبرد حل آن می‌شود [۲۹] که در این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که برای واکنش صحیح به پیچیدگی‌های فزاینده محیط بیرونی و درونی سازمان‌ها، از طریق چه عواملی می‌توان چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار را ارتقا داد و همچنین چگونه این مفهوم را می‌توان با تعریف ارتباطات سیستمی بازآفرینی، ساختاردهی و اولویت‌بندی کرد؟

در گام نخست این پژوهش تلاش می‌شود با بهره‌گیری از رویکرد سیستمی فراترکیب و تکمیل داده‌های آن از طریق تعامل و گفت‌وگو با خبرگان، سطح‌بندی و ساختاردهی متغیرها با رویکرد ساختاری تفسیری در گام دوم و در نهایت عوامل شناسایی شده با تکنیک رتبه‌بندی تفسیری بر اساس معیارهای مرجع در نظر گرفته‌شده، رتبه‌بندی صورت گیرد. نتایج این پژوهش، مبنایی برای حرکت به سمت چابک‌سازی مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار و ذیل آن، تعیین قابلیت‌ها، توانمندسازها، راهبردهای اساسی و در نهایت پیامدهای موردانتظار چابکی موردنیاز سیستم خواهد بود. ادامه مطالب ارائه‌شده در این پژوهش بدین‌صورت سازماندهی می‌شود: در بخش دوم مختصری در مورد مفاهیم چابکی

1. Process-Oriented  
2. Business Process Management  
3. Soft Operations Research

در مدیریت فرآیندها و پژوهش‌های مرتبط بیان شده است. در بخش سوم روش پژوهش توضیح داده شده است. در بخش چهارم نتایج حاصل از اجرای روش، ذکر شده است. بخش پنجم به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای اختصاص دارد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

**مفهوم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار.** فرآیندهای کسب‌وکار و چگونگی طراحی و اجرای آن‌ها بخش کلیدی از هر سازمان است که بر کیفیت خدمات موردانتظار و درک مشتریان اثر می‌گذارد. در حال حاضر محیط درونی و بیرونی سازمان‌ها و انتظارات مشتریان به سرعت در حال تغییر است؛ به این ترتیب فرآیندهای کسب‌وکار باید با توجه به وضع مطلوب اجرا شوند و در طول زمان بهبود یابند که این روند ممکن است بارها و بارها به طوری که دربردارنده ارزشی افزوده باشد، در هر یک از فرآیندهای سازمان اجرا شود [۳۳]. در این راستا مدیریت فرآیند کسب‌وکار (BPM) به عنوان یک روش شناخته شده برای افزایش کارایی، کیفیت و بهره‌وری در سازمان‌ها مورد استقبال قرار گرفته است [۳۷].

تاکنون تعاریف متفاوتی از «مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار» در مبانی نظری آورده شده است. در یک تعریف جامع و سیستمی از BPM آن را به عنوان یک رشته‌ی مدیریتی در نظر گرفته‌اند که به منظور پوشش اهداف سیستمی و کلان شرکت (نه بخشی کوچک و جزئی از آن) و در راستای برآوردن نیازهای ذی‌نفعان داخلی و خارجی و در درون و برون مرزهای سازمانی، فعالیت‌های مدل‌سازی، خودکارسازی، اجرا، کنترل، اندازه‌گیری و بهینه‌سازی جریان فعالیت‌های کسب‌وکار، به گونه‌ای با یکدیگر ترکیب شوند که در نهایت بهبود عملکرد کلی سیستم را به دنبال داشته باشند [۴۹]. در واقع استراتژی‌های مدیریت فرآیند کسب‌وکار باید به دنبال دستیابی به انعطاف‌پذیری و چابکی در رشد و تکامل و پویایی فرآیندهای کسب‌وکار و سیستم‌های فناوری مرتبط با آن‌ها باشند [۱۳] و در عصر فناوری، از آن به عنوان ابزاری برای طراحی، اجرا و بهبود یک فرآیند و یا مجموعه‌ای از فرآیندهای یک سازمان دانسته شده است که منجر به دستیابی به اهداف آن سازمان شده و موجب می‌شود که خروجی آن، درک واقع‌بینانه‌تری از بهبود و ارتقای عملکرد سازمان باشد [۱۴].

**چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار.** امروزه روش‌های چابک در مدیریت فرآیندها به دلیل ظرفیت بالایی که در کاهش عدم قطعیت‌ها دارند، توسعه پیدا کرده و اصول مربوط به آن جایگاه خود را در مدیریت کسب‌وکار تثبیت کرده‌اند که در نهایت به ایجاد مفهوم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابک (Agile BPM) منجر شده است [۵۳]. این مفهوم بر خلاف تفکر سنتی مدیریت فرآیندهای سازمانی که بر برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و بهبود فرآیندها حول اهداف راهبردی و چرخه عمر از پیش تعیین شده تأکید دارد، پیرامون محور تطبیق فرآیندها به شیوه‌ای بازخوردمحور، یادگیرنده و به‌طور کلی چرخه عمر اقتضایی تمرکز دارد [۲۶].

چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار، فرآیندها را از یک جعبه فرآیندی از پیش تعریف شده و قابل پیش‌بینی به سمت مدیریت موارد دشواری که از زیر بار تکنیک‌های سنتی مدیریت فرآیند رسمی فرار می‌کنند، سوق می‌دهد [۴۶]. چابکی فرآیند کسب‌وکار در توصیفی دیگر به عنوان «توانایی تغییر پویا، پیکربندی مجدد، استقرار و کنترل یک فرآیند کسب‌وکار (و اجزاء مختلف آن) برای برآوردن نیازهای موردنیاز و بالقوه شرکت» تعریف شده است [۵۶]. برونو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) بیان کرده‌اند: «هنگامی که مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار قادر به واکنش سریع در برابر رویدادهای داخلی و خارجی باشد به آن مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابک گفته می‌شود» [۱۰].

با توجه به مرور مبانی نظری، بیشتر پژوهشگران مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار از اصطلاح چابکی به معنای محدود استفاده می‌کنند و در بیشتر مطالعات انجام شده، چابکی را با انعطاف‌پذیری برابر می‌دانند [۷]. در پژوهش بدخشان و همکاران (۲۰۱۹)، انعطاف‌پذیری تنها بخشی از چابکی فرض می‌شود که طبق نظر این پژوهشگران برای دستیابی به مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابک باید بر ناب بودن و آمادگی مستمر نیز تمرکز کرد [۴]. به عقیده هتل<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، برای اینکه سیستم BPM در سازمان، به پیاده‌سازی اصول چابکی منجر شود، باید به روش‌های مدیریت شایستگی کارکنان توجه شود. بدین منظور، آن‌ها چارچوب موردنظر خود را با استفاده از تدوین فهرستی از ویژگی‌های مدیریت شایستگی‌ها به منظور پشتیبانی از تغییر فرآیندها در رویدادهای برنامه‌ریزی نشده و یافتن سریع نیروی انسانی شایسته پیشنهاد کردند [۲۱].

ازدینسکی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، برای پیاده‌سازی چابکی در بستر مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار، چارچوبی مبتنی بر بهبود فرآیندهای نرم‌افزاری پیشنهاد کرد و تحلیل دقیق فرآیندها را از طریق ایجاد نرم‌افزاری برای مدل‌سازی فرآیندها در پیش گرفت. به عقیده وی، تکنیک‌های نقشه‌برداری بصری تأثیرات ارزشمندی بر اجرای مؤثر چابکی دارد و استفاده از چنین فن‌هایی (بصری) در رویکرد BPM به‌جای استفاده از روش‌های مرسوم مستندسازی باعث می‌شود شرکت‌کنندگان تمایل بیشتری به مشارکت داشته باشند [۱۱].

مارتینز و زاکاریاس<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)، روش مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابکی را پیشنهاد کردند که شامل سه مرحله اصلی به شرح زیر است:

۱. ابتدا کشف فرآیندهای کاری که حاوی اطلاعاتی در مورد افراد، فعالیت‌ها، فناوری و داده‌ها هستند و از دو زیرمرحله تشکیل شده‌اند: یادگیری فرآیندها که از طریق گفت‌وگو و تعامل با ذی‌نفعان به‌دست می‌آید و دوم مدل‌سازی آن‌ها. ۲. مرحله دوم نظارت بر فرآیندهای کسب‌وکار است. در این فاز سازوکارهای کنترل رسمی به‌منظور اطمینان از اینکه فرآیندهای عملیاتی، همان‌طور که از قبل مدل‌سازی شده، صورت می‌پذیرد یا خیر، صورت می‌پذیرد. ۳. مرحله سوم ارزیابی و بهبود فرآیندهای کاری است. به کمک این مرحله، نقاط قوت، ضعف، فعالیت‌های قابل‌بهبود و بسترهای کلیدی برای بهبود آن‌ها شناسایی می‌شود [۴۶].

تراپا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۷)، ادعا کردند به‌منظور پشتیبانی BPM از قابلیت‌های چابکی در سازمان و مواجهه بهتر با مسائل محیطی، باید چرخه عمر BPM با رویکردهای اجتماعی ادغام شود؛ به‌گونه‌ای که ذی‌نفعان گوناگونی بتوانند با استفاده از نرم‌افزارهای اجتماعی در مدیریت فرآیندها مشارکت کنند و دانش خود را به سهولت به‌اشتراک بگذارند [۵۲]. تیمیچ و پولمان<sup>۴</sup> (۲۰۱۳)، چارچوبی یکپارچه برای روش مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار ارائه می‌دهند که ترکیبی از مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار و اسکرام است و بر اجرای فنی فرآیندهای کسب‌وکار تمرکز دارد [۵۱]. درنهایت اینکه ریماسا و بورمیستر<sup>۵</sup> (۲۰۰۷)، BPM چابک را به‌عنوان راهی برای درپیش‌گرفتن روش‌های انعطاف‌پذیری در کار، به‌منظور کاهش زمان صرف‌شده برای واکنش به تغییرات و پذیرش تغییرات در یک محیط کسب‌وکار و از طریق ارتقای زیرساخت‌های فناوری معرفی می‌کنند [۳۸].

به‌طور کلی گنجانیدن مفاهیم چابکی در BPM به تغییرات اساسی در استراتژی، عملیات و تاکتیک‌های کاری در BPM نیاز دارد و در مقایسه با رویکرد سنتی BPM، به دنبال ایجاد ارزش دائمی و زود هنگام برای مشتریان، سازمان، کارکنان و جامعه است و سازمان‌ها را در شناخت خطرها و کاهش تأثیرات مخرب آن یاری خواهد رساند [۵۴]. ضمن اینکه چابکی در فرآیندهای سازمانی توانایی کارکردن با پیچیدگی‌ها و تغییراتی که در فرآیندهای کسب‌وکار به‌وجود می‌آید را دارد و سازمان را قادر می‌سازد تا در انطباقی ماهرانه و به‌اندازه موردنیاز، در مواجهه با تنوع و پیچیدگی محیطی، سرعت و ثبات ذاتی در فرآیندها را کنار یکدیگر حفظ کند.

**پیشینه تجربی پژوهش.** با توجه به مرور مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین، برای مفهوم‌سازی مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک، اصول و چارچوب‌های متنوعی در پژوهش‌های تجربی پیشنهاد شده که در جدول زیر نمونه‌ای از این موارد ارائه شده است.

1. Ozdenizci  
2. Martins & Zacarias  
3. Triaa  
4. Thiemich & Puhlmann  
5. Rimassa & Burmeister

جدول ۱. چارچوب‌های پیشنهادی مدیریت فرآیندهای چابک بر مبنای پیشینه تجربی

منابع	چارچوب پیشنهادی	موضوع
[۴]	انعطاف‌پذیری، ناب‌بودن، آمادگی مستمر	بررسی سیستماتیک مبانی نظری مدیریت فرآیندهای چابک
[۳۱]	یکپارچگی در مفاهیم اجتماعی فرآیندها، کشف فرآیندهای مشترک، طراحی و مدل‌سازی مشترک، اجرا و کنترل مشارکتی فرآیندها، ارزیابی و اعتبارسنجی، افزودن رویکرد چابکی به چرخه عمر مدیریت فرآیندها، هماهنگی در نقش‌های مکمل	دستیابی به چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار با رویکرد پراگماتیک
[۲۱]	استفاده از سیستم مدیریت شایستگی کارکنان در بهبود فرآیندها و همگامی با تغییرات	شایستگی کارکنان در حمایت از مدیریت فرآیندهای چابک
[۲۰]	قابلیت پیکربندی مجدد، پاسخگویی، انعطاف‌پذیری، نگرش فرآیندمحوری	نیازمندی‌هایی برای پشتیبانی از چابکی در مدیریت فرآیندهای سازمانی
[۵۲]	به‌اشتراک‌گذاری دانش، ادغام اجزای مدیریت فرآیند با شبکه‌های اجتماعی	نرم‌افزارهای اجتماعی و چابکی در مدیریت فرآیندها
[۳۴]	به‌کارگیری فناوری اطلاعات، انعطاف‌پذیری فرآیندها، توانمندسازی کارکنان	تحلیل دینامیکی مهندسی مجدد فرآیندها و چابکی
[۴۷]	افزایش سرعت فرآیندها، بهبود شایستگی کارکنان، ارتقای سطح پاسخگویی، انعطاف‌پذیری	بهبود عملکرد از طریق چابکی فرآیندهای سازمانی
[۲۵]	فناوری، فرهنگ متناسب، تخصیص بودجه و استانداردهای	عوامل موفقیت مدیریت فرآیندها در رابطه با چابکی
[۲]	مبتنی بر برنامه‌ریزی منابع انسانی	ارائه مدلی مبتنی بر چابکی سازمان با تأکید بر مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار
[۵]	بهبود چرخه عمر، یادگیری فعالانه	رویکرد چابک مبتنی بر BPM برای اطمینان از یادگیری سازگار
[۴۲]	ابعاد زمینه‌ای، دیدگاه کل‌نگری، سادگی، مشارکت کارکنان، توانمندسازی، درک مشترک، دیدگاه مبتنی بر هدف، فناوری	چارچوب ارتقای BPM برای استارت‌آپ‌ها مبتنی بر قابلیت‌های پویا

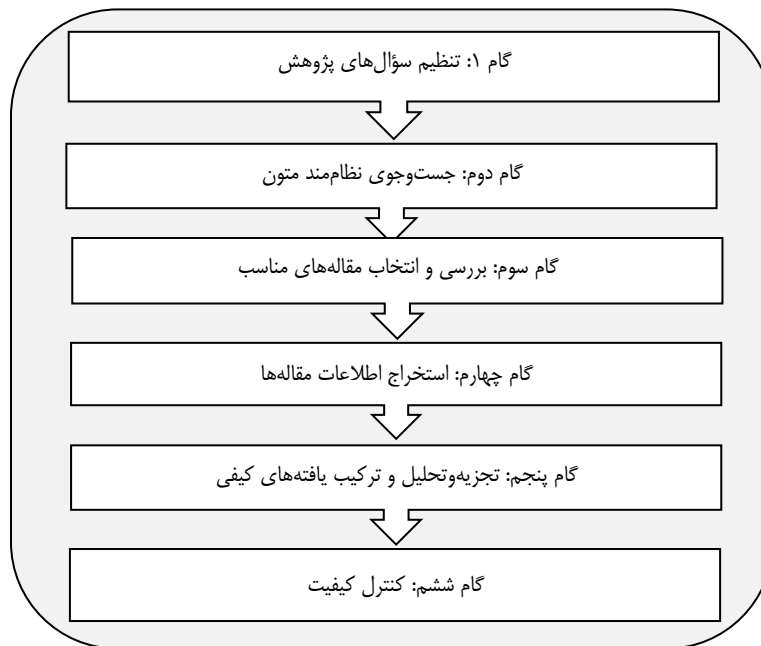
### ۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، پژوهشی توسعه‌ای است که از مبانی فلسفی تفسیری و با رویکرد استقرایی تحلیلی پیروی می‌کند و هدف اصلی آن ساختاردهی سیستمی به مسئله چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار است و به دنبال شناسایی متغیرهای اصلی، الگوسازی و رتبه‌بندی داده‌ها از طریق راهبردهای ترکیبی کمی و کیفی و از طریق ابزار مصاحبه و پرسشنامه، سؤال‌های زیر را پاسخ داده است:

- توانمندسازهای مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک از چه ابعاد و مؤلفه‌هایی برخوردار است؟
- توانمندی‌ها و قابلیت‌های سازمانی در مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک از چه ابعاد و مؤلفه‌هایی برخوردار است؟
- به‌منظور ارتقای چابکی در مدیریت فرآیندهای سازمانی چه اقدامات و کنش‌های اساسی موردنیاز است؟
- شاخص‌های عملکردی موردانتظار در سیستم چابکی مدیریت فرآیندهای سازمانی چیست؟
- هر یک از عوامل شناسایی‌شده در الگو (توانمندسازها و توانمندی‌ها) چه تأثیرات و روابط درونی بین آن‌ها برقرار است؟
- مبتنی بر شاخص‌های عملکردی موردانتظار، هر یک از عوامل شناسایی‌شده در مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک دارای چه اولویت و رتبه‌ای هستند؟

بدین منظور در گام نخست این پژوهش مطالعات و داده‌های ثانویه مربوط به مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابک در مستندات منابع داخلی و خارجی (زبان انگلیسی) بررسی شده‌اند و با استفاده از مراحل روش فراترکیب سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۳) که در عمده پژوهش‌های فراترکیب نیز به کار رفته‌اند، به شرح مراحل زیر الگوبرداری شده است [۴۱]:





شکل ۱. مراحل به‌کاررفته در فراترکیب [۴۱]

در ادامه، نظر به ضرورت تکمیل‌ترشدن داده‌ها، به کمک ابزار مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، ۱۸ نفر خبره که از استادان دانشگاه و صاحب‌نظران فعال در حوزه مدیریت فرآیندها و همچنین افرادی دارای سوابق تجربی در حوزه‌های مرتبط با بهبود نظامات و فرآیندهای کاری در سازمان‌های مختلف انتخاب شدند که انتخاب آن‌ها از طریق روش غیرتصادفی هدفمند و به روش گلوله‌برفی صورت گرفت. معیار توقف نمونه‌گیری خبرگانی بر اساس رسیدن به اشباع نظری بود. بدین ترتیب که ابتدا تعداد ۱۰ خبره برای مصاحبه انتخاب شدند که بعد از انجام مصاحبه مشخص شد هنوز داده‌های به‌دست‌آمده کفایت نظری لازم را دارا نیست؛ بنابراین در مرحله دوم تا ۵ نمونه دیگر ادامه یافت که در این مرحله اشباع نظری حاصل شد؛ اما برای اطمینان بیشتر تا ۱۸ نفر، جلسات مصاحبه استمرار یافت و گداهای کاملاً تکراری حاصل شد.

در این مرحله به‌منظور انجام تحلیل مضمون متون مصاحبه از روش پیشنهادی اترید - استرلینگ<sup>۱</sup> که یکی از روش‌های مرسوم کدگذاری در تحلیل مضمون به‌شمار می‌رود، استفاده شده است. این روش مبتنی بر تشکیل شبکه مضامین است و شامل سه دسته از گداهای و مفاهیم است:

۱. مضامین پایه؛ ۲. مضامین سازمان‌دهنده و ۳. مضامین فراگیر.

مضامین پایه شامل گداهای و نکات کلیدی متن است که با مطالعه کامل متن باید جزئی‌ترین گداهای شناسایی و به‌عنوان یک مضمون پایه انتخاب شوند. مضامین سازمان‌دهنده شامل مضامین حاصل از ترکیب و تلخیص مضامین پایه است که پژوهشگر با توجه به توان تشخیص و تسلط خود باید نام مناسبی برای هر دسته گد انتخاب کند. درنهایت مضامین فراگیر شامل مضامین عالی است که دربرگیرنده حاکم بر متن به مثابه کل است [۳].

در گام سوم اجرایی پژوهش برای تبیین الگوی ارتباطات مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک از رویکرد مدل‌سازی ساختاری - تفسیری (ISM) استفاده شده که با ابزار پرسشنامه داده‌های مرتبط جمع‌آوری شد. مدل‌سازی ساختاری تفسیری روشی مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر عناصر است. این روش شناسایی نوع و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم را بررسی می‌کند [۳۶] و می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای تحمیل نظم و جهت‌دادن بر پیچیدگی روابط بین عناصر یک سیستم عمل کند [۴۴]؛ به بیان دیگر ابزاری است که به‌وسیله آن می‌توان بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کرد و یک سیستم را به‌گونه‌ای شکل داد که به سادگی قابل‌درک باشد. این رویکرد یک نوع فرآیند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از معیارهای متفاوت در قالب یک مدل سیستماتیک جامع ساختاردهی می‌شوند. در این تکنیک، مجموعه‌ای از عناصر متفاوت (تم‌ها) در قالب یک مدل سیستماتیک جامع می‌شوند. چنین مدلی که شکل می‌گیرد،

ساختار موضوع پیچیده یا یک مسئله را به صورت الگوی طراحی شده به صورت نمودار ترسیم می‌کند. این روش ابزاری برای ایجاد نظم در پیچیدگی روابط بین متغیرها است و گزینه مناسبی برای مقابله با موضوعات پیچیده، به خصوص در زمان بهره‌گیری از تفکر سیستماتیک و منطقی به‌شمار می‌رود [۵۰]

در این پژوهش مراحل زیر برای مدل‌سازی ساختاری - تفسیری طی می‌شود:

- شناسایی ابعاد و عوامل مؤثر بر چابکی در مدیریت فرآیندهای سازمانی با توجه به خروجی گام‌های قبلی؛
- تعریف روابط مفهومی میان ابعاد و عوامل مؤثر؛
- ایجاد ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM)؛
- ایجاد ماتریس خروجی و ماتریس قدرت هدایت وابستگی ابعاد و عوامل مؤثر؛
- سازگار کردن ماتریس دستیابی؛
- تجزیه و تحلیل MICMAC؛
- تعیین سطوح متغیرها؛
- ترسیم مدل ساختاری - تفسیری.

در گام چهارم، داده‌هایی که از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شدند به روش فرآیند رتبه‌بندی تفسیری<sup>۱</sup> (IRP) بررسی و تحلیل شدند. مبنای اصلی این روش مبتنی بر نقاط قوت رویکرد معمول مقایسه زوجی (AHP) است که با ترکیب تفکر عقلانی و شهودی، حجم بالای ابهامات شناختی را به حداقل می‌رساند [۴۵]. رتبه‌بندی تفسیری، در مقایسه با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند AHP که تفسیر قضاوت‌های خبرگان در آن‌ها نادیده گرفته می‌شود، ارجحیت دارد [۵۵]. این روش، یک روش رتبه‌بندی جدید است که رتبه‌بندی‌ها را بر پایه یکسری متغیرهای بیرونی (مرجع) در نظر می‌گیرد؛ در حالی که در مدل‌سازی ساختاری - تفسیری، سطح‌بندی بین متغیرهای درونی سیستم صورت می‌پذیرد [۲۷].

این روش مخفف Interpretive Ranking Process است. رتبه‌بندی عوامل در هر زمینه‌ای یک مشغله همیشگی در فرآیند مدیریت و تصمیم‌گیری است و چالش اصلی در هر تصمیم‌گیری مدیریتی این است که مدیران باید به همه انتخاب‌های موجود با توجه به معیارها و حوزه‌هایی کلیدی رتبه‌بندی انجام دهند که نتیجه این رتبه‌بندی در ارزیابی رقابت‌پذیری به صورت شهودی و یا تحلیلی، نقش حیاتی را نیز ایفا می‌کند [۳۵]. فرآیند رتبه‌بندی تفسیری یکی از همین روش‌ها است. مدیریت و علوم انسانی مبتنی بر اصولی است که با قواعد علوم تجربی و منطق استدلالی ریاضی سازگاری کاملی ندارند. بر این اساس پارادایم تفسیری در علوم انسانی نسبت به پارادایم تجربه‌گرایی (پوزیتیویستی) از ارجحیت بیشتری برخوردار است. روش رتبه‌بندی ساختاری نیز کوشش می‌کند با بهره‌گیری از منطق تفسیرگرایانه و تحقیق در عملیات نرم به تعیین اولویت عوامل بپردازد. در نهایت نیز به ارائه مدلی گرافیکی از معیارهای پدیده مورد مطالعه ختم می‌شود [۴۸].

مراحل این روش عبارت‌اند از:

- شناسایی دو مجموعه متغیرها: یک گروه که با توجه به گروه دیگر (و یا متغیرهای مرجع) رتبه‌بندی می‌شوند. برای مثال، اقدامات و عملکرد و یا بازیگران و فرآیندها و غیره؛
- مشخص کردن روابط مفهومی بین دو مجموعه از متغیرها؛
- توسعه ماتریس روابط متقابل بین دو مجموعه از متغیرها؛
- تبدیل ماتریس روابط متقابل به یک ماتریس تفسیری؛
- انجام رتبه‌بندی و تفسیر رتبه‌ها در قالب تعداد روابط تسلط؛
- اعتبارسنجی رتبه‌های به‌دست‌آمده؛
- تفسیر ترتیب رتبه‌ها و استفاده از نتایج به منظور پیشنهادها اقدامات کاربردی.

**روایی و پایایی پژوهش.** یکی از بهترین روش‌ها برای سنجش روایی در مرحله اول، کسب نظر خبرگان است. اگر سؤال‌هایی که موضوع پژوهش را هدف قرار داده‌اند، به تأیید خبرگان برسند، روایی پژوهش نیز تأیید می‌شود [۱۲]. در این پژوهش هرچند با توجه به اینکه

شاخص‌های استخراج‌شده در بخش‌های کیفی پژوهش (فرا ترکیب و تحلیل مضمون)، به تأیید استادان و خبرگان صاحب‌نظر رسید، اما برای اطمینان بیشتر از روایی ابزارها اقدامات زیر نیز صورت گرفت:

۱- ارائه و به‌بحث گذاشتن نتایج داده‌ها با خبرگان مربوطه در طی فرآیند پژوهش و استفاده از دیدگاه‌های آن‌ها؛

۲- خودبازبینی پژوهشگر در طی فرآیند انجام و گردآوری داده‌ها که به‌صورت چندین مرحله صورت پذیرفته است؛

۳- توسعه و توصیف غنی از مجموعه داده‌های مطالعه موردنظر در طول مرحله گردآوری داده‌ها و ارائه مجدد به خبرگان که این امر می‌تواند ظرفیت قابلیت انتقال را در افزایش اعتبار پژوهش ارتقا بخشد؛

۴- بازبینی مجدد متن مصاحبه‌ها و یادداشت‌برداری موشکافانه از نظرهای خبرگان طی چندین مرحله.

در این پژوهش برای محاسبه پایایی کدگذاری‌ها از شاخص درون موضوعی کاپا<sup>۱</sup> استفاده شد که بعد از گذشت مدت‌زمان معناداری (حدود یک ماه)، کدگذاری مجدد منابع صورت گرفت و ضریب کاپا به‌دست آمد. از طریق این ضریب می‌توان میزان توافق اندازه‌گیری توسط دو نفر یا دو ابزار یا در دو مقطع زمانی را ارزیابی کرد [۱۹]. مقدار شاخص کاپا بین صفر تا یک نوسان دارد. هرچه مقدار این سنجه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده توافق بیشتر بین رتبه‌دهندگان است؛ اما زمانی که مقدار کاپا به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، توافق کمتر بین دو رتبه‌دهنده وجود دارد [۲۸]. مقدار این شاخص در بخش یافته‌ها محاسبه و تشریح شده است.

#### ۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

##### یافته‌های بخش فراترکیب

۱. تنظیم سؤال‌های پژوهش: با توجه به مسئله اصلی این پژوهش، سؤال‌های زیر در قالب جدول ۲، قابل طرح است.

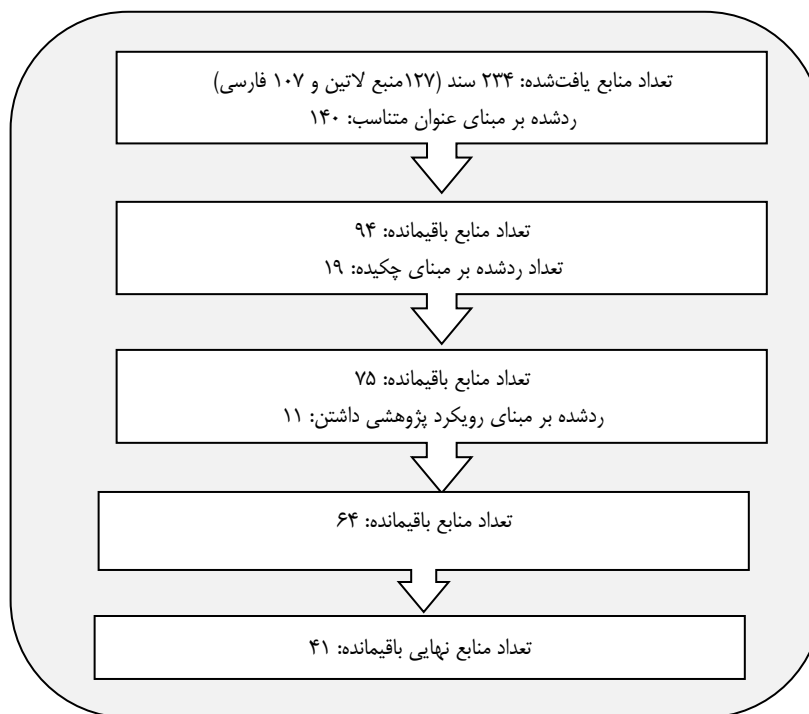
جدول ۲. سؤال‌های مورد استفاده در فراترکیب

سؤال‌های اصلی پژوهش	پارامترها
۱- الگوی چابکی در مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار از چه عوامل یا مؤلفه‌هایی تشکیل شده است؟	What
۲- این عوامل چه ارتباطات سیستمی و درونی با یکدیگر دارند؟	Who
مقاله‌های ارائه‌شده به زبان انگلیسی و فارسی در سایت‌های معتبر علمی و دانشگاهی	When
مقاله‌های فارسی استخراجی در دهه ۹۰ و مقاله‌های انگلیسی از سال ۲۰۰۶ تا سال ۲۰۲۱	How
به روش تحلیل کیفی مستندات مربوطه	

۲. جست‌وجوی نظام‌مند متون و ادبیات مربوطه: در این پژوهش، شش پایگاه داده معتبر به زبان انگلیسی شامل (اسکوپوس<sup>۲</sup>، امرالد<sup>۳</sup>، ساینس‌دایرکت<sup>۴</sup>، اسپرینگر<sup>۵</sup>، پروکوئست<sup>۶</sup>، ریسرچ‌گیت<sup>۷</sup>، پایگاه داده‌ی مک‌کنزی<sup>۸</sup>، اس.اس.آر.ان<sup>۹</sup>) و پنج پایگاه داده به زبان فارسی شامل (جهاد دانشگاهی، مگیران، سیولیکا، علم‌نت، نور مگز) انتخاب شدند. برای جست‌وجوی مستندات در این پایگاه‌ها با توجه به اهداف اصلی پژوهش از کلیدواژه‌هایی مانند «مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار چابک»، «چابکی فرآیندهای کسب‌وکار»، «چابکی در مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار»، «چابک‌سازی فرآیندها» در جست‌وجوهای اینترنتی استفاده شد.

۳. بررسی و انتخاب مقاله‌های مناسب: در این مرحله، مقاله‌های جست‌جوشده در گام قبلی و بر اساس نمودار شکل ۲، مبتنی بر معیارهای بررسی عنوان متناسب، چکیده، محتوای کلی و رویکرد پژوهشی داشتن بررسی شدند.

1. Interclass correlation Kappa  
 2. Scopus  
 3. Emerald  
 4. Science Direct  
 5. Springer  
 6. ProQuest  
 7. Research Gate  
 8. McKenzie database  
 9. SSRN



شکل ۲. مراحل استخراج مقاله‌های منتخب

۴. استخراج اطلاعات مقاله‌های منتخب: در این پژوهش، مقاله‌های منتخب چندین بار مورد بررسی قرار گرفت و گدهای مربوطه استخراج شد که پس از حذف موارد مشابه در مجموع ۳۸ گد از منابع به دست آمد.

۵. تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی: ابتدا تمام عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین به عنوان یک گد در نظر گرفته شد؛ سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این گدها، این موارد در مفاهیمی مشابه دسته‌بندی شدند و به این ترتیب مفاهیم اصلی پژوهش در این مرحله مشخص شدند؛ جمع‌بندی نتایج این فرآیند در جدول ۳، آورده شده است.

جدول ۳. یافته‌های بخش فراترکیب

مقوله‌ها	مفاهیم	گدها	فراوانی (مورد)
	درک و شناخت محیطی	کشف تغییرات و فرصت‌های محیطی	۱
	محیطی	همسوسازی فرآیندها با مدیریت منابع محیطی	۱
		کسب اطلاعات لحظه‌ای از نیاز مشتریان	۲
		انعطاف‌پذیری فرآیندها	۷
		قابلیت پیکربندی مجدد	۳
قابلیت‌ها و توانمندی‌های سازمانی		واکنش سریع و فعالانه در برابر رویدادها	۱۴
	سازگاری پویا	قابلیت سازگاری با تغییرات	۵
		قدرت یادگیری فرآیندها	۱
		افزایش سرعت فرآیندها	۱
		پاسخگویی به نیازها و ترجیحات مشتری	۲
		توانایی تغییر سریع گروه‌های کاری	۱
	حاکمیت فرآیندها	شفافیت نقش‌ها و فرآیندها	۴
		دستورالعمل‌ها و قواعد شفاف	۳
توانمندسازها و عوامل زمینه‌ای	فرهنگ	فرهنگ و سیاست متناسب	۳
		باور به پذیرش تغییرات	۱
		پذیرش فرهنگ نوآورانه	۱
		فناوری‌های دیجیتال	۶

مقوله‌ها	مفاهیم	کُدها	فراوانی (مورد)
زیرساخت‌های فناوری		خودکارسازی فرآیندها	۱
		اسکرام	۶
		فن‌آوری شبیه‌سازی فرآیندها	۱
		ارتقای سطح پاسخگویی مدیران	۱
		کسب اطلاعات به موقع توسط مدیران	۱
		قدرت همسوسازی با اهداف راهبردی	۱
رهبری فرآیند		هدایت سازمان به سمت فرآیندهای دشوار و پیچیده	۲
		ایجاد همکاری و هماهنگی مشترک بین کارکنان (ایجاد کار گروهی)	۱۲
		کارکنان آگاه و فعال	۴
		توجه به بُعد شایستگی کارکنان	۵
		یکپارچه‌سازی نظرهای ذی‌نفعان در اجزای چرخه عمر	۱
		مشارکت اجتماعی در اجزای چرخه عمر	۲
کارآمدسازی اجزای چرخه عمر		ارزیابی و اعتبارسنجی مشارکت افراد در سراسر چرخه عمر	۱
		توجه به تهدیدها و فرصت‌های محیطی در اجزای چرخه عمر	۱
		رسمیت‌بخشی به فرآیندهای پویا	۱
		ناب‌بودن فرآیندها	۳
		توجه به شاخص‌های کیفیت فرآیندها	۲
		ایجاد ارزش دائمی و زود هنگام به ذی‌نفعان	۱
کنش‌ها و اقدامات اساسی	مدیریت کیفیت در فرآیندها	به‌اشتراک‌گذاری دانش در فرآیندها	۴
		استفاده از دانش ضمنی ذی‌نفعان در بهبود فرآیندها	۲
		مستندسازی دانش	۱
		اثر بخشی	۲
		سرعت در توسعه و پیشرفت	۱
		سودآوری	۱
شاخص‌های کمی		کاهش هزینه‌ها	۲
		مشارکت کارکنان	۱
		مزیت رقابتی	۱
		ایجاد ارزش برای جامعه	۱
		رضایت مشتری	۱
		سلامت سازمانی	۱
شاخص‌های کلیدی عملکرد	شاخص‌های کیفی	مشارکت کارکنان	۱
		مزیت رقابتی	۱
		ایجاد ارزش برای جامعه	۱
		رضایت مشتری	۱
		سلامت سازمانی	۱
		سلامت سازمانی	۱

۶. کنترل کیفیت: به‌منظور کنترل کیفیت در این بخش از شاخص کاپا استفاده شد. بر اساس منابع موجود، تصمیم‌گیری برای تعیین قدرت ضریب کاپا به شرح جدول ۴، است.

جدول ۴. مراتب اعتمادپذیری مقادیر گوناگون ضریب کاپا در تعیین میزان توافق بین کدگذاری‌ها [۱۸]

مقدار آماره کاپا	قدرت توافق
کمتر از صفر	ضعیف
۰ - ۰/۲	کم
۰/۲۱ - ۰/۴	پایین‌تر از متوسط
۰/۴۱ - ۰/۶۰	متوسط
۰/۶۱ - ۰/۸۰	خوب
۰/۸۱ - ۱	عالی

در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS، عدد معناداری ۰/۰۰۰ و مقدار شاخص ۰/۷۷۷ محاسبه شد که در جدول ۵، نشان داده شده است. با توجه به کوچک‌تربودن عدد معناداری از ۰/۰۵، فرض استقلال کدهای استخراجی رد می‌شود. پس می‌توان ادعا کرد استخراج کدها پایایی مناسبی داشته است.

جدول ۵. ضرایب معناداری شاخص کاپا

مقدار	انحراف استاندارد	عدد معناداری
۰/۷۷۷	۰/۰۷۸	۰/۰۰۰
۳۹		

### یافته‌های بخش تحلیل مضامین

**ایجاد کدهای اولیه و تشکیل مضامین پایه.** در این قسمت همان‌طور که از قبل بیان شد، بخشی از داده‌ها از بافت اصلی خود، جدا و به روشی برچسب زده می‌شود که همه داده‌های دارای یک برچسب واحد را بتوان بازیابی و با یکدیگر بررسی کرد. در این مرحله روایات و گزاره‌های مربوط به موضوع از داخل متون مصاحبه استخراج شدند که در مجموع ۲۷۳ گزاره برچسب‌گذاری شدند.

**ادغام مضامین پایه و تشکیل مضامین سازمان‌دهنده.** در این بخش مضامین پایه با یکدیگر ترکیب و تلخیص شدند و مفاهیم مشابه در کنار همدیگر قرار گرفتند. خروجی این بخش، تشکیل مضامین سازمان‌دهنده است که در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. ادغام مضامین پایه و تشکیل مضامین سازمان‌دهنده

مضامین سازنده	مضامین پایه مورد استفاده
یادگیری در عمل، شناخت دقیق واقعیات صحنه میدان، مسئله محوری، تشخیص درست مسائل اصلی، همزیستی تئوری و عمل، خلاقیت و نوآوری در اجرا، فهم مشترک مسائل بین مجریان و معماران، بهره‌برداری از تهدیدها به‌مثابه فرصت، ارتقای هوش سازمانی، تفکر سیستمی، الگوبرداری از رقبا، جلوگیری از مدیریت آزمون‌وخطا	یادگیری در عمل، شناخت دقیق واقعیات صحنه میدان، مسئله محوری، تشخیص درست مسائل اصلی، همزیستی تئوری و عمل، خلاقیت و نوآوری در اجرا، فهم مشترک مسائل بین مجریان و معماران، بهره‌برداری از تهدیدها به‌مثابه فرصت، ارتقای هوش سازمانی، تفکر سیستمی، الگوبرداری از رقبا، جلوگیری از مدیریت آزمون‌وخطا
حفظ پایداری خلاق	استانداردسازی در نقاط حساس، آزادی عمل کنترل‌شده، حفظ استانداردسازی در سطح مطلوب، حفظ استانداردسازی در کنار پویایی، هدایت و حفظ سازمان در مرز آشفتگی، توجه به حفظ تعادل در استانداردسازی، تنوع دیدگاه‌ها، شفافیت در راهبردهای کلیدی
سازگاری پویا	قدرت پاسخگویی به تغییرات محیطی، قابلیت پاسخگویی فرآیندها در محیط واقعی، عکس‌العمل درست در برابر محرک‌های محیطی، پویاسازی فرآیندها، انعطاف‌پذیری فرآیندها در میدان عمل، توجه به سطوح چابکی، سرعت در فرآیندهای بهبود، تقویت فرآیندهای خودسازمان‌ده، عدم‌تحمیل در نظامات اجرایی
رهبری فرآیند	حمایت و نظارت مستمر مدیران ارشد، قدرت اقتناع‌سازی مجریان فرآیند، رهبری مشارکتی، ریسک‌پذیری و شجاعت در رهبری، قدرت ایجاد انگیزه درونی، هدایتگری رهبران، رهبری کارزماتیک، حکمت رهبری، نقش مربی‌گری رهبران
حاکمیت فرآیندی	حاکمیت متناسب، شفافیت در نقش‌های فرآیندی، هماهنگی بین ارکان فرآیند، ایجاد شرح وظایف دقیق و شفاف، بازنگری در نقش‌های فرآیندی، همکاری و هماهنگی بین اجزای سیستم، همسان‌سازی بین نقش‌ها، عدم‌تعارض بین‌نقشی
ساختار و سازمان	معماری مبتنی بر هدف، ساختار اقتضایی و بومی، درجه آمادگی و بلوغ سازمانی، مدیریت تغییرات پیچیده، توجه به رویکرد فرآیندی، وحدت جهت در عملیات، کار گروهی، تعریف مدل نظارتی اقتضایی و مناسب
استراتژی سازی مبتنی بر پداه	همسوسازی راهبردی، تشخیص سریع و دقیق نیاز لحظه، توجه مستمر به چشم‌انداز، توجه به آینده‌پژوهی، اعتماد به مجریان در عرصه عمل، ریسک‌پذیری در میدان عمل، اتخاذ و تشخیص درست و در لحظه راهبردها، عدم‌حساسیت افراطی در راهبردهای اجرایی فرآیندها، ایجاد راهبردهای نوپدید
کارآمد سازی چرخه‌ی عمر مدیریت فرآیندها	شفافیت در توالی اقدامات چرخه، شناسایی نقاط اهرمی و حساس در اجزای چرخه، سرعت و دقت در فاز مستندسازی چرخه، مستندسازی شفاف و روشن، سرعت در طراحی فرآیندها، طراحی فرآیند هوشمندانه، دخیل کردن مجریان در طراحی فرآیند، طراحی چرخه عمر ساده، هوشمندسازی چرخه عمر، به‌روزرسانی چرخه عمر، تعریف چرخه عمر اقتضایی
کنترل و پایش مستمر فرآیندها	اتصال داشبورد مدیریتی به مدیریت فرآیند، اصلاح در گردش فرآیندها، تعیین شاخص‌های دقیق ارزیابی فرآیندها، توجه به پیامدها، طراحی نظام کنترل بازخوردها، تشکیل جلسه‌های مستمر پایش فرآیندی، کنترل بر مبنای واقعیت‌های نوظهور صحنه
مدیریت کیفیت فرآیندها	کاهش مستندات فاقد ارزش افزوده، به‌کارگیری استراتژی‌های کیفیت فرآیندها، ناب‌سازی فرآیندها، برون‌سپاری فرآیندهای فرعی، ادغام فرآیندهای مشابه، اقتصادی‌بودن فرآیندهای بهبود، کاربردی‌بودن فرآیندهای بهبود، دقت در فرآیندهای بهبود، حذف نظامات بیش از ظرفیت مجریان، اجرای آزمایشی در فرآیندهای جدید، تولید ارزش‌افزوده در نظامات، حذف کاغذبازی

مضامین سازنده	مضامین پایه مورد استفاده
یکپارچه‌سازی مدیریت دانش با فرآیندهای سازمان	استفاده مدیریت شده از تجربه‌ها، تبدیل تجربه‌های موفق به نظامات، به‌اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات، نشست‌های تخصصی با مجریان فرآیند، چابک‌سازی در فرآیند مدیریت دانش، راه‌اندازی گروه‌های اندیشه‌ورزی قوی، مهارت استخراج دانش، استخراج دانش‌های معتبر
نیروی انسانی	معماران آگاه و فعال، شایستگی نیروی انسانی، استفاده از تخصص‌های گوناگون در فرآیندهای بهبود، قدر تحمل بالای افراد، تقویت قدرت تحلیل‌گری در افراد، رویکرد رشد و توانمندسازی افراد
زیرساخت فناوری	مکانیزه کردن فرآیندها، اتوماسیون کردن فرآیندها، استفاده از فناوری تحت وب، اتوماسیونی کردن تدریجی و بر مبنای اولویت، توجه به سطح آمادگی سازمان در پذیرش فناوری، فناوری فرآیندکاوی
فرهنگ	ایجاد فرهنگ پشتیبان، فرهنگ یادگیرندگی، مسئولیت‌پذیری و تعهد افراد، فرهنگ تعامل و مشارکت، عدم تعارض چابکی با فرهنگ سازمان
شاخص‌های عملکرد کمی	زمان، هزینه
شاخص‌های عملکرد کیفی	اثربخشی در محیط، شفافیت و سلامت سازمانی
درک و شناخت محیطی	شناخت محرک‌های محیطی

**ادغام مضامین سازمان‌دهنده و تشکیل مضامین فراگیر.** در این مرحله از پژوهش به منظور دست‌یافتن به مضامین فراگیر، مضامین سازمان‌دهنده که در مرحله قبلی استخراج شدند، چندین مرتبه مورد بازخوانی قرار گرفتند و پس از ادغام آن‌ها، مضامین فراگیر و عالی پژوهش مطابق جدول ۷، تشکیل شد.

جدول ۷. ادغام مضامین سازمان‌دهنده و تشکیل مضامین فراگیر

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده مورد استفاده
قابلیت‌ها و توانمندی‌ها	یادگیرندگی سازمانی، حفظ پایداری خلاق، سازگاری پویا، استراتژی‌سازی مبتنی بر بداهه، درک و شناخت محیطی
توانمندسازها و عوامل زمینه‌ای	رهبری فرآیند، حاکمیت، نیروی انسانی، فرهنگ، ساختار و سازمان، زیرساخت فناوری
کنش‌ها و اقدامات اساسی	کنترل و پایش مستمر فرآیندها، مدیریت کیفیت فرآیندها، یکپارچه‌سازی مدیریت دانش با فرآیندهای سازمان، کارآمدسازی چرخه عمر مدیریت فرآیندها
شاخص‌های کلیدی عملکردی	شاخص‌های موفقیت کمی، شاخص‌های موفقیت کیفی

**تلفیق مضامین استخراج شده از روش فراترکیب و روش تحلیل مضمون.** همان‌طور که در یافته‌های بخش فراترکیب مشاهده شد، تعداد ۱۷ مفهوم سازمان‌دهنده (مفاهیم) شامل درک و شناخت محیطی، سازگاری پویا، فرهنگ، حاکمیت فرآیند، رهبری فرآیند، نیروی انسانی، زیرساخت فناوری، کارآمدسازی چرخه عمر مدیریت فرآیند، مدیریت کیفیت فرآیند، یکپارچه‌سازی مدیریت دانش با فرآیندهای سازمان، استراتژی مبتنی بر بداهه، ساختار و سازمان، کنترل و پایش مستمر، پایداری خلاق، یادگیرندگی سازمانی و تقویت شاخص‌های کیفی و کمی در قالب ۴ بُعد اصلی (مقوله) توانمندی‌ها و قابلیت‌ها، توانمندسازها، اقدامات و کنش‌های اصلی و شاخص‌های کلیدی عملکرد استخراج شدند. این مفاهیم از میان نتایج مصاحبه‌ها در تحلیل مضمون نیز استخراج شد؛ اما دسته‌ای دیگر از مضامین به صورت کاملاً جدید از میان مصاحبه‌ها و تحلیل مضمون آن‌ها شناخته شد که عمدتاً در پژوهش‌های گذشته مغفول واقع شده بودند.

### یافته‌های بخش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری

**گام نخست: شناسایی متغیرهای مرتبط با مسئله اصلی.** این مرحله با توجه به اهداف پژوهش، متغیرهایی که از ابعاد اصلی مطالعه (قابلیت‌ها و توانمندی‌ها و همچنین توانمندسازها) استخراج شده‌اند، به عنوان متغیرهای اصلی این بخش انتخاب شدند.

**گام دوم: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری.** در این مرحله متغیرهای مسئله به صورت دوجه‌دو و زوجی با هم بررسی می‌شوند و پاسخ‌دهندگان با استفاده از نمادهای زیر به تعیین روابط بین متغیرها می‌پردازند.

۷: متغیر i به تحقق متغیر j کمک می‌کند؛

A: متغیر Z به تحقق متغیر i کمک می کند؛

X: متغیر i و Z هر دو به تحقق هم کمک می کنند؛

O: متغیر i و Z با هم ارتباطی ندارند.

پس از جایگذاری نمادهای ذکر شده با اعداد صفر و ۱ برای هر پرسشنامه، جدول ۸، از مجموع پرسشنامه‌ها به دست آمد.

جدول ۸. نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌ها

متغیرهای اصلی پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
یادگیرندگی سازمانی (E1)	۰	۹	۱۰	۱۰	۹	۷	۵	۴	۳	۱	۲
سازگاری پویا (E2)	۶	۰	۱۰	۸	۳	۶	۴	۱	۱	۲	۳
پایداری خلاق (E3)	۵	۸	۰	۶	۴	۴	۴	۳	۲	۱	۳
استراتژی سازی مبتنی بر بداهه (E4)	۴	۸	۸	۰	۳	۲	۴	۰	۲	۰	۳
درک و شناخت محیطی (E5)	۷	۱۱	۱۰	۱۱	۰	۷	۸	۳	۶	۴	۹
حاکمیت (E6)	۸	۸	۸	۸	۹	۰	۹	۷	۶	۵	۶
رهبری فرآیندها (E7)	۸	۸	۸	۷	۴	۵	۰	۳	۴	۴	۵
نیروی انسانی (E8)	۹	۱۰	۸	۸	۷	۶	۱۰	۰	۹	۲	۶
فرهنگ سازمانی (E9)	۱۰	۹	۹	۷	۶	۸	۸	۱۰	۰	۰	۷
زیرساخت فناوری (E10)	۷	۸	۷	۷	۴	۵	۹	۲	۸	۰	۸
ساختار و سازمان (v)	۷	۸	۷	۸	۴	۷	۹	۲	۷	۰	۰

**گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه.** پس از در نظر گرفتن عدد مقیاس ۶ (با توجه به تعداد ۱۱ خبره) ماتریس دسترسی اولیه به شرح جدول ۹، به دست آمد.

جدول ۹. ماتریس دسترسی اولیه

متغیرهای اصلی پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
یادگیرندگی سازمانی (E1)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
سازگاری پویا (E2)	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰
پایداری خلاق (E3)	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
استراتژی سازی مبتنی بر بداهه (E4)	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
درک و شناخت محیطی (E5)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱
حاکمیت (E6)	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱
رهبری فرآیندها (E7)	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰
نیروی انسانی (E8)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
فرهنگ سازمانی (E9)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
زیرساخت فناوری (E10)	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱
ساختار و سازمان (E11)	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱

**گام چهارم: تشکیل ماتریس دسترسی نهایی و سازگار شده.** پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شود و روابط این چنینی اصلاح و ایجاد شوند. این سازگاری با استفاده از روابط ثانویه که ممکن است وجود نداشته باشند به ماتریس دستیابی اولیه افزوده می شوند.

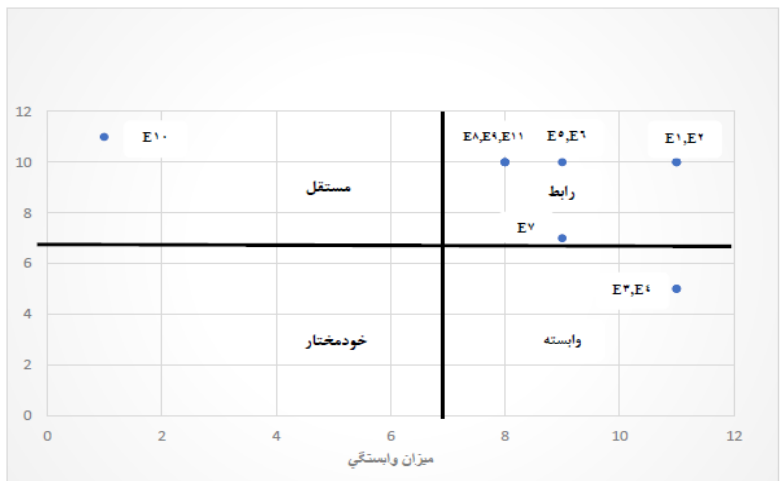


جدول ۱۰. ماتریس دسترسی نهایی و سازگار شده

متغیرهای اصلی پژوهش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	قدرت نفوذ
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۳	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۵
۴	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۵
۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۷
۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۰
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۰
۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۱
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
میزان وابستگی	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۹	۱۱	۹	۸	۸	۸	۱	۸

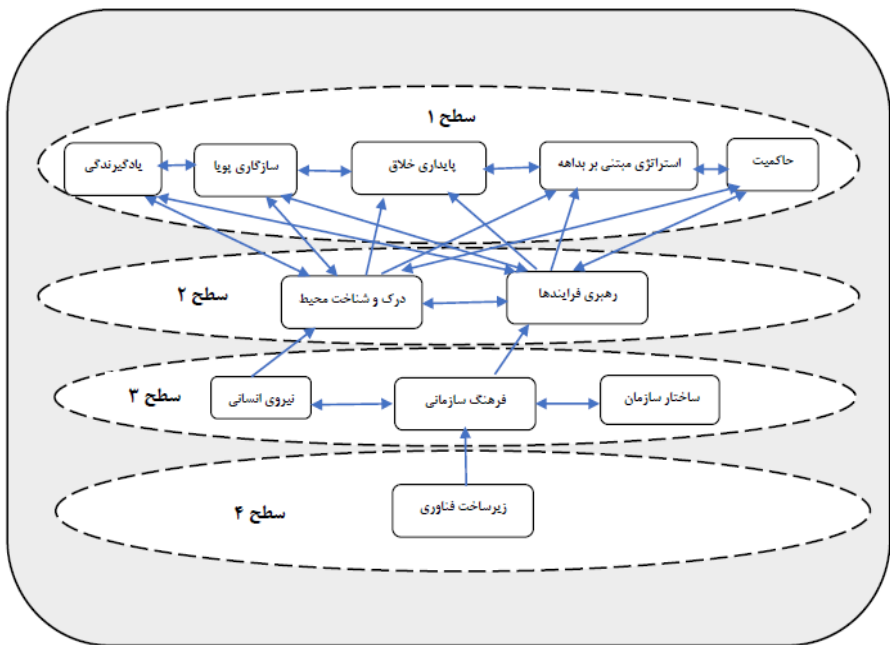
**گام پنجم: بخش‌بندی سطوح.** در این گام مجموعه معیارهای ورودی (پیش‌نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار محاسبه شده و سپس عوامل مشترک نیز مشخص می‌شود. در این گام معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون، آن‌ها از جدول حذف می‌شوند و عملیات دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می‌شود. خروجی‌ها و ورودی‌ها از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده (جدول ۱۶) استخراج می‌شود. برای این کار، تعداد ۱ها در هر سطر نمایانگر خروجی، و تعداد ۱ها در ستون برابر ورودی هستند که برای تعیین سطح دوم سطر و ستون معیارهای سطح اول را از ماتریس سازگار شده حذف می‌شود و عملیات تعیین سطح دوباره انجام می‌شود. این فرآیند تا سطح‌بندی تمامی معیارها ادامه می‌یابد.

**گام ششم: تجزیه و تحلیل MICMAC.** بر اساس تحلیل میک‌مک مدل پژوهش را می‌توان از لحاظ قدرت نفوذ و وابستگی به صورت شکل ۲۲، نشان داد. بر این اساس معیارهای E3 و E4 از نوع وابسته است. این متغیرها دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند. این متغیرها اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی بر سیستم دارند. معیار E10 از نوع مستقل است که میزان وابستگی بسیار کم و قدرت هدایت‌گری بسیار زیادی دارد؛ به عبارتی هر گونه تغییری در این متغیر باعث تغییرات جدی در سیستم می‌شود. مابقی معیارها از نوع رابط هستند. این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند؛ به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیارها بسیار بالا است و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می‌شود.



شکل ۳. قدرت نفوذ و وابستگی متغیرها

گام هفتم: ترسیم شبکه تعاملات درونی ISM. در این گام با استفاده از سطوح به دست آمده از معیارها، شبکه تعاملات ISM رسم می‌شود. اگر بین دو متغیر  $i$  و  $j$  رابطه باشد، به وسیله یک پیکان جهت‌دار نشان داده می‌شود. نمودار نهایی ایجاد شده که با حذف حالت‌های انتقال‌پذیری و نیز با استفاده از بخش‌بندی سطوح که در گام پنجم به دست آمده، به صورت شکل ۴، نشان داده شده است.



شکل ۴. شبکه تعاملات درون سیستمی ISM

### یافته‌های بخش فرآیند رتبه‌بندی تفسیری

گام اول: شناسایی دو مجموعه از متغیرها. گام نخست در تکنیک IRP این است که از دو مجموعه متغیر استفاده می‌کند: یک مجموعه از متغیرهایی است که باید رتبه‌بندی شوند و مجموعه دیگر مجموعه متغیرهای مرجعی است که اساس این رتبه‌بندی را فراهم می‌آورند؛ بنابراین متغیرهای استفاده‌شده در ISM و IRP یکی است؛ با این تفاوت که در IRP مقایسات زوجی بر مبنای حوزه‌های عملکردی صورت می‌گیرد. در این مطالعه بر اساس نظرهای خبرگان دانشگاهی و همچنین بررسی پیشینه مبانی نظری مربوطه تعداد ۹ متغیر عملکردی شناسایی شدند که در جدول ۱۱، آورده شده است و توانمندسازها و توانمندی‌های شناسایی‌شده در سیستم مدیریت فرآیندهای سازمانی چابک، به عنوان عواملی به منظور برآوردسازی متغیرهای عملکردی تعیین شده در نظر گرفته می‌شوند.

جدول ۱۱. متغیرهای عملکردی استفاده‌شده برای IRP

متغیرهای عملکردی	
P1	اثربخشی در محیط
P2	سلامت سازمانی
P3	سرعت توسعه و پیشرفت
P4	کاهش هزینه‌ها
P5	سودآوری
P6	رضایت مشتری
P7	ایجاد ارزش برای ذی‌نفعان
P8	مشارکت کارکنان
P9	مزیت رقابتی

**گام دوم: توسعه ماتریس روابط متقابل.** گام دوم توسعه ماتریس روابط متقابل است. ماتریس روابط متقابل وجود و یا نبود رابطه بین هر اقدام و عملکرد را نشان می‌دهد. عدد ۱ وجود رابطه و عدد صفر، نبود رابطه را تعریف می‌کند. در این گام با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از تکمیل پرسشنامه در میان خبرگان (به تعداد ۱۱ مورد)، به‌منظور رسیدن به ماتریس متقابل ابتدا داده‌های مربوطه با یکدیگر جمع می‌شوند که درنهایت در جدول ۱۹، ارائه شده است. راهنمای تکمیل داده‌ها به شرح است:

- در صورت عدم تأثیرگذاری سطر بر ستون، عدد صفر؛
- در صورت داشتن تأثیر کم سطر بر ستون، عدد ۱؛
- در صورت داشتن تأثیر متوسط سطر بر ستون، عدد ۲؛
- در صورت تأثیر زیاد سطر بر ستون، عدد ۳؛
- در صورت تأثیر خیلی زیاد سطر بر ستون، عدد ۴؛

جدول ۱۲. نتایج به‌دست‌آمده از داده‌های پرسشنامه

P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	
۴۱	۳۲	۳۲	۳۹	۳۳	۳۴	۴۲	۲۰	۳۵	یادگیرندگی سازمانی (E1)
۲۹	۱۳	۳۲	۳۶	۲۷	۲۰	۳۵	۱۰	۳۶	سازگاری پویا (E2)
۳۲	۲۲	۲۸	۲۸	۲۷	۲۰	۳۰	۱۶	۳۲	پایداری خلاق در مرز آشفتنگی (E3)
۳۰	۲۷	۲۷	۲۹	۲۴	۱۸	۲۷	۱۲	۳۶	استراتژی سازی مبتنی بر بداهه (E4)
۳۴	۲۰	۳۵	۳۴	۲۸	۲۶	۳۳	۱۸	۳۹	درک و شناخت محیطی (E5)
۲۸	۳۶	۲۴	۲۸	۳۵	۳۱	۳۰	۴۱	۲۶	حاکمیت (E6)
۳۰	۳۷	۲۵	۳۵	۳۴	۳۷	۳۴	۳۷	۲۶	رهبری فرآیندها (E7)
۳۴	۴۰	۲۸	۳۴	۳۱	۳۱	۲۸	۳۲	۳۳	نیروی انسانی (E8)
۲۶	۲۶	۳۰	۲۹	۲۴	۲۷	۳۵	۳۵	۲۹	فرهنگ سازمانی (E9)
۳۳	۲۹	۱۷	۲۸	۳۱	۳۵	۳۰	۳۳	۲۳	زیرساخت فناوری (E10)
۲۲	۳۴	۱۹	۲۲	۲۵	۲۶	۳۰	۲۵	۳۰	ساختار و سازمان (E11)

پس از تکمیل جدول بالا، به‌منظور رسیدن به ماتریس صفر و یک (ماتریس روابط متقابل) ابتدا یک مقیاس عددی واحد در نظر گرفته می‌شود و اعداد جدول با آن مقایسه خواهد شد و طبق معادلات زیر اعداد جایگذاری می‌شود. در ادامه با در نظر گرفتن عدد مقیاس ۲۲، ماتریس روابط متقابل به شرح جدول ۱۳، تنظیم شده است.

$$M = \begin{cases} a_{ij} = 1 & \text{if } a_{ij} > m, \\ a_{ij} = 0 & \text{if } a_{ij} \leq m. \end{cases}$$

به‌عنوان نمونه طبق این جدول، متغیر سازگاری پویا (E2) با متغیرهای عملکردی P1, P3, P5, P6, P7, P9 ارتباط داشته و طبیعتاً در سایر متغیرهای عملکردی تعریف‌شده نقشی نداشته است.

جدول ۱. ماتریس روابط متقابل

	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	
(E1)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	
(E2)	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	
(E3)	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	
(E4)	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	
(E5)	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
(E6)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
(E7)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
(E8)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
(E9)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
(E10)	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
(E11)	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	

**گام سوم: مقایسات زوجی.** گام سوم تکنیک رتبه‌بندی تفسیری، مقایسات زوجی است. ماتریس تفسیری تسلط به‌عنوان ابزاری برای مقایسه توانمندسازها و توانمندی‌ها با توجه به متغیرهای مرجع (متغیرهای عملکردی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال، متغیر E1 با متغیر E2 با توجه به متغیرهای عملکردی P1 تا P9 مقایسه می‌شود. اگر در مقایسه دو متغیر با توجه به یک متغیر عملکردی مشخص هر دو عدد ۱ ثبت شده باشد، با توجه به نظرهای خبرگان در جدول ۱۹، تسلط دو متغیر در آن حوزه عملکرد تعیین می‌شود. برای مثال، هم E1 و هم E2 با متغیر عملکرد P1 رابطه دارند؛ اما بر اساس نظر خبرگان در این حوزه (جدول شماره ۱۹)، E2 بر E1 تسلط دارد. تأکید می‌شود در مقایسات زوجی، متغیرهایی که باید رتبه‌بندی شوند، به‌طور مستقیم با هم مقایسه نمی‌شوند؛ بلکه روابط بین آن‌ها بر اساس متغیرهای عملکردی مقایسه می‌شود. نتیجه این مقایسات، ماتریس روابط تسلط در جدول ۱۴، آورده شده است.

جدول ۱۴. ماتریس روابط تسلط

	(E11)	(E10)	(E9)	----	(E3)	(E2)	(E1)	تسلط
(E1)	P1, p3, p6, p7, p9, p4, p5	P1, p3, p5, p6, p7, p8, p9	P1, p3, p4, p5, p6, p7, p8, p9	----	P1, p3, p4, p5, p6, p7, p8, p9	P3, p4, p5, p6, p8, p9	-	
(E2)	P1, p3, p5, p6, p7, p9	P1, p3, p6, p7	P1, p5, p6, p7, p9	----	P1, p3, p6, p7	-	P1	
(E3)	P1, p5, p6, p7, p9	P1, p7	P1, p5, p9	----	-	P9	0	
(E4)	P1, p6, p7, p9	P1, p6, p7	P1, p8, p9	----	P1, p6, p8	P8, p9	P1	
(E5)	P1, p3, p5, p6, p7, p9	P1, p3, p6, p7, p9	P1, p5, p6, p7, p9	----	P1, p3, p4, p5, p6, p7, p9	P1, p4, p5, p7, p9	P1, p2, p7	
(E6)	P2, p4, p5, p6, p7, p8, p9	P1, p3, p6, p7, p8, p9	P2, p4, p5, p8, p9	----	P2, p4, p5, p8	P2, p4, p5, p8	P2, p5, p8	
(E7)	P2, p3, p4, p5, p6, p7, p8, p9	P1, p2, p3, p4, p5, p6, p7, p8	P2, p4, p5, p6, p8, p9	----	P2, p3, p4, p5, p6, p8	P2, p4, p5, p8, p9	P2, p4, p5, p8	
(E8)	P1, p2, p3, p4, p5, p6, p7, p8, p9	P1, p3, p6, p7, p8, p9	P1, p3, p4, p5, p6, p8, p9	----	P1, p2, p3, p4, p5, p6, p8, p9	P2, p3, p4, p5, p8, p9	P2, p8	
(E9)	P2, p3, p4, p6, p7, p9	P1, p2, p3, p6, p7	-	----	P2, p3, p4, p6, p7, p8	P2, p4, p8	P2	
(E10)	P2, p4, p5, p6, p9	P2, p4, p5, p8, p9	P2, p4, p5, p8, p9	----	P4, p5, p8, p9	-	P2, p4	
(E11)	-	P2, p4, p8	P2, p4, p8	----	P1, p5, p8	P1, p8	P2, p8	

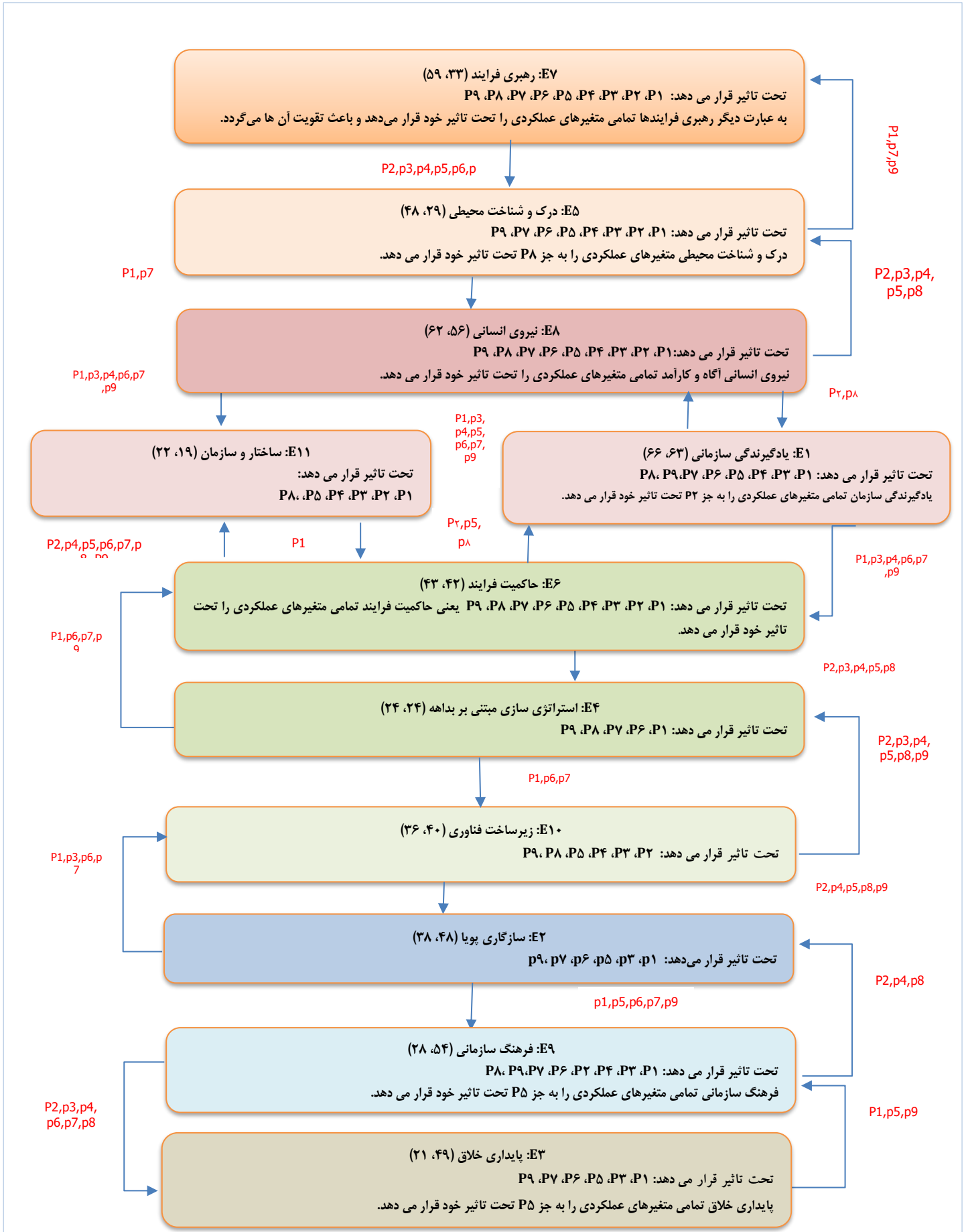
تحت تسلط

**گام چهارم و پنجم: توسعه ماتریس تسلط و رتبه‌بندی.** گام چهارم، توسعه ماتریس تسلط است. روابط تسلط در قالب ماتریس تسلط خلاصه می‌شود. هر سلول در این ماتریس تعداد عملکردهایی است که یک متغیر رتبه‌بندی (توانمندساز) در آن حوزه بر متغیر رتبه‌بندی دیگری تسلط پیدا می‌کند یا تحت سلطه متغیر رتبه‌بندی دیگری قرار می‌گیرد را نشان می‌دهد. خالص تسلط برای یک متغیر رتبه‌بندی از طریق رابطه D-B محاسبه می‌شود که D تعداد کل دفعاتی است که متغیر رتبه‌بندی بر سایر متغیرها تسلط پیدا می‌کند و B کل دفعاتی است که متغیر رتبه‌بندی تحت تسلط دیگر متغیرهای رتبه‌بندی قرار می‌گیرد. متغیر رتبه‌بندی‌ای که بالاترین خالص تسلط را داشته باشد، در رتبه ۱ قرار می‌گیرد. ماتریس تسلط رتبه‌بندی تمام متغیرها در جدول ۱۵، نشان داده شده است.

جدول ۱۵. ماتریس تسلط و رتبه‌بندی متغیرها

رتبه نهایی	D-B	D	(E11)	(E10)	---	(E3)	(E2)	(E1)	
۴	۳	۶۶	۷	۷	---	۸	۶	-	یادگیرندگی سازمانی (E1)
۸	-۱۰	۲۸	۶	۴	---	۴	-	۱	سازگاری پویا (E2)
۱۰	-۲۸	۲۱	۵	۲	---	-	۱	۰	پایداری خلاق (E3)
۶	۰	۲۴	۴	۳	---	۳	۲	۱	استراتژی سازی مبتنی بر بداهه (E4)
۲	۱۹	۴۸	۶	۵	---	۷	۵	۳	درک و شناخت محیطی (E5)
۵	۱	۴۳	۷	۶	---	۴	۴	۳	حاکمیت فرآیند (E6)
۱	۲۶	۵۹	۸	۸	---	۶	۵	۴	رهبری فرآیندها (E7)
۳	۶	۶۲	۹	۶	---	۸	۶	۲	نیروی انسانی (E8)
۹	-۲۶	۲۸	۶	۵	---	۶	۳	۱	فرهنگ سازمانی (E9)
۷	-۴	۳۶	۵	-	---	۵	۵	۲	زیرساخت فناوری (E10)
۴	۳	۲۲	-	۲	---	۳	۳	۲	ساختار و سازمان (E11)
			۱۹	۴۰	---	۴۹	۴۸	۶۳	B

**گام ششم: ارائه گرافیکی از رتبه‌بندی‌ها و تفسیر روابط.** در نهایت به کمک تکنیک رتبه‌بندی تفسیری IRP ارائه گرافیکی رتبه‌های به‌دست‌آمده به صورت چارچوب رتبه‌بندی تفسیری انجام شد که در شکل ۵، مشاهده می‌شود.



شکل ۵. شبکه گرافیکی مدل IRP

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

طبق بررسی‌های انجام‌شده در پیشینه به نظر می‌رسد راه‌حل‌های پیشنهادی که در تاکنون مطالعات پیشین بیان شده است، بیشتر بر جنبه‌های سرعت و انعطاف فرآیندها تمرکز یافته‌اند و به جنبه ثبات موردنیاز سیستم توجه کمتری شده و ممکن است در برابر تنوع، تغییر و پیچیدگی‌های مهم محیطی که مدنظر پژوهشگران این پژوهش است، کارایی کافی را نداشته باشند؛ زیرا به‌جای نگاه کل‌گرایی که در تفکر سیستمی حاکم است، عمده آن‌ها تنها به بخش‌هایی از سازمان توجه دارند.

از طرف دیگر ویژگی‌های مفاهیم موجود در مبانی نظری، مبتنی بر مدیریت فرآیندها در یک محیط ساده تفسیر شده است؛ اما پژوهش موردنظر در یک محیط پیچیده مورد مطالعه قرار گرفته است؛ بنابراین تفسیر مفاهیم کاملاً متفاوت خواهد بود. ضمن اینکه برخی مفاهیم استخراجی کاملاً بدیع و نو هستند؛ به عبارت دیگر بخش زیادی از ناکارآمدی سیستم مدیریت فرآیندها با نگاه سنتی، به دلیل ناتوانی در پیش‌بینی محیط‌های پویا است؛ زیرا در این‌گونه شرایط، سیستم دائماً و به‌صورتی غیرمنتظره در حال تغییر است؛ بنابراین مدیران باید برای حفظ تعادل خود در مرز بی‌نظمی، پیوسته در حال کسب اطلاعات جدید به‌منظور درک محیط اطراف باشند؛ زیرا هر فرآیندی قبل از اینکه به مرحله اجرا برسد، بی‌اعتبار می‌شود و کارمندی که باید با شوک‌های محیطی روبه‌رو شوند، توسط فرآیندهای رسمی افراطی و جزءنگرانه، محصور می‌شوند. درنهایت اینکه ارتباط بین قابلیت‌های چابکی سازمانی و مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار فراتر از یک ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته است که در برخی از پژوهش‌ها نیز به آن پرداخته شده و لازم است با نگاهی جامع به آن پرداخت که در این مطالعه تلاش شد با نگاه سیستمی و استفاده از تکنیک‌های تحقیق در عملیات نرم به آن نگرین شده و یکی دیگر از جنبه‌های نوآوری این پژوهش است.

مبتنی بر پاسخ به سؤال‌های مطرح‌شده در این پژوهش ابتدا پس از طی مراحل فراترکیب و تکمیل داده‌های موردنیاز از طریق تعامل با خبرگان، پس از تلفیق اطلاعات به‌دست‌آمده از فراترکیب منابع و تحلیل مضامین متون مصاحبه، یک چارچوب کلی از تعداد ۱۷ متغیر اصلی به‌دست آمد.

طبق نخستین سؤال که مربوط به شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های توانمندسازهای چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار است، این موارد عبارت‌اند

از:

حاکمیت فرآیند که به معنای ایجاد شفافیت در نقش‌ها و مسئولیت‌های فرآیند است که در پژوهش‌های رودریگیوز و مولینا (۲۰۱۸)، کرپدژیف و همکاران (۲۰۱۶) و احمدتاهیر و ون‌لوی (۲۰۲۰) هم اشاره گردیده است [۴۰، ۲۴، ۱].  
- فرهنگ که منظور، باورها، ارزش‌ها و نگرش‌های فرآیندی مانند فرهنگ یادگیری و تحول، تعهد و مسئولیت‌پذیری، فرهنگ مشارکت و کار گروهی است که پژوهشگرانی چون کرپدژیف و همکاران (۲۰۱۶) و احمدتاهیر و ون‌لوی (۲۰۲۰) نیز به این مقوله تأکید کرده‌اند [۲۴، ۱].

- رهبری فرآیند که به قدرت تعاملات و تأثیرگذاری رهبر بر مالکان و مجریان فرآیند، ریسک‌پذیری و شجاعت در اجرای فرآیندهای تحولی گفته می‌شود و در بیشتر پژوهش‌ها مانند سلطان‌باغشاهی و رضوانی (۲۰۱۸)، رودریگیوز و مولانا (۲۰۱۸) و گانسیک و همکاران (۲۰۲۳)، نیز به‌نوعی مورد تأکید قرار گرفته است [۴۷، ۴۰، ۱۷].

- زیرساخت فناوری شامل هرگونه فناوری و هوشمندسازی در اجرای سریع‌تر و بهتر فرآیندها است که در پژوهش‌های کرپدژیف و همکاران (۲۰۱۶)، احمدتاهیر و ون‌لوی (۲۰۲۰)، رودریگیوز و مولینا (۲۰۱۸) و مولایی و سریزدی نیز مورد اشاره قرار گرفته‌اند [۲۴، ۱، ۴۰، ۳۴].

- نیروی انسانی، توجه به شایستگی‌های کلیدی مانند آگاهی، دانش و ارتقای و رشد مستمر آن‌ها است که در پژوهش‌های مولایی و سریزدی (۲۰۱۵)، احمدتاهیر و ون‌لوی (۲۰۲۰) و سانتوس و پادوا (۲۰۲۳) نیز مورد توجه قرار گرفته است [۳۴، ۱، ۴۲].

- ساختار سازمان، توجه به قالب‌های اقتضایی ساختار، مدیریت بر پیچیدگی‌ها و سطح آمادگی و بلوغ سازمانی، تقویت کار گروهی به‌جای تأکید بر وظایف تخصصی است که در پژوهش‌های مورد بررسی به این مؤلفه‌ها اشاره نشده است.

برای پاسخ به دومین پرسش که مربوط به قابلیت‌ها و توانمندی‌های چابکی در فرآیندهای کسب‌وکار است، موارد ذیل شناسایی شد:  
- قابلیت سازگاری پویا: این نوع سازگاری در محیط‌های پر آشوب و پیچیده نیاز به فرآیندهای منعطف و تخصص‌های انعطاف‌پذیر دارد که در بسیاری از پژوهش‌ها مانند برونو و همکاران (۲۰۱۱)، بدخشان و همکاران (۲۰۱۹)، ون‌روسینگ و همکاران (۲۰۱۵) و مولایی و سریزدی (۲۰۱۵) و سانتوس و پادوا (۲۰۲۳) به آن اشاره شده است [۴، ۱۰، ۵۴، ۳۴، ۴۲].

- قدرت درک و شناخت محیطی که رایتو و سیلوا (۲۰۰۹) و مزینانی و صالح (۲۰۱۰) نیز به‌نوعی بر آن تأکید کرده‌اند [۳۹، ۳۰].

– قدرت یادگیرندگی که منظور توان و قابلیت یادگیری در عرصه عمل، شناخت دقیق واقعیات صحنه عملیات، رویکرد مسئله‌محوری در سازمان و توان بهره‌برداری و یادگیری از فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی است. این عامل در پژوهش برگائویی و غنوشی (۲۰۲۱) نیز مورد توجه قرار گرفته است [۵].

– قابلیت ایجاد استراتژی‌های نوظهور و مبتنی بر بداهه: به این مفهوم در سایر پژوهش‌ها اشاره‌ای نشده و منظور از آن، توان و قابلیت شکل‌دهی و به‌طور هم‌زمان اجرای استراتژی و تکمیل آن در محیط‌های پیچیده و پویا و در عرصه عمل است.

– پایداری خلاق: منظور از پایداری خلاق، قابلیت حفظ سازمان در مرز تعادل بین استانداردسازی و پویایی، آزادی عمل کنترل‌شده، ایجاد تعادل بین سیستم‌های رسمی و غیررسمی سازمان، تعادل بین نظم و بی‌نظمی و در مجموع حرکت سازمان در مرز آشفتگی است که در مطالعات بررسی‌شده اشاره‌ای به آن نشده است.

ابتکاراتی که هدف آن ارتقای چابکی در مدیریت فرآیندهای سازمانی است، می‌تواند از طریق درپیش‌گرفتن راهبردها و اقدامات اساسی در یک محیط پیچیده به‌منظور پاسخگویی سریع و موثر به تغییرات پویا و پیش‌بینی‌ناپذیر در محیط سازمانی حاصل شود. این راهبردها و اقدامات که مورد سؤال سوم این پژوهش بود، عبارت‌اند از:

– کنترل و پایش مستمر فرآیندها: از آنجاکه در یک محیط پیچیده نمی‌توان مبتنی بر اهداف بلندمدت برنامه‌ریزی کرد، شکل کنترل و نظارت متفاوت خواهد بود و امکان تعیین شاخص‌ها بر مبنای اهداف بلندمدت نیز وجود نخواهد داشت؛ بنابراین کنترل‌ها باید بر مبنای واقعیات‌های نوظهور صحنه عملیات باشد و به‌طور دقیق و مستمر موردپایش جدی و بر مبنای متغیرهای پیچیدگی محیط موردارزیابی قرار گیرد. بدین معنا راجع به این مقوله در سایر پژوهش‌های مرتبط کمتر صحبتی شده است.

– مدیریت کیفیت فرآیندها: منظور از این اقدام، استفاده از مفاهیم مدیریت کیفیت مانند ناب‌سازی فرآیندها، حذف کاغذبازی، ایجاد ارزش برای مشتری و ادغام فرآیندهای مشابه، به‌منظور چابک‌سازی فرآیندها است که در پژوهش‌های بدخشان و همکاران (۲۰۱۹)، گبهارت و همکاران (۲۰۱۴) و ون‌روسینگ و همکاران (۲۰۱۵) به آن پرداخته شده است [۴، ۱۵، ۵۴].

– یکپارچه‌سازی مدیریت دانش با فرآیندهای سازمان که در پژوهش برونو و همکاران (۲۰۱۱) و یارا و همکاران (۲۰۲۰) و تراپا و همکاران (۲۰۱۷)، نیز مورد تأکید قرار گرفته است، یکی از مهم‌ترین اقداماتی است که باید به آن توجه کرد [۱۰، ۵۳، ۵۲].

– کارآمدسازی اجزای چرخه عمر مدیریت فرآیند: چرخه‌های عمر در مدیریت فرآیند کسب‌وکار اجزایی هستند که فعالیت‌های BPM در قالب آن‌ها باید دنبال شود. هرچند پژوهشگران مختلف اجزای متفاوتی برای این چرخه پیشنهاد داده‌اند، اما به‌منظور چابک‌سازی در مدیریت فرآیندهای سازمانی باید چرخه‌ای بومی، اقتضایی و ساده طراحی کرد و به‌طور شفاف توالی اقدامات آن مشخص باشد. شناسایی نقاط هرمی و حساس (کم‌انرژی و اثرگذار) یکی از مهم‌ترین اقدامات در این زمینه است.

مبتنی بر سؤال چهارم، پیاده‌سازی سیستم چابکی در مدیریت فرآیندهای سازمانی نیازمند تعریف شاخص‌های کمی و کیفی مناسب و همچنین تعیین روش اندازه‌گیری و گزارش‌دهی این شاخص‌ها است که تحت عنوان پیامدهای سیستم در نظر گرفته شده و نیازمند بررسی دقیق آن‌ها است که پژوهشگرانی چون استاف (۲۰۱۵)، بدخشان و همکاران (۲۰۱۹)، سلطان‌باغ‌شاهی (۲۰۱۸) و ون‌روسینگ و همکاران (۲۰۱۵)، به‌نوعی به آن‌ها اشاره‌ای داشته‌اند [۴، ۴۶، ۴، ۴۷، ۵۴].

به‌منظور پاسخ پرسش پنجم این پژوهش، بر اساس رویکرد ISM روابط مفهومی بین توانمندسازها و توانمندی‌های موردنیاز سیستم مدیریت فرآیندهای چابک بررسی و چارچوبی به‌صورت سطح‌بندی و سلسله‌مراتبی فراهم شد و قدرت نفوذ و وابستگی توانمندسازها و توانمندی‌ها تحلیل شدند. با توجه به چارچوب مفهومی ISM به‌دست‌آمده، این متغیرها در قالب ۴ سطح طبقه‌بندی شدند که هر چه از سطوح پایین به سمت سطوح بالا حرکت شود از تأثیرگذاری مؤلفه‌ها کم و بر تأثیرپذیری آن‌ها افزوده می‌شود. زیرساخت فناوری اطلاعات با قدرت نفوذ ۱۱ و میزان وابستگی ۱ به‌عنوان مهم‌ترین توانمندساز در چابکی مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار مشخص شده است و بر اساس تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی در طبقه ۴، یعنی مستقل، قرار می‌گیرد.

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، هرچند متغیر فناوری اطلاعات در چابکی مدیریت فرآیندهای سازمانی به‌تنهایی کافی نیست، اما گریزی از نقش بی‌بدیل آن در بهبود و سرعت در فرآیندهای کسب‌وکار نیست؛ بنابراین در طراحی فرآیندهای جدید و متناسب با تحولات محیطی همیشه به فناوری اطلاعات به‌عنوان یکی از مهم‌ترین توانمندساز پرداخته شده است. امروزه فرآیندهای جدیدی که برای پیاده‌سازی در سازمان طراحی می‌شوند، باید از قابلیت‌های فناوری اطلاعات حداکثر استفاده را ببرند. نتایج تحلیل ISM نیز نشان مؤید همین اهمیت است. طبق این تحلیل، فناوری اطلاعات با نفوذی که بر همه متغیرها از جمله فرهنگ فرآیندی، نیروی انسانی و ساختار متناسب سازمان



دارد، باعث تقویت روحیه یادگیری و تحول، کار گروهی و مشارکتی در سازمان می‌شود و زمینه رشد مستمر کارکنان را فراهم می‌آورد. از نگاه دیگر موضوع به‌کارگیری فناوری‌های تحول‌آفرین در مدیریت فرآیندها از جمله اینترنت اشیا، فناوری تحت وب، فرآیندکاوی، هوش مصنوعی، فناوری بلاک‌چین و غیره به ایجاد رویکردی نوین به نام «تحول دیجیتال» منجر شده است که یکی از مباحث مرتبط با فناوری محسوب می‌شود. در همین راستا تحول دیجیتال در سازمان بستری را برای تغییر در فرهنگ، ساختارها و همچنین منابع انسانی فراهم می‌کند که نتایج پژوهش حاضر نیز تأییدکننده این موضوع است [۲۳، ۴۳، ۱۶].

در میان متغیرهای مربوطه در بالاترین سطح (سطح ۴) دو مؤلفه‌ی قابلیت تولید استراتژی مبتنی بر بداهه و همچنین قابلیت حفظ و نگهداری سازمان در لبه بی‌نظمی (پایداری خلاق) در طبقه متغیرهای وابسته قرار گرفته‌اند که به اصلاح «متغیرهای هدف یا نتیجه در سیستم» نیز نامیده شده‌اند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در صورت توجه به سایر مؤلفه‌های سیستم می‌توان انتظار داشت که سازمان‌ها به این دو قابلیت مهم با ذکر ویژگی‌هایی که از این دو بیان شد، دست یابند و قادر باشند در محیط‌های پیچیده و پویا به نحو مقتضی اثرگذار باشند.

در پاسخ به سؤال ششم با توجه به نتایج پژوهش و شناسایی عوامل مؤثر بر چابکی در مدیریت فرآیندهای سازمانی، یافته‌ها نشان می‌دهد به لحاظ تکنیک رتبه‌بندی تفسیری، مؤلفه‌ی رهبری فرآیندها در اولویت نخست قرار می‌گیرد و همچنین در اولویت‌های بعدی، درک و شناخت محیطی، نیروی انسانی آگاه و شایسته، بعد یادگیرندگی سازمان، ساختارهای اقتضایی و متناسب، حاکمیت، استراتژی‌سازی مبتنی بر بداهه، زیرساخت فناوری، سازگاری پویا، فرهنگ و پایداری خلاق به ترتیب مدنظر قرار گیرند.

در پایان با توجه به توضیحات بیان شده، می‌توان با به‌کارگیری عناصر مدل این پژوهش، به‌عنوان نقشه راه فرآیندی برای تصمیم‌گیری به‌منظور اقدام برای چابکی در مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار استفاده کرد و پیشنهادهایی را در ادامه ارائه داد:

در رابطه با زیرساخت فناوری که با توجه به تحلیل روش ISM به‌عنوان مهم‌ترین متغیر در مدل با بالاترین قدرت نفوذ و کمترین میزان وابستگی شناخته شده است، پیشنهاد ارتقای زیرساخت فناوری متناسب با سطح بلوغ سازمانی (ارتقای تدریجی) و همچنین متناسب با پیچیدگی محیطی را می‌توان ارائه داد. در این رابطه همچنین پیشنهاد می‌شود قبل از هرگونه تغییر در فناوری برای انجام فرآیندهای تحولی، زیرساخت‌های لازم از جمله مهارت و توانمندی نیروی انسانی و وجود زیرساخت‌های فنی لازم و توجیه کامل نیروها فراهم شود تا مدیران با کمترین مقاومت مواجه باشند.

در رابطه با مفهوم رهبری که مبتنی بر تکنیک رتبه‌بندی تفسیری بالاترین رتبه و اهمیت را کسب کرده است، پیشنهاد می‌شود رهبران با ایجاد شرایط لازم، این امکان را فراهم کنند که عامل‌های درون شبکه سازمان با یکدیگر تعامل سازنده داشته باشند و در نهایت نتایج نوظهور در کنار نتایج پیش‌بینی شده را به ثمر برسانند. در خصوص فرهنگ پیشنهاد ایجاد فرهنگ کار گروهی، ارزیابی گروهی به‌جای فردی و تقویت روحیه ریسک‌پذیری و پذیرش کارهای نوآورانه پیشنهاد می‌شود.

در رابطه با نیروی انسانی شایسته که بتواند در نظامات پیچیده نقش‌آفرین باشد، تدوین نظام شایستگی نیروی انسانی و تهیه سیر رشد کارکنان و چندمهارت‌شدن آن‌ها مطابق نظامات پیچیده، به‌گونه‌ای که پاسخگوی نیازهای آتی سازمان باشند، پیشنهاد می‌شود.

در خصوص ساختار برای دستیابی به دو هدف به ظاهر متناقض و ایجاد تعادل بین ثبات ذاتی در رسمیت‌بخشی و استانداردسازی فرآیندها و از طرفی اختیار و آزادی عمل کافی باید سازمان برای سرعت در تصمیم‌گیری و پاسخگویی، دستیابی به دانش موردنیاز، اعتماد بین کارکنان و توانمندسازی گروه‌ها، کمیته‌ها و شبکه‌ها را افزایش دهد؛ همچنین ساختار سازمانی متناسب باید بتواند با تسهیل روابط بین افراد و بخش‌های مختلف، بالابردن سرعت تصمیم‌گیری، تسریع فرآیندهای جاری و ایجاد فرصت برای مشارکت همگانی در فعالیت‌های سازمان، زمینه‌ساز عکس‌العمل مناسب در برابر تغییرات محیط بیرونی باشد.

با توجه به مفهوم سازگاری پویا به‌عنوان یک قابلیت در چابکی مدیریت فرآیندهای سازمانی می‌توان پیشنهادهایی را در ادامه داد. نخست، تشکیل گروه‌های تخصصی که خودمختاری لازم و کنترل شده را برای چگونگی انجام فرآیندهای کاری داشته باشند. این گروه‌ها بر خلاف مدل‌های سنتی که اشخاصی خارج از گروه و از بالا هدایت و کنترل‌کننده هستند، خود افراد باید بتوانند شونند که در تمامی فرآیندهای کاری به شکل فعالانه و جمعی مشارکت کنند و به هدایت فرآیندهای گروه بپردازند؛ البته باید مطمئن شد که این گروه‌ها توانایی‌های بالایی دارند و به‌خوبی در یک چارچوب خودسازمانده آموزش دیده‌اند؛ چراکه این گروه‌ها فراوظیفه‌ای هستند؛ بنابراین هر عضوی از گروه باید دارای مجموعه‌ای از توانایی‌ها باشد که نیازمندی‌های پیامد و خروجی هر فرآیند را برآورده کند.

با توجه به مفهوم بداهه‌گرایی در استراتژی که به‌معنای خلق راهبردهای جدید و بدون برنامه‌ریزی و ابلاغ قبلی در محیط‌های پیچیده است، ابلاغ سند رسمی راهبردی در سازمان‌های فرآیندی با محیط‌های پیچیده و به‌معنای ذکر بیان جزئیات اجرایی فرآیندها موضوعیت ندارد؛ اما این نکته به‌معنای عملیات بدون راهبرد نیست؛ بلکه باید برای مجریان فرآیند در عرصه میدان، اهداف و چارچوب کلی به‌طور شفاف بیان شود؛ اما در تولید راهبرد آزادی عمل کافی باید وجود داشته باشد؛ بنابراین باید توان یادگیری افراد را تقویت و نسبت به اتخاذ و تشخیص راهبردهای موردنیاز یاری کرد. در این راستا برگزاری بازی‌های مدیریتی و یا مانورها و شرایط مصنوعی خطر برای برخی سازمان‌های فرآیندی که با محیط‌های پیچیده و پویا سروکار دارند، پیشنهاد می‌شود.

نظر به مفهوم یادگیرندگی سازمانی و اهمیت رویکرد مسئله‌محوری در نظامات پیچیده به‌عنوان یک قابلیت مهم در چابکی فرآیندهای سازمانی، در ابتدا تدوین شبکه نظام مسائل در سازمان‌های فرآیندی پیشنهاد می‌شود؛ چراکه مسائل در این‌گونه سازمان‌ها تک‌بعدی نیستند و بادی در کنار سایر متغیرها آن‌ها را موردبررسی قرار داد؛ بنابراین باید یک دید شبکه‌ای نسبت به مسائل داشت؛ یعنی قبل از شروع عملیات اجرایی فرآیندها، تأثیر و تأثر مشکلات شناسایی شده در مرحله شناسایی فرآیندها، روی یکدیگر دیده شود. تشکیل جلسه‌های طوفان فکری، گروه‌های فکری منسجم برای تولید فکر و ایده، تدوین برنامه سیر رشد یادگیری فردی و گروهی برای کارکنان و استفاده از ابزارهای متنوع یادگیری پیشنهاد می‌شود.

این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز همراه بود. با توجه به اینکه در رویکردهای تفسیری تعیین و تشخیص روابط مفهومی میان متغیرها همیشه متکی به دانش و نظرهای خبرگان بوده، سلايق شخصی افراد بر نتایج نهایی تأثیرگذار است؛ همچنین با توجه به اینکه این پژوهش، توسعه‌ای بوده است، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در پژوهش‌های آتی از روش‌های کمی به‌منظور آزمایش کردن مدل در یک سازمان خاص استفاده کرده و مدل پیشنهادی را مبتنی بر بوم سازمان طراحی مجدد کنند. با توجه به اینکه در این پژوهش، متغیرهای عملکردی به‌عنوان پیامدهای سیستم با وزن و ارزش یکسان در نظر گرفته شدند، در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود، متغیرهای عملکردی مورد استفاده، وزن‌دهی و ارزش‌گذاری شوند. این کار به دقت‌تر شدن نتایج کمک شایانی خواهد کرد.

**تعارض منافع.** برای ارائه مطالب و نگارش این مقاله هیچ‌گونه کمک مالی از هیچ فرد، نهاد و سازمانی دریافت نشده است و نتایج و دستاوردهای این مقاله به نفع یا ضرر سازمان یا فردی خاص نخواهد بود. حضور نویسندگان در این پژوهش به‌عنوان شاهدی بی‌طرف ولی متخصص بوده است و نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

## منابع

1. Ahmad, T., & Looy, A. Van. (2020). Business process management and digital innovations: A systematic literature review. *Sustainability (switzerland)*, 12(17). 6827. DOI:10.3390/SU12176827
2. Alavi, S., Ramezani, M., Bagheri, A., & Zeraati, V. (2022). Providing a model for achieving organisational agility with emphasis on business process management. *International journal of process management and benchmarking*, 12(5), 574–598. DOI:10.1504/IJPMB.2022.125312
3. Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative research*, 1(3), 385-405.
4. Badakhshan, P., Conboy, K., Grisold, T. and vom Brocke, J. (2019). Agile business process management: A systematic literature review and an integrated framework. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1505–1523. DOI: 10.1108/BPMJ-12-2018-0347.
5. Bergaoui, N., & Ay chi Ghannouchi, S. (2021). A BPM-Based Agile Approach to Ensure Adaptive Learning, *New Trends in Intelligent Software Methodologies, Tools and Techniques H. Fujita and H. Perez-Meana (Eds.)*
6. Bernardo Junior, R., & de Padua, S. I. D. (2023). Toward agile Business Process Management: Description of concepts and a proposed definition. *Knowledge and process management*, 30(1), 14–32.
7. Bider, I. & Jalali, A. (2016). Agile business process development: why, how and when-applying Nonaka's theory of knowledge transformation to business process development. *Information Systems and E-Business Management*, 14(4), 693-731.
8. Bititci, U. S. Ackermann, F. Ates, A. Davies, J. Garengo, P. Gibb, S. & Shafti, F. (2011). Managerial processes: business process that sustain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(8), 851-891.
9. Bitkowska, A., Damian D & Tomasz, G. (2022). Towards Cloud Agile Business Process Management. *Communications of the ibima*, 2, 1–20. DOI:10.5171/2022.821632
10. Bruno, G., Dengler, F., Jennings, B., Khalaf, R., Nurcan, S., Prilla, M. and Silva, R. (2011), Key challenges for enabling agile BPM with social software, *Journal of Software: Evolution and Process*, 4, 297-326.
11. Busra Ozdenizci Kose, (2020). Business process management approach for improving agile software process and agile maturity. <https://doi.org/10.1002/smr.2331>
12. Fard, M., Kabarazad Ghadim, M. R., & Haghigat monfared, J. (2021). Designing a Digital Entrepreneurship Development Model in Small and Medium-Sized Knowledge-Based Companies with Emphasis on Resistance Economy Policies. *Basij Strategic Studies*, 24(90), 103-140.
13. Fernandez, A. D. R., Fernandez, D. R., Marcos-Jorquera, D., & Iglesias, V. G. (2020). Support System for Early Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Based on the Service-Oriented Architecture Paradigm and Business Process Management Strategy: Development and Usability Survey Among Patients and Health Care Providers. *Journal of Medical Internet Research*, 22(3), 1-14.
14. Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information and Management*, 57(5), 1–13. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>.
15. Gebhart, M., Mevius, M., & Wiedmann, P. (2014). Business process evaluation in agile business process management using quality models. *International journal on advances in life sciences*, 6(3–4), 279–290.
16. Genpact,. (2016). Accelerating the Pace and Impact of Digital Transformation. Havard Business School Publishing. Retrieved from <https://hbr.org/sponsored/2016/11/accelerating-the-pace-and-impact-of-digital-transformation>.
17. Gosnik, D., Maja Mesko, M & Igor Stubel. (2023). The Relationship between Leadership in BPM and Company Profitability. *Administrative Sciences*, 13(3), 1–14
18. Gwet, K.L. (2014). Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters. *Advanced Analytics LLC*.
19. Hasangholipour, H., Amiry, M., & Pourezat, A. A. (2017). Developing a Model for the Evaluation of Effective Retention Policy for Faculty Members in Higher Education. *Journal of Public Administration*, 9(3), 489-516. doi: 10.22059/jipa.2018.247098.2140
20. Heininger, Richard. (2012). Requirements for Business Process Management Systems Supporting Business Process Agility. *International Conference on Subject-Oriented Business Process Management*, 168-180.
21. Hotel, O., Gzara, L., Verjus, H., & Triaa, W. (2020). Competency cataloging and localization to support organizational agility in BPM [presentation]. *Business process management workshops: BPM 2020 international workshops, seville, spain*, september 13–18, 2020, revised selected papers 18, 60–69.
22. ISO 9001, InternationalStandard. (2015).
23. Karimi, J. and Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: a factor-based study of the newspaper industry. *J. Manage. Inform. Syst*, 32(1), 39–81.
24. Kerpedzhiev, G, (2016). The Future of Business Process Management in the Future of Work, *Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS), İstanbul, Turkey*.
25. Koopman, A & Seymour, S. (2020). Factors Impacting Successful BPMS Adoption and Use: A South African Financial Services Case Study, *Part of the Lecture Notes in Business Information Processing book series*

26. Lederer, M., & Thummerer, J. (2022). Organizing a self-organized team: towards a maturity model for agile business process management [presentation]. *Communications in computer and information science*, 1632 CCIS, 152–164. DOI: 10.1007/978-3-031-19704-8\_10
27. Luthra, S., Garg, D. & Haleem, A. (2015). Critical success factors of green supply chain management for achieving sustainability in Indian automobile industry. *Production Planning and Control*, 26(5), 339-362, doi: 10.1080/09537287.2014.904532
28. Manian, A., & ronaghi, M. H. (2015). A Comprehensive Framework for E-marketing Implementation by Meta-Synthesis Method. *Journal of Business Management*, 7(4), 901-920. doi: 10.22059/jibm.2015.57097
29. Mehregan, A., Akhavannory, M & Raesifar, K. (2013). Designing and drawing a map of the new science of research in soft operations. *The Journal of Industrial Management Perspective*, 4(4), 9-29. (In Persian).
30. Meziari, R & Saleh, I. (2010). Towards a collaborative business process management methodology, *International Conference on Multimedia Computing and Systems (ICMCS)*. 1-6.
31. Meziari, R. (2014). Achieving Business Process Agility through a Pragmatic Approach. *International Journal of Computer and Electrical Engineering*, 6(1), 59-63.
32. Mohaghar, A., Ansari, M, Sadeghi Moghadam, M, Mirkazemi, M. (2018). A Framework to Synthesize the Modeling Methods of Socio-Technical Systems using Critical Interpretive Meta-Synthesis. *The Journal of Industrial Management Perspective*, 8(1), 9-38. (In Persian).
33. Morovati Sharif Abadi., A., Zanjirchi, M., Abbas Abadi., O. (2022). Processes Management of Maintenance using PCF and Data Mining. *The Journal of Industrial Management Perspective*, 12(2), 175-198. (In Persian)
34. Moulai, E., Haji Gholam Serizdi, A. (2015). Dynamic analysis of the effect of business process reengineering factors on organizational agility (case study: Ports and Maritime Organization), *The first international industrial management conference, Tehran: Iranian Industrial Management Scientific Association*. (In Persian).
35. Mundra, N., Mishra, R, & Upreti, G. (2021). Development of Framework for Lean Implementation: An Interpretive Structural Modeling and Interpretive Ranking Process Approach, *SAE Int. J. Mater. Manuf.*, 14(2), 223 – 242. doi: 10.4271/05-14-02-0015 .
36. Naqvi, A., Azar, A & Asadi, M. (2014). Prioritization of enabling factors of organizational agility in universities and higher education centers of Yazd city. *research and planning quarterly in higher education, twenty-week period, number 1*, (in persian).
37. Oruthotaarachchi, C. R., & Wijayanayake, W. M. J. I. (2021). A Thematic Literature Review on Business Process Management. *International journal of managing value and supply chains*, 12(1), 1–13. DOI:10.5121/ijmvsc.2021.12101
38. Rimassa, G. & Burmeister, B. (2007). Achieving business process agility in engineering change management with agent technology”, 8th AI\*IA/TABOO Joint Workshop “From Objects to Agents”: Agents and Industry: Technological Applications of Software Agents (WOA), Genova, 1-7
39. Rito-Silva, A., Meziari, R., Magalhaes, R., Martinho, D., Aguiar, A. & Flores, N. (2009), AGILIPO: embedding social software features into business process tools, in *Rinderle-Ma, S., Sadiq, S. and Leymann, F. (Eds), Business Process Management Workshops, Springer, Berlin and Heidelberg*, 219-230.
40. Rodriguez, Denis & Molina, Enrique Silva. (2018). The experience of implementation with Agile Business Process Management. *Technology and Engineering Systems Journal*, 3(4), 284-294.
41. Sandelowski, M., & Barroso, J. (2003). Toward a metasynthesis of qualitative findings on motherhood in HIV - positive women. *Research in Nursing & Health*, 26(2), 153 -170
42. Santos, A.A.A.d.S. & de Pádua, S.I.D. (2023). BPM promotion framework for startups: developing dynamic capabilities. *Business Process Management Journal*, 29(1), 140-158. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2021-0727>
43. Selander, L & Jarvenpaa, S. L. (2016). Digitalation repertoires and transforming a social movement organization. *MIS Quart*, 40(2), 331–352.
44. Sharma, P., Devidas Thakar, G & Gupta, R.C. (2013). Interpretive Structural Modeling of Functional Objectives (Criteria's) of Assembly Line Balancing Problem. *International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887). 83(13), 4-22.
45. Sharma, V., Dixit, A.R. & Qadri, M.A. (2016). Modeling lean implementation for manufacturing sector, *Journal of Modelling in Management*, 11(2), 405-426. doi: 10.1108/JM2-05- 2014-0040.
46. Staff (2015). Agile BPM: Agile Development and Business Process Management, <https://www.sixsigmadaily.com/agile-bpm-agile-development-and-business-process-management>
47. Sultan Bagh-Shahi, T., Rizvani, H. (2018). Presenting a model to improve the performance of the organization through the agility of organizational processes in shipping companies. *The second economic and accounting management conference with the organizational agility approach, Tehran*. (In Persian).
48. Sushil, D. (2009), Interpretive ranking process. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 10(4), 1-10, doi: 10.1007/BF03396567.
49. Swenson Keith D & von Rosing Mark. (2015). What Is Business Process Management? In von Rosing, M., von Scheel, H. and Scheer, A.W. (Eds). *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM*, 77-88.

50. Tavakli, G., MohammadZaheri, M & AghaZadeHabashi, J. (1401). A framework for stabilizing the relationship between the individual and the organization. *Management Studies of Improvement and Transformation*, 31(103), 95-122. (In Persian).
51. Thiemich, C. and Puhlmann, F. (2013). An agile BPM project methodology, in Daniel, F. et al. (Eds), *Business Process Management: 11th International Conference, BPM 2013, Proceedings*, Springer, Beijing and Berlin Heidelberg, 291-306.
52. Triaa, W., L. Gzara, & Verjus, H. (2017). Exploring the influence of Social software on Business Process Management, *IFAC PapersOnLine*, 50-1, 12968–12978.
53. Vieira, C. S. M., Lohmann, P. A., Magdaleno, A. M., & Engiel, P. (2020). APRUMO (agile process modeling) - a method to process modeling using agile bpm [presentation]. *ACM international conference proceeding series*, 1–8. DOI: 10.1145/3411564.3411631
54. von Rosing, M., von Scheel, J. and Gill, A.Q. (2015). Applying agile principles to BPM, in von Rosing, M., von Scheel, H. and Scheer, A.W. (Eds). *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM*, Morgan Kaufmann, 79-88.
55. Wankhede, V.A. & Vinodh, S. (2021). Analysis of barriers of cyber-physical system adoption in small and medium enterprises using interpretive ranking process. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print
56. Zacarias, M., Martins, P.V. & Gonçalves, A. (2017). An agile business process and practice meta-model. *Procedia Computer Science*, 1