

## **Developing a Design Thinking Framework to Facilitate the Implementation of Open Governance Policies in Shiraz Electronics Industries**

**Zahra Hosseini Moghaddam<sup>1</sup>, Sedigheh Rezaeian Fardoei<sup>2</sup>, Mansoureh Hourali<sup>2</sup>**

1- MSc, Industrial Engineering Department, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2- Faculty Member, Industrial Engineering Department, Payame Noor University, Tehran, Iran.

(Corresponding Author: [hourali@pnu.ac.ir](mailto:hourali@pnu.ac.ir)) 

---

### **Abstract**

The rapid transformations in technology, economy, society, and politics in recent decades have introduced new requirements for governance and organizational management, particularly within the industrial sector. This study, recognizing the necessity of integrating contemporary theoretical approaches with practical industrial contexts, seeks to answer the main research question: "How can the principles and processes of design thinking be utilized to develop a native, practical, and participatory framework aimed at facilitating the implementation of open governance policies in industrial companies?". The statistical population of this study consists of 16 individuals working in Shiraz Electronics Industries, who were selected through purposive sampling. Data collection was carried out using a mixed-methods approach comprising both qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, data were gathered through documentary and library studies using the meta-synthesis method. In the quantitative phase, fuzzy Delphi and fuzzy DEMATEL methods were employed to validate and weigh the components derived from the qualitative phase. The findings indicate that the indicator "Innovation and Co-creation" with a weight of 0.186 ranks highest, while "Stakeholder Identification" with a weight of 0.134 ranks lowest. The higher weights assigned to participatory criteria underscore the necessity for a shift from centralized decision-making structures to network-based processes within Shiraz Electronics Industries. Moreover, the causal role of stakeholder identification suggests that this factor, as an institutionalized prerequisite, does not require further investment. Accordingly, it is recommended that company managers establish cross-functional teams and hold regular ideation sessions to create the groundwork for co-creation with key stakeholders and the effective implementation of open governance.

**Keywords:** Design Thinking, Open Governance, Creativity And Innovation, Business Development

---

### **How to Cite this Paper:**

Hosseini Moghaddam, S.Z., Rezaeian Fardoei, S. & Hourali, M. (2026). **Developing a Design Thinking Framework to Facilitate the Implementation of Open Governance Policies in Shiraz Electronics Industries.** *Journal of Science & Technology Policy*, 19(3), 65-86. {In Persian}.

doi: 10.22034/jstp.2026.12415.2085



## توسعه چارچوب تفکر طراحی برای تسهیل پیاده‌سازی سیاست‌های حکمرانی باز در صنایع الکترونیک شیراز

سیده زهرا حسینی مقدم<sup>۱</sup>، صدیقه رضائیان فردویی<sup>۲</sup>، منصوره حورعلی<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲- استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

(نویسنده عهده‌دار مکاتبات: [hourali@pnu.ac.ir](mailto:hourali@pnu.ac.ir) (id))

### چکیده

تحولات شتابان در عرصه‌های فناوری، اقتصاد، اجتماع و سیاست در دهه‌های اخیر، الزامات نوینی را برای حکمرانی و مدیریت سازمان‌ها به‌ویژه در حوزه صنعت رقم زده است. این پژوهش با درک ضرورت تلفیق رویکردهای نظری نوین با بسترهای اجرایی صنعت، به دنبال پاسخ به این پرسش اصلی است که "چگونه می‌توان از اصول و فرایندهای تفکر طراحی برای توسعه یک چارچوب بومی، کاربردی و مشارکت‌محور به‌منظور تسهیل پیاده‌سازی سیاست‌های حکمرانی باز در شرکت‌های صنعتی استفاده کرد؟" جامعه آماری پژوهش شامل ۱۶ نفر از افراد شاغل در صنایع الکترونیک شیراز است که بر اساس نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها با رویکرد ترکیبی و در دو بخش کیفی و کمی انجام شد. در بخش کیفی، داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ها و با بهره‌گیری از روش فراترکیب جمع‌آوری شدند و در بخش کمی، به منظور اعتبارسنجی و وزن‌دهی مؤلفه‌های حاصل از بخش کیفی، از روش‌های دلفی فازی و دنپ فازی استفاده گردید. یافته‌ها نشان می‌دهد که شاخص «نوآوری و هم‌آفرینی» با وزن ۰/۱۸۶ بالاترین و «شناخت ذی‌نفعان» با وزن ۰/۱۳۴ پایین‌ترین اولویت را دارد. وزن بالای معیارهای مشارکتی، نشان‌دهنده ضرورت تغییر از ساختارهای تصمیم‌گیری متمرکز به فرایندهای شبکه‌ای در صنایع الکترونیک شیراز است؛ همچنین نقش علی شناخت ذی‌نفعان بیانگر آن است که این عامل به عنوان یک پیش‌نیاز نهادینه‌شده، نیاز به سرمایه‌گذاری مجدد ندارد. بر این اساس، به مدیران شرکت پیشنهاد می‌شود با تشکیل تیم‌های میان‌بخشی و برگزاری جلسات منظم ایده‌پردازی، زمینه را برای هم‌آفرینی با ذی‌نفعان کلیدی و پیاده‌سازی مؤثر حکمرانی باز فراهم آورند.

**کلیدواژه‌ها:** تفکر طراحی، حکمرانی باز، خلاقیت و نوآوری، توسعه کسب‌وکار.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

حسینی مقدم، سیده زهرا، رضائیان فردویی، صدیقه. و حورعلی، منصوره. (۱۴۰۵). توسعه چارچوب تفکر طراحی برای تسهیل پیاده‌سازی سیاست‌های حکمرانی باز در صنایع الکترونیک شیراز، *سیاست علم و فناوری* (۳)، ۸۶-۶۵.

doi: 10.22034/jstp.2026.12415.2085



## ۱- مقدمه

پیچیدگی روزافزون مسائل اجتماعی، اقتصادی و فناورانه، کارآمدی شیوه‌های سنتی حکمرانی را با چالش جدی مواجه ساخته است. چنین وضعیتی زمینه‌ساز شکل‌گیری رویکردهای نوینی مانند حکمرانی باز شده که بر پایه ارزش‌هایی نظیر شفافیت، پاسخگویی، مشارکت فعال ذی‌نفعان و دسترسی آزاد به اطلاعات استوار است. در این چارچوب، تصمیم‌گیری‌ها نه تنها باید در تعامل با ذی‌نفعان صورت گیرد، بلکه بستر نوآوری و خلق ارزش پایدار برای سازمان‌ها و نهادها را نیز فراهم آورد [۱].

با این حال، با وجود مزایای نظری پیاده‌سازی حکمرانی باز در شرکت‌های صنعتی با موانع ساختاری و فرهنگی متعددی مواجه است که از جمله می‌توان به مقاومت در برابر تغییر، فرهنگ سازمانی محافظه‌کار، ساختارهای سلسله‌مراتبی و محدودیت‌های زیرساختی اشاره کرد [۲]. بنابراین، صرفاً شناخت اصول حکمرانی باز کافی نیست و وجود سازوکاری عملی برای تبدیل این اصول به فرآیندهای اجرایی، به عنوان یک ضرورت اساسی مطرح می‌شود [۳].

در این میان، تفکر طراحی به عنوان رویکردی انسان‌محور و مشارکتی، ابزاری کارآمد برای این منظور محسوب می‌شود که با تأکید بر شناخت عمیق ذی‌نفعان، تعریف و بازتعریف مسئله، ایده‌پردازی جمعی، نمونه‌سازی سریع و آزمون راه‌حل‌ها، بستری عملی برای مشارکت و نوآوری فراهم می‌کند [۴].

از سوی دیگر، تفکر طراحی با اصول حکمرانی باز (شفافیت، مشارکت و پاسخگویی) همپوشانی قابل توجهی دارد و می‌تواند به عنوان پلی مفهومی میان ارزش‌های این رویکرد و نیازهای عملیاتی سازمان‌های صنعتی ایفای نقش کند. به بیان روشن‌تر، آنچه حکمرانی باز در سطح سیاست‌گذاری دنبال می‌کند، تفکر طراحی در سطح فرآیندهای اجرایی عملیاتی می‌سازد [۵].

با وجود این هم‌افزایی نظری، شکاف پژوهشی آشکاری در تلفیق این دو حوزه در بستر شرکت‌های صنعتی وجود دارد. تا جایی که جست‌وجوهای نظام‌مند ما نشان می‌دهد، پژوهش‌های اندکی به کاربرد تفکر طراحی برای تسهیل پیاده‌سازی حکمرانی باز در بنگاه‌های اقتصادی پرداخته‌اند و اغلب مطالعات موجود، متمرکز بر بخش عمومی و دولتی بوده‌اند. از

این رو، پرسش اصلی پژوهش حاضر، این است که چگونه می‌توان از اصول و فرآیندهای تفکر طراحی برای توسعه چارچوبی بومی، کاربردی و مشارکت‌محور به منظور تسهیل پیاده‌سازی سیاست‌های حکمرانی باز در شرکت‌های صنعتی استفاده کرد؟

برای پاسخ به این پرسش، صنایع الکترونیک شیراز به عنوان مطالعه موردی انتخاب شده است. این شرکت با ویژگی‌هایی نظیر قدمت بالا، تنوع محصولات، ساختار سلسله‌مراتبی، نیروی انسانی متخصص و مواجهه با بازار رقابتی، نمایی واقعی از چالش‌های پیاده‌سازی حکمرانی باز در صنعت را ارائه می‌دهد. همچنین، تنوع ذی‌نفعان (شامل کارکنان فنی، مدیران، مشتریان صنعتی و تأمین‌کنندگان) این شرکت را به بستری غنی برای اجرای رویکردهای مشارکتی تبدیل کرده است چراکه این رویکردها می‌توانند به کاهش شکاف بین بخش‌ها، افزایش شفافیت و بهبود نوآوری در این شرکت کمک کنند.

مقاله حاضر با درک این نیاز و با بهره‌گیری از روش‌شناسی ترکیبی (فرا ترکیب، دلفی فازی و دنپ فازی)، در پی آن است که چارچوبی جامع بر پایه اصول تفکر طراحی برای تسهیل اجرای حکمرانی باز در صنایع الکترونیک شیراز ارائه دهد. این چارچوب می‌تواند الگویی کاربردی برای سایر صنایع کشور نیز فراهم آورد و به عنوان گامی مهم در راستای تحقق حکمرانی نوآور و پاسخگو در حوزه صنعت ایفای نقش کند.

## ۲- پیشینه تحقیق

### ۲-۱ مبانی نظری تفکر طراحی و حکمرانی باز

تفکر طراحی به عنوان رویکردی انسان‌محور، با قرار دادن تجربه واقعی ذی‌نفعان در مرکز حل مسئله، از روش‌های سنتی مدیریت متمایز می‌شود. در حالی که رویکردهای سنتی غالباً مسائل را از منظر ساختارها و فرایندهای سازمانی تحلیل می‌کنند، تفکر طراحی تلاش دارد مسئله را از دیدگاه افرادی که مستقیماً با آن مواجه‌اند درک کند. در این چارچوب، همدلی نه تنها یک مرحله، بلکه نگرشی بنیادین برای شناخت نیازها، تجربه‌ها، محدودیت‌ها و دیدگاه‌های ذی‌نفعان محسوب می‌شود [۶].

این ویژگی، وجهه طراحانه تفکر طراحی را شکل می‌دهد؛ به این

معنا که حل مسئله علاوه بر تحلیل وضعیت موجود، با ترکیب نگاه تحلیلی و خلاقانه، امکان بازتعریف مسئله و خلق راه‌حل‌های جدید را فراهم می‌کند. بنابراین در رویکرد طراحانه، علاوه بر «آنچه هست»، به «آنچه می‌تواند باشد» نیز توجه می‌شود [۷].

از سوی دیگر، حکمرانی باز به عنوان رویکردی نوین در اداره امور بخش عمومی، بر ارزش‌هایی نظیر مشارکت ذی‌نفعان، شفافیت، پاسخگویی و تعامل میان بازیگران در تصمیم‌گیری تأکید دارد. با این حال، حکمرانی باز عمدتاً ارزش‌ها و الزامات مطلوب را مشخص می‌کند و کمتر به ارائه ابزارهای عملی برای تحقق آن‌ها می‌پردازد.

در این نقطه، تفکر طراحی می‌تواند نقش مکمل خود را ایفا کند؛ چراکه با ارائه فرایندی عملی برای شناخت و مشارکت دادن ذی‌نفعان، شکاف میان ارزش‌های حکمرانی باز و قابلیت‌های اجرایی سازمان‌ها را پر می‌کند. به‌ویژه، همدلی به عنوان هسته مرکزی تفکر طراحی، امکان شناخت عمیق‌تر دیدگاه‌ها و نیازهای ذی‌نفعان را ایجاد کرده و زمینه مشارکت مؤثرتر در حکمرانی باز را فراهم می‌کند [۸].

به عبارت روشن‌تر، تفکر طراحی پلی میان دوگانه هنر و علم مدیریت ایجاد می‌کند؛ رویکردی که از یک سو بر شهود، خلاقیت و بینش طراحانه (بعد هنری) و از سوی دیگر بر تحلیل داده‌ها، فرآیندهای ساختاریافته و تصمیم‌گیری منطقی (بعد علمی) استوار است [۹ و ۱۰].

این تلفیق، سازمان‌های صنعتی را قادر می‌سازد تا از الگوهای صرفاً تحلیلی فاصله گرفته و با بهره‌گیری از خلاقیت و آزمایش‌گری، راه‌حل‌های نوآورانه‌ای برای چالش‌های حکمرانی باز ارائه دهند.

## ۲-۲ بسط مفهوم حکمرانی باز به بخش خصوصی

گرچه حکمرانی باز در ابتدا برای بهبود شفافیت و پاسخگویی در بخش عمومی شکل گرفت، اما شواهد نشان می‌دهد که این مفهوم فراتر از دولت رفته و به بخش خصوصی نیز تسری یافته است. گزارش‌های منتشرشده از سوی سازمان مشارکت دولت باز<sup>۱</sup> نشان می‌دهد که بخش خصوصی به عنوان شریک اجرایی در تعهدات شفافیت و تسهیل‌گر اصلاحات، نقشی

کلیدی در فرآیندهای چندذینفعه ایفا کرده است [۱۱]. فراتر از این، پژوهش‌های اخیر به جای تمرکز صرف بر الزامات دولتی، به موانع و سازوکارهای استفاده بخش خصوصی از داده‌های حکمرانی باز پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که این مفهوم، به عنوان منبعی راهبردی برای بهبود عملکرد بنگاه‌های اقتصادی مطرح شده است [۱۲ و ۱۳]. این تغییر نگرش بیانگر آن است که حکمرانی باز دیگر یک الزام بیرونی نیست، بلکه فرصتی برای ارتقای شفافیت، اعتماد و رقابت‌پذیری در سطح شرکت‌های صنعتی محسوب می‌شود.

با این حال، خلا پژوهشی در تبیین کارکردهای عملیاتی حکمرانی باز در بنگاه‌های صنعتی مشهود است؛ به‌ویژه اینکه چگونه می‌توان از این مفهوم برای بهبود فرآیندهای داخلی، شفافیت در زنجیره تأمین و تصمیم‌گیری مشارکتی با ذی‌نفعان کلیدی بهره برد. بر این اساس، پژوهش حاضر با رویکردی کارکردگرایانه، به دنبال بسط مفهوم حکمرانی باز به سطح بنگاه‌های صنعتی و ارائه چارچوبی عملیاتی برای پیاده‌سازی آن در صنایع الکترونیک شیراز است.

## ۲-۳ مرور نظام‌مند پژوهش‌های پیشین

پژوهش‌های مرتبط با تفکر طراحی نشان می‌دهند که این رویکرد با تأکید بر همدلی، حل مسئله خلاقانه و مشارکت جمعی، ابزاری مؤثر برای نوآوری و بهبود عملکرد سازمانی محسوب می‌شود.

برای نمونه، باران‌دوست و همکاران با هدف ارائه چارچوبی نو برای نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار تثبیت‌شده در صنایع دارویی، دریافتند که استفاده از تفکر طراحی باعث افزایش انعطاف‌پذیری، همسویی با نیازهای مشتری و بازتعریف فرایند خلق ارزش می‌شود [۱۴]. همچنین ابوالحسنی و همکاران به طور نظام‌مند به نقش تفکر طراحی در تقویت مهارت‌های قرن ۲۱ پرداخته و تأکید کرده‌اند که این رویکرد با ترویج یادگیری تجربی و حل مسئله گروهی، بستری مناسب برای رشد این مهارت‌ها فراهم می‌آورد [۴]. عربیون و همکاران نیز پژوهشی را به منظور بررسی تاثیر تفکر طراحی و طراحی‌های فناورانه در حمایت از بوم‌سازگان‌های کارآفرینی انجام داده و نشان دادند که تلفیق تفکر طراحی و طراحی فناورانه به طور معناداری بر حمایت از این بوم‌سازگان‌ها تاثیر دارند [۱۵].

<sup>۱</sup> Open Government Partnership (OGP)

در سطح بین‌المللی دام و سیانگ<sup>۱</sup> در مقاله خود به‌طور بنیادین تفکر طراحی را تعریف و چرایی محبوبیت آن را در حوزه‌های مختلف بررسی می‌کنند. نویسندگان به بررسی مراحل پنج‌گانه تفکر طراحی (همدلی، تعریف مسئله، ایده‌پردازی، نمونه‌سازی و آزمون) پرداخته‌اند [۱۶]. همچنین یو<sup>۲</sup> به بررسی کاربرد تفکر طراحی در نوآوری مدل کسب‌وکار در سازمان‌های چینی پرداخته و تأکید می‌کند که محیط متغیر بازار چین، شرکت‌ها را مجبور به استفاده از رویکردهای خلاقانه مانند تفکر طراحی کرده است [۱۷]. لودرر و کوک<sup>۳</sup> نیز نشان داده‌اند که شیوه‌های تفکر طراحی، موفقیت پروژه را از طریق تقویت جو سازمانی و تیمی بهبود می‌بخشد [۱۸].

مرور پژوهش‌های حوزه تفکر طراحی نشان می‌دهد که این مطالعات عمدتاً بر طراحی محصولات، خدمات و فرآیندهای نوآوری متمرکز بوده‌اند و کاربرد تفکر طراحی در سطح کلان سازمانی و سیاست‌گذاری، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، اغلب این پژوهش‌ها در بستر شرکت‌های تولیدی و صنعتی انجام نشده است.

در حوزه حکمرانی باز مطالعات متعددی بر ابعاد شفافیت، پاسخگویی و مشارکت ذی‌نفعان متمرکز بوده‌اند. به‌عنوان نمونه، میرزاپور و همکاران [۱۹] با هدف شناسایی عوامل مؤثر در شکل‌گیری حکمرانی باز با رویکرد توسعه پایدار در شهرداری‌های تهران، به عواملی همچون شفافیت، مشارکت مردمی و استفاده از فناوری اطلاعات اشاره کرده‌اند.

خواج‌داد و همکاران نیز با رویکرد فراترکیب، مدلی برای نقش حکمرانی شهری باز در تحقق شهر هوشمند ارائه داده‌اند این مدل ابزاری کاربردی برای پایش عملکرد دستگاه‌ها، تدوین راهبردهای شفافیت، بهبود تعاملات شهروندی و ارتقای اشتراک‌گذاری داده‌ها است [۲۰].

در همین راستا عباس‌آبادی و همکاران پژوهشی را با هدف طراحی الگوی حکمرانی آب در ایران بر پایه اصول حکمرانی باز و حکمرانی پایدار انجام دادند. نتایج نشان داد که بیشترین تکرار در مطالعات بررسی‌شده به موانع مرتبط با کیفیت و توانمندی مجریان اختصاص دارد [۲۱].

در سطح بین‌المللی، میر<sup>۴</sup> و همکاران حکمرانی باز را به‌عنوان پارادایمی جدید در حکمرانی شهری معرفی کردند [۲۲]. پودل<sup>۵</sup> و همکاران نیز بر ضرورت نقش حکمرانی باز در مدیریت کلان‌داده برای واکنش به بلایا تأکید کرده‌اند [۲۳]. همچنین اولیور<sup>۶</sup> و همکاران به پیوند حکمرانی باز با فناوری‌های نوین در شهرهای هوشمند پرداخته‌اند [۲۴].

مطالعات حوزه حکمرانی باز عمدتاً بر بخش عمومی، دولت و شهرداری‌ها متمرکز بوده‌اند و کاربرد این مفهوم در بخش خصوصی و به‌ویژه شرکت‌های صنعتی، به‌ندرت مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین، اغلب این پژوهش‌ها به شناسایی اصول و ارزش‌های حکمرانی باز پرداخته‌اند، اما کمتر به ارائه سازوکارهای عملیاتی و ابزارهای اجرایی برای پیاده‌سازی این اصول در سازمان‌ها توجه داشته‌اند.

با وجود این تلاش‌ها، مرور پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که هر یک از این مطالعات به‌طور جداگانه بر ظرفیت‌های تفکر طراحی در حل مسائل و نوآوری، یا بر مؤلفه‌های حکمرانی باز نظیر شفافیت و مشارکت تمرکز داشته‌اند. اما بررسی هم‌زمان و یکپارچه این دو حوزه، به‌ویژه با هدف ارائه چارچوبی اجرایی و بومی برای شرکت‌های صنعتی، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، مقاله حاضر با تلفیق این دو رویکرد و با تمرکز بر شرایط صنایع الکترونیک شیراز، درصدد پر کردن این شکاف و شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر تسهیل پیاده‌سازی حکمرانی باز است.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از یک طرح آمیخته ترتیبی اکتشافی<sup>۷</sup> بهره گرفته می‌شود تا ظرفیت‌های کیفی و کمی به‌صورت مکمل به کار آید. در لایه کیفی، با رویکرد فراترکیب بدنه ادبیات به‌گونه‌ای نظام‌مند کاوش می‌گردد تا چارچوب مفهومی و مجموعه‌ای معتبر از مؤلفه‌ها و شاخص‌ها شکل بگیرد [۲۵]. در ادامه، برای ارتقای کیفیت سازه‌ها، دیدگاه خبرگان گردآوری و همگرایی آراء با روش دلفی فازی پشتیبانی می‌شود تا مدل

<sup>4</sup> Meijer

<sup>5</sup> Poudel

<sup>6</sup> Oliver

<sup>7</sup> Exploratory Sequential Mixed-Methods

<sup>1</sup> Dam & Siang

<sup>2</sup> You

<sup>3</sup> Loderer & Kock

ضریب همابستگی کندال<sup>۵</sup> مورد سنجش قرار گرفت. مقدار این ضریب برابر با ۰.۷۰۲ به دست آمد ( $P < ۰.۰۵$ ) که حاکی از توافق مطلوب بین خبرگان است.

#### ۴- یافته ها

#### ۴-۱ نتایج روش فراترکیب

##### مرحله اول: تنظیم سوال پژوهش

سوال پژوهش با شاخص‌های مختلفی در ارتباط است که از آن‌ها تأثیرمی‌پذیرد و بر آن‌ها اثرمی‌گذارد. برای انجام این مرحله از یک الگوریتم چهار سؤالی استفاده می‌شود که شامل چهار قسمت چه چیزی<sup>۶</sup>، چه کسی<sup>۷</sup>، چه زمانی<sup>۸</sup> و چگونه<sup>۹</sup> انجام کار<sup>۹</sup> است (جدول ۲). در این پژوهش این سوال مورد بررسی قرارمی‌گیرد:

"مؤلفه‌های موثر بر پیاده‌سازی حکمرانی باز با رویکرد تفکر طراحی کدامند؟"

##### مرحله دوم: بررسی نظام مند متون

در روش فراترکیب اسناد و مدارکی که از گذشته وجود دارد، داده‌های پژوهش ما به حساب می‌آید. برای جمع‌آوری منابع به پایگاه‌های علمی داخلی مانند پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، پایگاه مجلات تخصصی نور (نورمگز)، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی<sup>۱۰</sup>، بانک اطلاعات نشریات کشور<sup>۱۱</sup>، مقالات علمی کنفرانس و ژورنال (سیویلیکا) و پایگاه‌های علمی خارجی مانند اسکوپوس<sup>۱۲</sup>، ساینس دایرکت<sup>۱۳</sup>، اسپرینگر<sup>۱۴</sup> و... در بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۶ مراجعه کردیم. برای جست‌وجوی مقالات پژوهش از واژه‌های کلیدی متنوعی استفاده شد.

مفهومی و فهرست شاخص‌ها به سطحی منسجم و قابل اتکا برسند. جامعه آماری پژوهش حاضر افراد شاغل در حوزه صنعت است. تعداد نمونه بر اساس شیوه نمونه‌گیری هدفمند، ۱۶ نفر بوده است. گردآوری داده‌های پژوهش حاضر با رویکردی ترکیبی و در دو بخش کیفی و کمی انجام می‌شود. در بخش کیفی، داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی و کتابخان‌های و با بهره‌گیری از روش فراترکیب گردآوری می‌گردد تا مؤلفه‌ها و شاخص‌های اولیه مرتبط با تفکر طراحی در زمینه حکمرانی باز شناسایی شوند. در این مرحله، مقالات علمی معتبر فارسی و انگلیسی در حوزه‌های تفکر طراحی، نوآوری مدل کسب‌وکار و حکمرانی باز مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت و مفاهیم اصلی با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا<sup>۱</sup> استخراج و طبقه‌بندی می‌شود. در بخش کمی، به منظور اعتبارسنجی و وزن‌دهی مؤلفه‌های حاصل از بخش کیفی، از روش‌های دلفی<sup>۲</sup> فازی و دلفی فازی استفاده می‌شود. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش، پرسشنامه‌های فازی مقایسه‌ای است که در اختیار خبرگان دانشگاهی و صنعتی مرتبط با موضوع پژوهش قرار گرفت. در روش دلفی فازی، قضاوت‌های زبانی به اعداد فازی مثلثی تبدیل و با استفاده از روش مرکز ثقل، غیرفازی می‌شود تا میزان توافق و اهمیت نسبی شاخص‌ها مشخص گردد. سپس در ادامه با استفاده از روش دلفی فازی، روابط علی و معلولی میان شاخص‌ها تعیین و وزن نهایی آن‌ها محاسبه می‌گردد. تحلیل داده‌های این بخش با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای اکسل و اسپاس<sup>۳</sup> انجام شد. در این تحقیق روایی پرسشنامه به روش محتوایی یا CVR صورت پذیرفته است [۲۶]. روایی محتوایی<sup>۴</sup> نشان می‌دهد یک مقیاس یا پرسشنامه تا چه میزان همه جنبه‌های سازه موردنظر را مورد سنجش قرار می‌دهد [۲۷]. بدین صورت که سوالات پرسشنامه مطابق با فرضیه‌های پژوهش طرح گردید و پس از بررسی و اصلاح نهایتاً نظر خبرگان بر مناسب بودن آن بوده است. جدول ۱ به بررسی روایی محتوایی پرسشنامه می‌پردازد. پایایی مقایسات زوجی در مرحله دلفی فازی با استفاده از

<sup>5</sup> Kendall's W

<sup>6</sup> What

<sup>7</sup> Who

<sup>8</sup> When

<sup>9</sup> How

<sup>10</sup> SID

<sup>11</sup> Magiran

<sup>12</sup> Scopus

<sup>13</sup> ScienceDirect

<sup>14</sup> Springer

<sup>1</sup> Maxqda

<sup>2</sup> Delphi

<sup>3</sup> SPSS

<sup>4</sup> Content Validity

جدول (۱) حداقل مقدار CVR قابل قبول بر اساس تعداد متخصصین نمره‌گذار

| تعداد متخصصین | مقدار CVR | تعداد متخصصین | مقدار CVR | تعداد متخصصین | مقدار CVR |
|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| ۵             | ۰.۹۹      | ۱۱            | ۰.۵۹      | ۲۵            | ۰.۳۷      |
| ۶             | ۰.۹۹      | ۱۲            | ۰.۵۶      | ۳۰            | ۰.۳۳      |
| ۷             | ۰.۹۹      | ۱۳            | ۰.۵۴      | ۳۵            | ۰.۳۱      |
| ۸             | ۰.۷۵      | ۱۴            | ۰.۵۱      | ۴۰            | ۰.۲۹      |
| ۹             | ۰.۷۸      | ۱۵            | ۰.۴۹      |               |           |
| ۱۰            | ۰.۶۲      | ۲۰            | ۰.۴۲      |               |           |

جدول (۲) الگوریتم تنظیم سوال در روش فراترکیب

| ردیف | الگوریتم تنظیم سوال در فراترکیب                  | الگوریتم تنظیم سوال در پژوهش حاضر                                          |
|------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | برای یافتن چه چیز مطالعه فراترکیب انجام شده است؟ | مؤلفه‌های موثر بر پیاده‌سازی حکمرانی باز با رویکرد تفکر طراحی کدامند؟      |
| ۲    | جامعه مورد مطالعه؟                               | جامعه مورد مطالعه شامل متون مقالات معتبر علمی به زبان فارسی و انگلیسی است. |
| ۳    | بازه زمانی انجام پژوهش                           | در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۶                                         |
| ۴    | روش انجام کار                                    | تحلیل مقالات                                                               |

## مرحله دوم: بررسی نظام مند متون

در روش فراترکیب اسناد و مدارکی که از گذشته وجود دارد، داده‌های پژوهش ما به حساب می‌آید. برای جمع‌آوری منابع به پایگاه‌های علمی داخلی مانند پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، پایگاه مجلات تخصصی نور (نورمگز)، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی<sup>۱</sup>، بانک اطلاعات نشریات کشور<sup>۲</sup>، مقالات علمی کنفرانس و ژورنال (سیویلیکا) و پایگاه‌های علمی خارجی مانند اسکوپوس<sup>۳</sup>، ساینس دایرکت<sup>۴</sup>، اسپرینگر<sup>۵</sup> و... در بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۶ مراجعه کردیم. برای جست‌وجوی مقالات پژوهش از واژه‌های کلیدی متنوعی استفاده شد.

جدول (۳) واژه‌های کلیدی استفاده شده در پژوهش

| واژه‌های کلیدی       |                      |
|----------------------|----------------------|
| فارسی                | انگلیسی              |
| تفکر طراحی           | Design Thinking      |
| حکمرانی باز          | Open Governance      |
| مدل کسب و کار        | Business Model       |
| چارچوب نوآوری        | Innovation Framework |
| ترکیبی از موارد بالا |                      |

## مرحله سوم: جست‌وجو و انتخاب متون مناسب

فرآیند شناسایی و غربالگری منابع در سه مرحله انجام شد. در مرحله نخست، منابع شامل مقالات، کتاب‌ها و پایان‌نامه‌های منتشرشده در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۶ با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط با موضوع پژوهش جست‌وجو و در مجموع ۱۶۴۸ منبع شناسایی شد. در این مرحله، منابعی که از نظر عنوان ارتباط مشخصی با موضوع پژوهش نداشتند، حذف شدند.

در مرحله دوم، چکیده منابع باقی‌مانده بررسی شد و مطالعاتی که با اهداف و پرسش‌های پژوهش همخوانی نداشتند کنار گذاشته شدند. معیارهای شمول در این مرحله شامل: (۱) پرداختن به حداقل یکی از مفاهیم تفکر طراحی، حکمرانی باز یا مشارکت ذی‌نفعان، (۲) انتشار در مجلات معتبر یا منابع علمی نمایه‌شده، و (۳) در دسترس بودن متن کامل مقاله بود. منابعی که فاقد این معیارها بودند، از فرآیند خارج شدند.

در مرحله سوم، متن کامل مقالات باقی‌مانده به‌صورت تفصیلی مطالعه و بر اساس معیارهای زیر انتخاب نهایی انجام شد: (۱) ارائه چارچوب، مدل یا مؤلفه‌های مرتبط با موضوع، (۲) قابلیت کاربرد در حوزه صنعت و سازمان‌های خصوصی، و (۳) کیفیت روش‌شناسی (داشتن رویکرد علمی معتبر). در نهایت، ۴۸ مقاله که بیشترین همخوانی را با اهداف پژوهش

<sup>۱</sup> SID

<sup>۲</sup> Magiran

<sup>۳</sup> Scopus

<sup>۴</sup> ScienceDirect

<sup>۵</sup> Springer

### مرحله ششم: کنترل کیفیت

برای کنترل مفاهیم استخراجی از مقایسه نظر پژوهشگر با دو خبره استفاده شد. برای ارزیابی میزان توافق بین این دو رتبه دهنده از شاخص کاپای کوهن استفاده می‌شود. روش کاپا یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری آماری است که به بررسی اندازه توافق بین و هماهنگی بین دو فرد، پدیده و یا منبع تصمیم‌گیری که هر یک به صورت جداگانه مورد اندازه‌گیری قرار گرفته‌اند، می‌پردازد. ضریب کاپا اندازه‌ای عددی بین ۱- تا ۱+ است که هر چه به ۱+ نزدیک تر باشد بیانگر وجود توافق متناسب و مستقیم، نزدیک به ۱- نشان دهنده وجود توافق وارونه و عکس و اندازه‌های نزدیک به صفر عدم توافق را نشان می‌دهد. مقدار بین ۰.۶ تا ۰.۸ نشان دهنده توافق قوی است [۲۹].

### مرحله هفتم: ارائه یافته‌ها

براساس پژوهشهای پیشین و کدهای استخراج شده، مؤلفه‌های اصلی توسعه چارچوب تفکر طراحی برای تسهیل پیاده‌سازی سیاست‌های حکمرانی باز در ۴ مقوله و ۱۰ مفهوم طبقه‌بندی شدند.

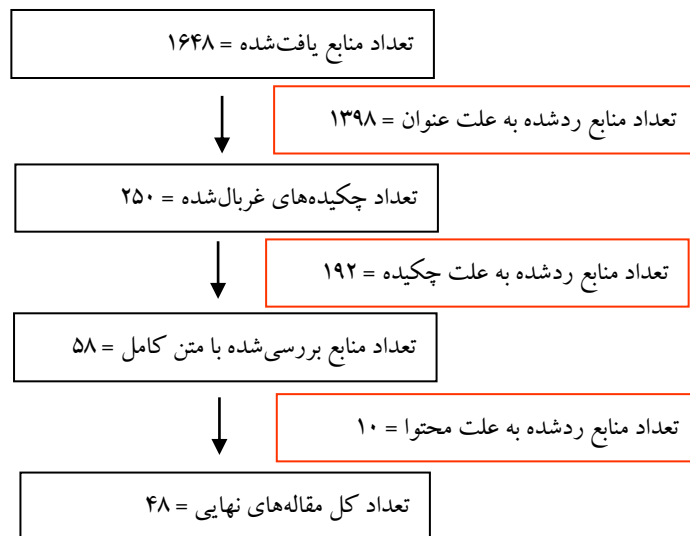
### ۴-۲ روش دلفی فازی

در روش دلفی فازی ابتدا به شناسایی شاخص‌های پژوهش با استفاده از مرور جامع مبانی نظری پژوهش پرداخته می‌شود. شاخص‌های تحقیق حاضر با توجه به نتایج ارائه‌شده در مراحل قبل به شرح زیر می‌باشد:

- شناخت ذی‌نفعان
- بازتعریف مسئله
- ایده‌پردازی جمعی
- نمونه‌سازی و آزمون
- نوآوری و هم‌آفرینی
- مشارکت نهادی
- شفافیت و پاسخگویی
- زیرساخت دیجیتال
- یادگیری و ظرفیت‌سازی
- موانع نهادی - فرهنگی

در ادامه تبدیل پاسخ زبانی خبرگان به صورت اعداد فازی برای دوره اول دلفی فازی انجام و میانگین پاسخ‌ها برای هر زیرشاخص محاسبه شد که نتایج در جدول ۸ آمده است.

داشتند، برای مرحله تحلیل و استخراج مؤلفه‌ها انتخاب شدند. خلاصه فرآیند غربالگری در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل (۱) نمودار جریان PRISMA برای شناسایی، غربالگری و انتخاب مقالات

### مرحله چهارم: استخراج اطلاعات از متون

اطلاعات مقاله‌ها بر اساس مرجع مربوط به هر مقاله شامل نام و نام خانوادگی پژوهشگر یا پژوهشگران، عنوان مقاله و سال انتشار طبقه‌بندی می‌شود. در این مرحله، مقاله‌های نهایی به‌روش تحلیل محتوا مطالعه شدند. تحلیل محتوا یکی از روش‌های تجزیه و تحلیل مطالعات کیفی است که به وسیله آن داده‌ها خلاصه، توصیف و تفسیر می‌شوند. [۲۸]

### مرحله پنجم: تجزیه، تحلیل و ترکیب یافته‌ها

در این مرحله ابتدا تمام عوامل استخراج شده از مطالعات پیشین را کد باز در نظر می‌گیریم. سپس با در نظر گرفتن مفهوم هریک از این کدها، آن‌ها را در مفهومی مشابه دسته‌بندی کنیم و بدین ترتیب مفاهیم پژوهش (کدهای محوری) مشخص می‌شوند. در ادامه کدهای محوری در قالب مقوله‌های کلیدی شناسایی شده دسته‌بندی می‌گردد. براساس تحلیل‌های صورت گرفته به کمک روش تحلیل محتوا بر روی ۴۸ مقاله نهایی منتخب، در مجموع ۴ مقوله و ۱۰ مفهوم و ۳۴ کد باز در این پژوهش کشف و برچسب‌گذاری شدند. در جدول ۶ کدهای نهایی استخراج شده مشاهده می‌شود.

جدول ۴) تحلیل محتوای مقالات نهایی

| ردیف | عنوان مقاله و نویسندگان                                                                                                                             | سال  | هدف پژوهش                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | باران‌دوست و همکاران - ارائه چارچوب نوآوری در مدل کسب‌وکارها                                                                                        | ۱۴۰۰ | طراحی چارچوب نوآوری در صنایع دارویی با استفاده از تفکر طراحی                                           |
| ۲    | ابوالحسنی و همکاران - واکاوی نقش تفکر طراحی در ارتقای مهارت‌های قرن ۲۱                                                                              | ۱۴۰۰ | بررسی نقش تفکر طراحی در پرورش مهارت‌های نرم و خلاقیت                                                   |
| ۳    | کرمی و زکی‌پور - بررسی میانجیگری سوگیری تصمیم بین تفکر طراحی                                                                                        | ۱۴۰۲ | تحلیل اثرات تفکر طراحی بر کاهش سوگیری تصمیم‌گیری                                                       |
| ۴    | طباطبایی لطفی و مقیمی - فرصت‌ها و چالش‌های ادغام تفکر طراحی در آموزش عالی                                                                           | ۱۴۰۲ | شناسایی عوامل موفقیت و چالش‌های تفکر طراحی در دانشگاه‌ها                                               |
| ۵    | شیرعلیان و همکاران - معادله نوآوری: ارتباط انسجام و انگیزه و ذهنیت تفکر طراحی                                                                       | ۱۴۰۲ | بررسی ارتباط تفکر طراحی و عملکرد نوآورانه تیم‌ها                                                       |
| ۶    | جهانی و همکاران - طراحی و اعتباریابی مقیاس ارزیابی توانایی طراحی در دانشجویان                                                                       | ۱۳۹۸ | تدوین ابزار ارزیابی توانایی تفکر طراحی                                                                 |
| ۷    | حاجی‌عباسی - معرفی تفکر طراحی در سیاست‌گذاری                                                                                                        | ۱۳۹۹ | معرفی نقش تفکر طراحی در سیاست‌گذاری بحران                                                              |
| ۸    | کشاورز و همکاران - به‌کارگیری تفکر طراحی در یادگیری انواع شبکه بلور                                                                                 | ۱۳۹۸ | استفاده از تفکر طراحی برای آموزش علوم پیچیده                                                           |
| ۹    | دامنجانی و همکاران - تاثیر تفکر طراحی بر توسعه کسب‌وکار                                                                                             | ۱۴۰۲ | بررسی اثر تفکر طراحی بر توسعه کسب‌وکار                                                                 |
| ۱۰   | افشم و همکاران - مفهوم‌پردازی تفکر طراحی: زمینه کارآفرینی                                                                                           | ۱۳۹۹ | تبیین مفهومی تفکر طراحی در حوزه کارآفرینی                                                              |
| ۱۱   | گرچی مهربانی - تفکر طراحی و الگوهای فرایندی آن                                                                                                      | ۱۳۸۶ | بررسی الگوهای فرایندی تفکر طراحی                                                                       |
| ۱۲   | فیضی و همکاران - تفکر طراحی در فرآیند طراحی معماری                                                                                                  | ۱۳۸۴ | استفاده از تفکر طراحی در معماری                                                                        |
| ۱۳   | آزادی احمدآبادی و همکاران - کاربرد روش‌شناسی تفکر طراحی در مدیریت                                                                                   | ۱۴۰۰ | تحلیل کاربرد تفکر طراحی در سازمان‌ها                                                                   |
| ۱۴   | طالبی و همکاران - بررسی اثر آموزش تفکر طراحی بر توانایی طراحی آموزشی                                                                                | ۱۴۰۱ | سنجش اثر آموزش تفکر طراحی بر توانایی طراحی                                                             |
| ۱۵   | کوچکزایی و همکاران - تفکر طراحی مسیر تحقق سبک زندگی اسلامی - ایرانی                                                                                 | ۱۳۹۹ | بومی‌سازی تفکر طراحی در فرهنگ ایرانی                                                                   |
| ۱۶   | عزتیان و همکاران - تبیین فرآیند طراحی شهری همکارانه با بهره‌گیری از رهیافت تفکر                                                                     | ۱۴۰۲ | توسعه فرآیند طراحی شهری مشارکتی با استفاده از تفکر طراحی                                               |
| ۱۷   | زارعی و همکاران - طراحی بسته آموزشی استیم‌محور بر اساس مدل تفکر طراحی                                                                               | ۱۴۰۲ | بررسی اثر رویکرد تفکر طراحی در بسته‌های آموزشی STEM                                                    |
| ۱۸   | بارونی - بررسی عوامل رشد تفکر خلاقانه و تفکر طراحی در کودکان                                                                                        | ۱۳۹۹ | شناسایی مولفه‌های پرورش تفکر طراحی از سنین پایین                                                       |
| ۱۹   | ابوالحسنی و همکاران - تأثیر آموزش برنامه درسی کار و فناوری مبتنی بر تفکر طراحی                                                                      | ۱۴۰۲ | بررسی اثرات آموزش تفکر طراحی بر شایستگی اجتماعی                                                        |
| ۲۰   | میرزاپور و همکاران - شناسایی عوامل تشکیل‌دهنده حکمرانی باز با رویکرد توسعه                                                                          | ۱۴۰۲ | ارائه مدل حکمرانی باز شهری                                                                             |
| ۲۱   | نوریجانی و همکاران - ارائه الگوی مطلوب حکمرانی دیجیتال در عصر جامعه شبکه‌ای                                                                         | ۱۴۰۲ | طراحی مدل حکمرانی دیجیتال                                                                              |
| ۲۲   | زینت قمی اوپلی و همکاران - مروری نظام مند بر ارزش ویژه برند با روش فراترکیب: واکاوی عوامل تشکیل‌دهنده و پیامدهای آن از دیدگاه ترکیبی (مالی - مشتری) | ۱۴۰۰ | شناسایی و تفسیر عوامل تشکیل‌دهنده و پیامدهای ارزش ویژه برند از سه دیدگاه مالی، مبتنی بر مشتری و ترکیبی |
| ۲۳   | میثم قراغای و همکاران - فراترکیب مطالعات اجرای خط‌مشی عمومی در ایران                                                                                | ۱۴۰۰ | ارائه مدلی ترکیبی از عوامل موثر بر اجرای خط‌مشی در ایران                                               |
| ۲۴   | خواجه داد و همکاران - طراحی الگوی حکمرانی شهری باز در شهرهای هوشمند با رویکرد فراترکیب                                                              | ۱۴۰۴ | بررسی نقش حکمرانی شهری باز در تحقق اهداف شهر هوشمند و ارائه مدلی در این زمینه                          |
| ۲۵   | عربیون و همکاران - بررسی تاثیر تفکر طراحی و طراحی های فناورانه در حمایت از زیست بوم های کارآفرینی                                                   | ۱۴۰۴ | بررسی اهمیت دو رویکرد تفکر طراحی و طراحی های فناورانه و تلفیق آن دو بر حمایت از زیست بوم‌های کارآفرینی |

|    |                                                                                                                 |      |                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۶ | عربیون و همکاران - نقش تفکر طراحی در تدوین راهبرد کسب و کارهای فعال در زیست بوم اقتصاد دریامحور                 | ۱۴۰۴ | بررسی تبیین نقش و چارچوب تأثیرگذاری تفکر طراحی بر طرح ریزی راهبرد در کسب و کارهای زیست بوم دریایی                      |
| ۲۷ | تبیانی و باقری - کاربرد چت جی پی تی در فرایند طراحی؛ فرصت ها و چالش ها (با تمرکز بر فرایند تفکر طراحی)          | ۱۴۰۵ | بررسی مهم ترین ظرفیت ها و محدودیت های چت جی پی تی در فرایند تفکر طراحی و تحلیل کارکرد آن از مسیر اجرای یک فرایند طراحی |
| ۲۸ | عباس آبادی و همکاران - طراحی الگوی حکمرانی آب در ایران بر پایه اصول حکمرانی باز و پایدار                        | ۱۴۰۵ | طراحی الگوی حکمرانی آب در ایران بر پایه اصول حکمرانی باز و حکمرانی پایدار                                              |
| ۲۹ | دام و سیانگ - تفکر طراحی چیست و چرا اینقدر محبوب است؟                                                           | ۲۰۲۱ | معرفی و بررسی دلایل محبوبیت تفکر طراحی                                                                                 |
| ۳۰ | لاهییری و همکاران - تفکر طراحی: از محصولات تا پروژه ها                                                          | ۲۰۲۱ | انتقال تفکر طراحی از سطح محصول به سطح پروژه                                                                            |
| ۳۱ | دانیل - تفکر طراحی برای پروژه مدل های کسب و کار در آموزش کارآفرینی                                              | ۲۰۲۱ | آموزش تفکر طراحی در پروژه های کارآفرینی                                                                                |
| ۳۲ | رامانوجام و همکاران - موانع و فرصت های پیاده سازی تفکر طراحی در فرآیند توسعه                                    | ۲۰۲۱ | بررسی موانع و فرصت های پیاده سازی تفکر طراحی                                                                           |
| ۳۳ | گوساکوف - نقش تفکر طراحی برای دستیابی به رهبری در تحول دیجیتال کسب و کار                                        | ۲۰۲۰ | نقش تفکر طراحی در رهبری تحولات دیجیتال                                                                                 |
| ۳۴ | اینگبدیون - تفکر طراحی کارآفرینانه و موفقیت در کسب و کار: شواهد تجربی از نیجریه                                 | ۲۰۲۲ | رابطه بین تفکر طراحی و موفقیت کسب و کار                                                                                |
| ۳۵ | همانتا و همکاران - توسعه مدل کسب و کار نوآورانه با استفاده از تفکر طراحی                                        | ۲۰۲۱ | توسعه مدل های کسب و کار نوآورانه با تفکر طراحی                                                                         |
| ۳۶ | سوچی و همکاران - تعبیه الگوی تفکر طراحی در کمک های یک دانشگاه                                                   | ۲۰۲۱ | به کارگیری تفکر طراحی در حمایت دانشگاه از کسب و کارها                                                                  |
| ۳۷ | بونجیووانی و همکاران - نظریه و عمل تفکر طراحی                                                                   | ۲۰۲۱ | بررسی دیدگاه طراحان و مشاوران کسب و کار نسبت به تفکر                                                                   |
| ۳۸ | وون و همکاران - تفکر طراحی سازمانی: بررسی فرآیندهای طراحی کاربر محور                                            | ۲۰۲۱ | تحلیل فرآیندهای طراحی کاربر محور در شرکت های بزرگ                                                                      |
| ۳۹ | یو - کاربرد تفکر طراحی برای نوآوری در مدل کسب و کار                                                             | ۲۰۲۲ | استفاده از تفکر طراحی برای نوآوری مدل کسب و کار                                                                        |
| ۴۰ | سانتا ماریا و همکاران - اسپرینت چرخشی: نوآوری مدل کسب و کار چرخشی از طریق تفکر طراحی                            | ۲۰۲۲ | توسعه مدل های کسب و کار چرخشی با رویکرد تفکر طراحی                                                                     |
| ۴۱ | میر و همکاران - حکمرانی باز: الگویی جدید برای درک حکمرانی در عصر اطلاعات                                        | ۲۰۱۹ | معرفی پارادایم جدید حکمرانی باز شهری                                                                                   |
| ۴۲ | میلارد - سیستم های حکمرانی باز: انجام کارهای بیشتر با استفاده از امکانات بیشتر                                  | ۲۰۱۸ | بررسی مدل های حکمرانی باز و نوآوری در بخش عمومی                                                                        |
| ۴۳ | دایموند و همکاران - تفکر طراحی در کسب و کار و مدیریت: مضامین و فرصت ها                                          | ۲۰۲۳ | مرور تاریخچه و فرصت های تحقیقاتی تفکر طراحی                                                                            |
| ۴۴ | اولیویرا و همکاران - ایجاد قابلیت برای تحول دیجیتال از طریق تفکر طراحی                                          | ۲۰۲۴ | بررسی استفاده از تفکر طراحی برای مقابله با مشکلات پیچیده و هدایت نوآوری در صنایع مختلف                                 |
| ۴۵ | لودرر و کوک - چگونه جو سازمانی و تیمی، تفکر طراحی را برای موفقیت پروژه                                          | ۲۰۲۵ | بررسی تأثیر جو سازمانی و تیمی بر تفکر طراحی در راستای موفقیت پروژه                                                     |
| ۴۶ | اولشچنکو و همکاران - حکومتداری باز به عنوان عاملی برای توسعه دموکراتیک: تجربه بین المللی و چشم اندازهای اوکراین | ۲۰۲۵ | بررسی دولت باز به عنوان یک عامل مهم توسعه دموکراتیک در زمینه فرآیندهای تحول در اوکراین                                 |
| ۴۷ | پودل و همکاران = کلان داده و نوآوری در حکومتداری باز برای آمادگی مؤثر                                           | ۲۰۲۶ | بررسی ضرورت نقش حکمرانی باز در مدیریت و در دسترس عموم قرار دادن کلان داده برای پشتیبانی مؤثر از آمادگی                 |
| ۴۸ | اولیور و همکاران - شهرهای هوشمند به عنوان آزمایشگاه های حاکمیت باز: رویکرد چند رشته ای از مهندسی                | ۲۰۲۶ | بررسی شهرهای هوشمند نه صرفاً به عنوان یک استقرار فناوری، بلکه به عنوان فضایی که شاخه های مختلف مهندسی یکدیگر           |

جدول ۵) کدهای مربوط به منابع مطالعاتی

| ردیف | کد                                 | منبع (بر اساس شماره ردیف جدول ۴)            |
|------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| ۱    | همدلی با کاربر / ذی‌نفع            | ۱۲، ۷                                       |
| ۲    | شناسایی نیازهای واقعی              | ۲۵، ۹، ۲، ۱۰، ۱۲، ۸، ۱۷، ۲۵                 |
| ۳    | درک تجربه‌های کاربری               | ۲۵، ۱۶، ۷، ۸، ۱۷، ۱۱۲                       |
| ۴    | تعریف دوباره مسائل بدخیم           | ۴۴، ۷، ۱۲                                   |
| ۵    | قاب‌بندی مجدد مسئله در بستر جدید   | ۴۵، ۲۵، ۴۳، ۱۱                              |
| ۶    | تمرکز بر حل مسائل واقعی زندگی      | ۱۳، ۹، ۳                                    |
| ۷    | طوفان فکری گروهی                   | ۴۸، ۳۷، ۱۱                                  |
| ۸    | تولید ایده‌های نو                  | ۴۶، ۴۰، ۳۴، ۴۳، ۲۹، ۱۰                      |
| ۹    | خلاقیت در طراحی پروژه‌ها           | ۴۸، ۱۷، ۱۸                                  |
| ۱۰   | طراحی و اجرای نمونه اولیه          | ۲۵، ۴۰، ۳۷، ۲۹                              |
| ۱۱   | دریافت بازخورد و اصلاح             | ۳۹، ۷، ۱                                    |
| ۱۲   | آزمون کاربردی در محیط واقعی        | ۲۵، ۳۶، ۳۲، ۸، ۱۴، ۱۷، ۱                    |
| ۱۳   | نوآوری در مدل‌های کسب و کار        | ۴۸، ۴۷، ۴۵، ۲۵، ۳۹، ۳۵، ۳۴، ۳۱، ۱۰، ۹، ۳، ۱ |
| ۱۴   | ارزش‌آفرینی برای جامعه/سازمان      | ۴۵، ۴۴، ۲۵، ۲۴، ۲۲، ۴۰، ۱۵                  |
| ۱۵   | هم‌آفرینی با مشتریان و شهروندان    | ۲۸، ۲۷، ۲۴، ۴۱، ۲۲، ۳۹، ۳۵، ۱۶، ۱۵، ۱       |
| ۱۶   | همکاری بین‌بخشی در سازمان‌ها       | ۲۳، ۴۲، ۳۶، ۳۸، ۳۳، ۳۰، ۳۲، ۱۳              |
| ۱۷   | مشارکت فعال ذی‌نفعان               | ۴۷، ۴۶، ۲۸، ۲۴، ۴۱، ۲۰، ۱۶                  |
| ۱۸   | انسجام تیمی در اجرای پروژه‌ها      | ۳۸، ۳۳، ۱۶، ۵                               |
| ۱۹   | شفافیت اطلاعاتی و مدیریتی          | ۴۲، ۴۱، ۲۱، ۲۰                              |
| ۲۰   | پاسخگویی به ذی‌نفعان               | ۲۸، ۲۴، ۴۲، ۴۱، ۲۱، ۲۰، ۲۳                  |
| ۲۱   | دسترسی آزاد به داده‌ها             | ۴۷، ۲۸، ۴۲، ۴۱، ۲۱، ۲۰                      |
| ۲۲   | استفاده از فناوری دیجیتال          | ۴۸، ۴۶، ۴۴، ۲۵، ۲۴، ۳۳، ۲۱                  |
| ۲۳   | داده‌باز در حکمرانی و آموزش        | ۴۸، ۴۲، ۴۱، ۲۱، ۲۰                          |
| ۲۴   | سکوها‌های نوین یادگیری             | ۲۷، ۳۶، ۸، ۱۷                               |
| ۲۵   | آموزش مبتنی بر پروژه               | ۳۶، ۳۰، ۳۱، ۱۷، ۱۴، ۸                       |
| ۲۶   | رشد مهارت‌ها (حل مسئله، خلاقیت)    | ۳۱، ۱۹، ۱۷، ۶، ۲                            |
| ۲۷   | یادگیری تجربی و مشارکتی            | ۳۶، ۱۷، ۴                                   |
| ۲۸   | توسعه شایستگی‌های هیجانی - اجتماعی | ۱۹                                          |
| ۲۹   | توانمندسازی دانشجویان و کارکنان    | ۱۴، ۶، ۵                                    |
| ۳۰   | مقاومت در برابر تغییر              | ۴۵، ۲۳، ۴، ۳۲                               |
| ۳۱   | کمبود منابع و امکانات              | ۱۴، ۲۳، ۴، ۳۲                               |
| ۳۲   | محدودیت زمان و فضا                 | ۳۲، ۱۴                                      |
| ۳۳   | موانع فرهنگی در آموزش عالی         | ۴                                           |
| ۳۴   | چالش‌های اجرای خط‌مشی عمومی        | ۲۳                                          |

جدول ۶) مقوله بندی یافته ها

| مقوله                         | مفاهیم (کد محوری)    | کد (کد باز)                        |
|-------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| فرآیندهای طراحی و نوآوری      | شناخت ذی نفعان       | همدلی با کاربر / ذی نفع            |
|                               |                      | شناسایی نیازهای واقعی              |
|                               |                      | درک تجربه های کاربری               |
|                               | بازتعریف مسئله       | تعریف دوباره مسائل بدخیم           |
|                               |                      | قاب بندی مجدد مسئله در بستر جدید   |
|                               |                      | تمرکز بر حل مسائل واقعی زندگی      |
|                               | ایده پردازی جمعی     | طوفان فکری گروهی                   |
|                               |                      | تولید ایده های نو                  |
|                               |                      | خلاقیت در طراحی پروژه ها           |
|                               | نمونه سازی و آزمون   | طراحی و اجرای نمونه اولیه          |
|                               |                      | دریافت بازخورد و اصلاح             |
|                               |                      | آزمون کاربردی در محیط واقعی        |
| اصول حکمرانی باز              | نوآوری و هم آفرینی   | نوآوری در مدل های کسب و کار        |
|                               |                      | ارزش آفرینی برای جامعه/سازمان      |
|                               |                      | هم آفرینی با مشتریان و شهروندان    |
|                               | مشارکت نهادی         | همکاری بین بخشی در سازمان ها       |
|                               |                      | مشارکت فعال ذی نفعان               |
|                               |                      | انسجام تیمی در اجرای پروژه ها      |
|                               | شفافیت و پاسخگویی    | شفافیت اطلاعاتی و مدیریتی          |
|                               |                      | پاسخگویی به ذی نفعان               |
|                               |                      | دسترسی آزاد به داده ها             |
| ظرفیت های سازمانی و فناوریانه | زیرساخت دیجیتال      | استفاده از فناوری دیجیتال          |
|                               |                      | داده باز در حکمرانی و آموزش        |
|                               |                      | سکوها های نوین یادگیری             |
|                               | یادگیری و ظرفیت سازی | آموزش مبتنی بر پروژه               |
|                               |                      | رشد مهارت ها (حل مسئله، خلاقیت)    |
|                               |                      | یادگیری تجربی و مشارکتی            |
|                               |                      | توسعه شایستگی های هیجانی - اجتماعی |
|                               |                      | توانمندسازی دانشجویان و کارکنان    |
| چالش ها و الزامات اجرایی      | موانع نهادی - فرهنگی | مقاومت در برابر تغییر              |
|                               |                      | کمبود منابع و امکانات              |
|                               |                      | محدودیت زمان و فضا                 |
|                               |                      | موانع فرهنگی در آموزش عالی         |
|                               |                      | چالش های اجرای خط مشی عمومی        |

جدول ۷) مقادیر اندازه توافقی

| مقدار | انحراف استاندارد | مقدار معناداری | کاپای مقدار توافق |
|-------|------------------|----------------|-------------------|
| ۰.۷۴۹ | ۰.۱۰۳            | ۰.۰۰۰          |                   |

جدول ۸) میانگین پاسخ خبرگان در دوره اول دلفی فازی

| ردیف | شاخص‌ها              | میانگین |      |      |
|------|----------------------|---------|------|------|
| ۱    | شناخت ذی‌نفعان       | ۰.۵۳    | ۰.۷۸ | ۰.۹۲ |
| ۲    | بازتعریف مسئله       | ۰.۵۲    | ۰.۷۷ | ۰.۹۲ |
| ۳    | ایده‌پردازی جمعی     | ۰.۴۸    | ۰.۷۷ | ۰.۸۹ |
| ۴    | نمونه‌سازی و آزمون   | ۰.۳۶    | ۰.۶۱ | ۰.۸۱ |
| ۵    | نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰.۴۸    | ۰.۷۳ | ۰.۹۴ |
| ۶    | مشارکت نهادی         | ۰.۳۹    | ۰.۶۳ | ۰.۸۴ |
| ۷    | شفافیت و پاسخگویی    | ۰.۴۸    | ۰.۷۳ | ۰.۹۲ |
| ۸    | زیرساخت دیجیتال      | ۰.۴۱    | ۰.۶۶ | ۰.۸۸ |
| ۹    | یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰.۴۸    | ۰.۷۳ | ۰.۹۴ |
| ۱۰   | موانع نهادی - فرهنگی | ۰.۳۹    | ۰.۶۴ | ۰.۸۶ |

با توجه به این نکته که در پژوهش حاضر مقدار آستانه ۰.۷ در نظر گرفته شده است؛ عواملی که دارای میانگین حسابی پایین‌تر از ۰.۷ هستند حذف می‌شود. نتایج حاصل از میانگین گیری نهایی نظرات خبرگان در دوره اول دلفی فازی در جدول ۹ نمایش داده شده است.

با توجه به نتایج، شاخص‌های نمونه‌سازی و آزمون، مشارکت نهادی، زیرساخت دیجیتال و موانع نهادی - فرهنگی نمره لازم را کسب نکرد و از شاخص‌ها حذف گردید. میانگین نظرات خبرگان در دوره دوم دلفی با در نظرگیری پاسخ دهی سخت‌گیرانه‌تر نسبت به دوره اول در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

در جدول ۱۲ تفاوت میانگین قطعی مرحله دوم و اول آورده شده است. براساس نظر چنگ و لین، چنانچه اختلاف بین دو مرحله نظرسنجی کمتر از حد آستانه یعنی ۰.۱ باشد، فرایند

نظرسنجی متوقف می‌شود یعنی به اجماع رسیده ایم. چون در تمامی شاخص‌ها اختلاف میانگین کمتر از ۰.۱ است، در نتیجه شاخص‌هایی که در مرحله اول تأیید شدند در مرحله دوم نیز تأیید شده و به عنوان شاخص‌های تأثیرگذار در این پژوهش انتخاب شدند.

فناوری نباید صرفاً به سنجش خروجی‌های علمی و فناورانه محدود شود؛ بلکه ظرفیت‌های پایه، کیفیت حکمرانی و فرایندها، برون‌دادهای مستقیم و پیامدهای ناشی از بهره‌برداری از نتایج پژوهش و فناوری نیز باید هم‌زمان بررسی شوند.

#### ۳-۴ روش دلفی فازی

جهت تبیین مدل با استفاده از روش دلفی فازی در نرم افزار اکسل ابتدا عوامل نهایی مدنظر باید مشخص گردد که با استفاده از روش دلفی فازی عوامل موثر در مدل برای تسهیل اجرای سیاست‌های حکمرانی باز مبتنی بر چارچوب تفکر طراحی شناسایی شد. شاخص‌های نهایی تحقیق حاضر به صورت جدول ۱۳ می‌باشد.

در اولین گام پرسش‌نامه طراحی شده بین خبرگان تحقیق حاضر توزیع شد و از پاسخ دهندگان خواسته شد تا میزان تأثیرگذاری معیار i بر معیار j را با استفاده از طیف رتبه بندی ۰ تا ۴ با در نظرگیری عبارات زبانی مورد استفاده و اعداد فازی متناظر نشان دهند. سپس با میانگین گیری از نظرات فازی پاسخ دهندگان به تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم پرداخته شد که این ماتریس با نام D در جدول ۱۴ قابل مشاهده است.

جدول ۹) میانگین نهایی نظرات خبرگان در دوره اول دلفی فازی

| ردیف | شاخص‌ها              | میانگین قطعی | نتیجه |
|------|----------------------|--------------|-------|
| ۱    | نفعان شناخت ذی       | ۰.۷۴         | پذیرش |
| ۲    | بازتعریف مسئله       | ۰.۷۳         | پذیرش |
| ۳    | پردازی جمعی ایده     | ۰.۷۱         | پذیرش |
| ۴    | سازی و آزمون نمونه   | ۰.۵۹         | رد    |
| ۵    | هم آفرینی و نوآوری   | ۰.۷۲         | پذیرش |
| ۶    | مشارکت نهادی         | ۰.۶۲         | رد    |
| ۷    | شفافیت و پاسخگویی    | ۰.۷۱         | پذیرش |
| ۸    | زیرساخت دیجیتال      | ۰.۶۵         | رد    |
| ۹    | سازی یادگیری و ظرفیت | ۰.۷۲         | پذیرش |
| ۱۰   | موانع نهادی - فرهنگی | ۰.۶۳         | رد    |



شکل ۲) نمودار میانگین نهایی نظرات خبرگان در دوره اول دلفی فازی

جدول ۱۰) میانگین پاسخ خبرگان در دوره دوم دلفی فازی

| ردیف | شاخص‌ها              | میانگین |      |      |
|------|----------------------|---------|------|------|
| ۱    | شناخت ذی‌نفعان       | ۰.۹۶    | ۰.۸۵ | ۰.۶  |
| ۲    | بازتعریف مسئله       | ۰.۹۵    | ۰.۷۹ | ۰.۵۷ |
| ۳    | ایده‌پردازی جمعی     | ۰.۹۴    | ۰.۸  | ۰.۵۸ |
| ۴    | نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰.۹۶    | ۰.۷۸ | ۰.۴۹ |
| ۵    | شفافیت و پاسخگویی    | ۰.۹۷    | ۰.۷۹ | ۰.۵۸ |
| ۶    | یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰.۹۵    | ۰.۷۹ | ۰.۵۴ |

جدول ۱۱) میانگین نهایی نظرات خبرگان در دوره دوم دلفی فازی

| ردیف | شاخص‌ها              | میانگین قطعی |
|------|----------------------|--------------|
| ۱    | شناخت ذی‌نفعان       | ۰.۸          |
| ۲    | بازتعریف مسئله       | ۰.۷۷         |
| ۳    | ایده‌پردازی جمعی     | ۰.۷۷         |
| ۴    | نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰.۷۴         |
| ۵    | شفافیت و پاسخگویی    | ۰.۷۸         |
| ۶    | یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰.۷۶         |



شکل ۳) نمودار میانگین نهایی نظرات خبرگان در دوره دوم دلفی فازی

جدول (۱۲) نتایج نهایی روش دلفی فازی

| ردیف | شاخص‌ها              | میانگین قطعی مرحله اول | میانگین قطعی مرحله دوم | اختلاف |
|------|----------------------|------------------------|------------------------|--------|
| ۱    | شناخت ذی‌نفعان       | ۰.۷۴                   | ۰.۸                    | ۰.۰۶   |
| ۲    | بازتعریف مسئله       | ۰.۷۳                   | ۰.۷۷                   | ۰.۰۴   |
| ۳    | ایده‌پردازی جمعی     | ۰.۷۱                   | ۰.۷۷                   | ۰.۰۶   |
| ۴    | نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰.۷۲                   | ۰.۷۴                   | ۰.۰۳   |
| ۵    | شفافیت و پاسخگویی    | ۰.۷۱                   | ۰.۷۸                   | ۰.۰۷   |
| ۶    | یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰.۷۲                   | ۰.۷۶                   | ۰.۰۴   |

جدول (۱۳) عوامل موثر در مدل برای تسهیل اجرای سیاست‌های حکمرانی باز مبتنی بر چارچوب تفکر طراحی

| ردیف | مقوله                        | شاخص‌ها (مفاهیم)     |
|------|------------------------------|----------------------|
| ۱    | فرآیندهای طراحی و نوآوری     | شناخت ذی‌نفعان       |
| ۲    |                              | بازتعریف مسئله       |
| ۳    |                              | ایده‌پردازی جمعی     |
| ۴    | اصول حکمرانی باز             | نوآوری و هم‌آفرینی   |
| ۵    |                              | شفافیت و پاسخگویی    |
| ۶    | ظرفیت‌های سازمانی و فناورانه | یادگیری و ظرفیت‌سازی |

جدول (۱۴) ماتریس ارتباط مستقیم

| نام شاخص (مفهوم)     | شناخت ذی‌نفعان | بازتعریف مسئله | ایده‌پردازی جمعی | نوآوری و هم‌آفرینی | شفافیت و پاسخگویی | یادگیری و ظرفیت‌سازی |
|----------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| شناخت ذی‌نفعان       | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| ایده‌پردازی جمعی     | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |

در گام سوم ماتریس ارتباط کامل معیارها را به دستمی‌آوریم. محاسبه این ماتریس به این صورت است که ماتریس واحد یا همانی منهای ماتریس  $N$  شده سپس ماتریس حاصل شده معکوس می‌گردد و در نهایت ماتریس معکوس شده در ماتریس  $N$  ضرب می‌شود و ماتریس ارتباط کامل معیارها به دستمی‌آید. ماتریس ارتباط کامل در جدول ۱۶ نشان داده شده است.

در گام چهارم جمع سطرها و ستون‌ها در ماتریس  $T$  محاسبه شده و به ترتیب بردار  $D_i$  و  $R_i$  نامیده می‌شوند. نمودار علی با ترسیم زوج‌های مرتب  $(D + R)$  و  $(D - R)$  حاصل می‌شود که در آن محور افقی  $(D + R)$  میزان اهمیت معیار  $i$  را نشان می‌دهد و محور عمودی  $(D - R)$  درجه علیت معیار  $i$  را مشخص می‌کند. زمانی که مقدار  $(D - R)$  مثبت شود معیار متعلق به گروه علت (اثرگذار) است و اگر منفی باشد

نمایش داده شده است. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها با استفاده از روش دنپ فازی، ضریب شاخص شناخت ذی‌نفعان ۰/۱۳۴، ضریب شاخص بازتعریف مسئله ۰/۱۵۸، ضریب شاخص ایده‌پردازی جمعی ۰/۱۸۲، ضریب شاخص نوآوری و هم‌آفرینی ۰/۱۸۶، ضریب شاخص شفافیت و پاسخگویی ۰/۱۶۱ و ضریب شاخص یادگیری و ظرفیت‌سازی ۰/۱۷۹ می‌باشد. بر این اساس، اولویت بندی عوامل موثر در مدل به ترتیب زیر می‌باشد:

۱- نوآوری و هم‌آفرینی

۲- ایده‌پردازی جمعی

۳- یادگیری و ظرفیت‌سازی

۴- شفافیت و پاسخگویی

۵- بازتعریف مسئله

۶- شناخت ذی‌نفعان

در پژوهش حاضر عوامل شناخت ذی‌نفعان، بازتعریف مسئله و ایده‌پردازی جمعی در گروه فرآیندهای طراحی و نوآوری؛ عوامل نوآوری و هم‌آفرینی و شفافیت و پاسخگویی در گروه اصول حکمرانی باز و عامل یادگیری و ظرفیت‌سازی در گروه ظرفیت‌های سازمانی و فناوریانه طبقه بندی شدند. حال ترانهاده ماتریس TD نرمال شده در سوپرماتریس ناموزون ضرب شده و سوپرماتریس موزون حاصل می‌شود.

متعلق به گروه معلول (اثرپذیر) خواهد بود. مقادیر شدت و جهت تأثیر ماتریس مربوط به معیار در جدول ۱۷ آمده است. در گام پنجم با تقسیم کردن عنصر هر ستون ماتریس T بر مجموع عناصر همان ستون ماتریس نرمال می‌گردد. بدین ترتیب ماتریس تأثیر کلی نرمال شده TN حاصل می‌گردد که در جدول ۱۸ نمایش داده شده است.

در گام ششم با جابه‌جا کردن جای سطر و ستون‌های ماتریس تأثیر کلی نرمال شده TN، ترانهاده آن یا سوپرماتریس ناموزون به دست می‌آید که در جدول ۱۹ مشاهده می‌شود.

در گام هفتم ابتدا ماتریس تأثیرگذاری گروهی کلی TD محاسبه می‌شود به طوری که هر کدام از درایه‌های این ماتریس برابر با میانگین همه عناصر زیر ماتریس مربوط به آن درایه در ماتریس کلی معیارها می‌باشد و سپس TD را نرمال و ترانهاده آن را محاسبه کرده و در نهایت در سوپر ماتریس ناموزون ضرب می‌شود که نتایج در جدول ۲۰، جدول ۲۱ و جدول ۲۲ نمایش داده شده است.

در گام آخر سوپر ماتریس حد با به توان رسیدن تمامی عناصر سوپر ماتریس موزون نرمال شده تا زمانی که همگرایی حاصل شود یا به عبارت دیگر تمامی عناصر سوپر ماتریس همانند هم شوند، محاسبه می‌شود. در نهایت وزن نسبی معیارهای تصمیم‌گیری از آن حاصل می‌گردد که نتایج در جدول ۲۴

جدول (۱۵) ماتریس نرمال

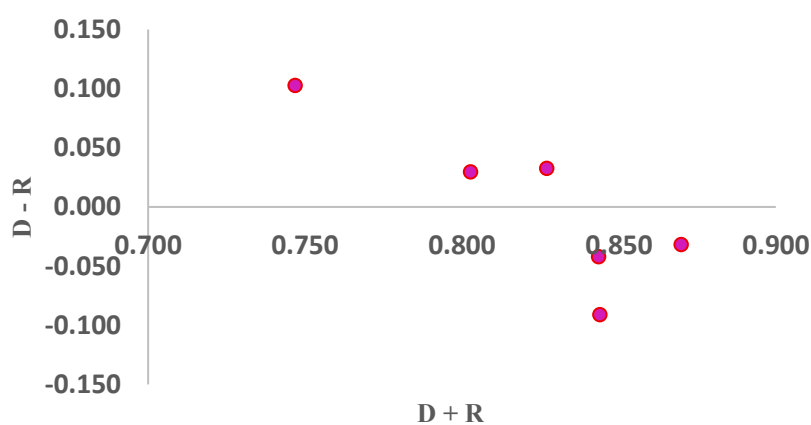
| نام شاخص (مفهوم)     | شناخت ذی‌نفعان | بازتعریف مسئله | ایده‌پردازی جمعی | نوآوری و هم‌آفرینی | شفافیت و پاسخگویی | یادگیری و ظرفیت‌سازی |
|----------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| شناخت ذی‌نفعان       | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| ایده‌پردازی جمعی     | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |
| یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰/۰۰           | ۰/۰۰           | ۰/۰۰             | ۰/۰۰               | ۰/۰۰              | ۰/۰۰                 |

جدول ۱۶) ماتریس ارتباط کامل

| نام شاخص (مفهوم)     | شناخت<br>ذی‌نفعان | بازتعریف مسئله | ایده‌پردازی<br>جمعی | نوآوری و<br>هم‌آفرینی | شفافیت و<br>پاسخگویی | یادگیری و<br>ظرفیت‌سازی |
|----------------------|-------------------|----------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| شناخت ذی‌نفعان       | ۰/۰۱۸             | ۰/۰۷۵          | ۰/۰۷۸               | ۰/۰۸۸                 | ۰/۰۹۰                | ۰/۰۷۵                   |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۰۶۳             | ۰/۰۲۲          | ۰/۰۹۹               | ۰/۰۸۳                 | ۰/۰۷۲                | ۰/۰۷۸                   |
| ایده‌پردازی جمعی     | ۰/۰۵۵             | ۰/۰۷۶          | ۰/۰۲۵               | ۰/۰۱۳                 | ۰/۰۷۴                | ۰/۰۸۶                   |
| نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰/۰۵۰             | ۰/۰۶۸          | ۰/۰۷۷               | ۰/۰۲۴                 | ۰/۰۶۷                | ۰/۰۹۱                   |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۰۷۳             | ۰/۰۷۴          | ۰/۰۸۹               | ۰/۰۸۳                 | ۰/۰۲۳                | ۰/۰۸۸                   |
| یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰/۰۶۳             | ۰/۰۷۳          | ۰/۰۸۲               | ۰/۰۸۷                 | ۰/۰۷۲                | ۰/۰۲۴                   |

جدول ۱۷) محاسبه شدت و جهت تأثیر ماتریس مربوط به عوامل موثر در مدل

| ردیف | عوامل                | D     | R     | D+R   | D-R    | علیت    |
|------|----------------------|-------|-------|-------|--------|---------|
| ۱    | شناخت ذی‌نفعان       | ۰/۴۲۵ | ۰/۳۲۲ | ۰/۷۴۷ | ۰/۱۰۳  | اثرگذار |
| ۲    | بازتعریف مسئله       | ۰/۴۱۶ | ۰/۳۸۷ | ۰/۸۰۳ | ۰/۰۳۰  | اثرگذار |
| ۳    | ایده‌پردازی جمعی     | ۰/۴۱۹ | ۰/۴۵۱ | ۰/۸۷۰ | -۰/۰۳۲ | اثرپذیر |
| ۴    | نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰/۳۷۶ | ۰/۴۶۸ | ۰/۸۴۴ | -۰/۰۹۱ | اثرپذیر |
| ۵    | شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۴۳۰ | ۰/۳۹۷ | ۰/۸۲۷ | ۰/۰۳۳  | اثرگذار |
| ۶    | یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰/۴۰۱ | ۰/۴۴۳ | ۰/۸۴۴ | -۰/۰۴۲ | اثرپذیر |



شکل ۴) نمودار علی معلولی

جدول ۱۸) ماتریس نرمال ارتباط کامل

| عوامل                | شناخت<br>ذی‌نفعان | بازتعریف<br>مسئله | ایده‌پردازی<br>جمعی | نوآوری و<br>هم‌آفرینی | شفافیت و<br>پاسخگویی | یادگیری و<br>ظرفیت‌سازی |
|----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| شناخت ذی‌نفعان       | ۰/۰۴۳             | ۰/۱۷۷             | ۰/۱۸۴               | ۰/۲۰۶                 | ۰/۲۱۳                | ۰/۱۷۶                   |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۱۵۱             | ۰/۰۵۲             | ۰/۲۳۸               | ۰/۲۰۰                 | ۰/۱۷۲                | ۰/۱۸۹                   |
| ایده‌پردازی جمعی     | ۰/۱۳۱             | ۰/۱۸۱             | ۰/۰۶۰               | ۰/۲۴۵                 | ۰/۱۷۷                | ۰/۲۰۶                   |
| نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰/۱۳۴             | ۰/۱۷۹             | ۰/۲۰۶               | ۰/۰۶۳                 | ۰/۱۷۷                | ۰/۲۴۱                   |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۱۷۰             | ۰/۱۷۲             | ۰/۲۰۶               | ۰/۱۹۴                 | ۰/۰۵۳                | ۰/۲۰۵                   |
| یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰/۱۵۶             | ۰/۱۸۲             | ۰/۲۰۵               | ۰/۲۱۸                 | ۰/۱۷۹                | ۰/۰۶۰                   |

جدول ۱۹) سوپرماتریس ناموزون

| عوامل                | شناخت<br>ذی نفعان | بازتعریف مسئله | ایده پردازی<br>جمعی | نوآوری و<br>هم آفرینی | شفافیت و<br>پاسخگویی | یادگیری و<br>ظرفیت سازی |
|----------------------|-------------------|----------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| شناخت ذی نفعان       | ۰/۰۴۳             | ۰/۱۵۱          | ۰/۱۳۱               | ۰/۱۳۴                 | ۰/۱۷۰                | ۰/۱۵۶                   |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۱۷۷             | ۰/۰۵۲          | ۰/۱۸۱               | ۰/۱۷۹                 | ۰/۱۷۲                | ۰/۱۸۲                   |
| ایده پردازی جمعی     | ۰/۱۸۴             | ۰/۲۳۸          | ۰/۰۶۰               | ۰/۲۰۶                 | ۰/۲۰۶                | ۰/۲۰۵                   |
| نوآوری و هم آفرینی   | ۰/۲۰۶             | ۰/۲۰۰          | ۰/۲۴۵               | ۰/۰۶۳                 | ۰/۱۹۴                | ۰/۲۱۸                   |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۲۱۳             | ۰/۱۷۲          | ۰/۱۷۷               | ۰/۱۷۷                 | ۰/۰۵۳                | ۰/۱۷۹                   |
| یادگیری و ظرفیت سازی | ۰/۱۷۶             | ۰/۱۸۹          | ۰/۲۰۶               | ۰/۲۴۱                 | ۰/۲۰۵                | ۰/۰۶۰                   |

جدول ۲۰) ماتریس تاثیرگذاری گروهی کلی TD

| مقوله ها                      | فرآیندهای طراحی و<br>نوآوری | اصول حکمرانی باز | ظرفیت های سازمانی و فناوریانه |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|
| فرآیندهای طراحی و نوآوری      | ۰/۰۵۷                       | ۰/۰۸۵            | ۰/۰۸۰                         |
| اصول حکمرانی باز              | ۰/۰۷۲                       | ۰/۰۴۹            | ۰/۰۹۰                         |
| های سازمانی و فناوریانه ظرفیت | ۰/۰۷۳                       | ۰/۰۸۰            | ۰/۰۲۴                         |

جدول ۲۱) ماتریس TD نرمال شده

| مقوله ها                      | فرآیندهای طراحی و نوآوری | اصول حکمرانی باز | ظرفیت های سازمانی و فناوریانه |
|-------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|
| فرآیندهای طراحی و نوآوری      | ۰/۲۵۶                    | ۰/۳۸۳            | ۰/۳۶۱                         |
| اصول حکمرانی باز              | ۰/۳۴۱                    | ۰/۲۳۳            | ۰/۴۲۵                         |
| ظرفیت های سازمانی و فناوریانه | ۰/۴۱۲                    | ۰/۴۵۲            | ۰/۱۳۶                         |

جدول ۲۲) ترانهاده ماتریس TD نرمال شده

| مقوله ها                      | فرآیندهای طراحی و نوآوری | اصول حکمرانی باز | ظرفیت های سازمانی و فناوریانه |
|-------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|
| فرآیندهای طراحی و نوآوری      | ۰/۲۵۶                    | ۰/۳۴۱            | ۰/۴۱۲                         |
| اصول حکمرانی باز              | ۰/۳۸۳                    | ۰/۲۳۳            | ۰/۴۵۲                         |
| های سازمانی و فناوریانه ظرفیت | ۰/۳۶۱                    | ۰/۴۲۵            | ۰/۱۳۶                         |

جدول ۲۳) سوپرماتریس موزون

| عوامل                | شناخت<br>ذی نفعان | بازتعریف<br>مسئله | ایده پردازی<br>جمعی | نوآوری و<br>هم آفرینی | شفافیت و<br>پاسخگویی | یادگیری و<br>ظرفیت سازی |
|----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| شناخت ذی نفعان       | ۰/۰۱۱             | ۰/۰۵۱             | ۰/۰۵۴               | ۰/۰۵۱                 | ۰/۰۴۰                | ۰/۰۵۶                   |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۰۴۵             | ۰/۰۱۸             | ۰/۰۷۴               | ۰/۰۶۹                 | ۰/۰۴۰                | ۰/۰۶۶                   |
| ایده پردازی جمعی     | ۰/۰۴۷             | ۰/۰۸۱             | ۰/۰۲۵               | ۰/۰۷۹                 | ۰/۰۴۸                | ۰/۰۷۴                   |
| نوآوری و هم آفرینی   | ۰/۰۵۳             | ۰/۰۶۸             | ۰/۱۰۱               | ۰/۰۲۴                 | ۰/۰۴۵                | ۰/۰۷۹                   |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۰۵۵             | ۰/۰۵۹             | ۰/۰۷۳               | ۰/۰۶۸                 | ۰/۰۱۲                | ۰/۰۶۵                   |
| یادگیری و ظرفیت سازی | ۰/۰۴۵             | ۰/۰۶۴             | ۰/۰۸۵               | ۰/۰۹۲                 | ۰/۰۴۸                | ۰/۰۲۲                   |

جدول ۲۴) سوپر ماتریس موزون محدود شده

| عوامل                | شناخت ذی‌نفعان | بازتعریف مسئله | ایده‌پردازی جمعی | نوآوری و هم‌آفرینی | شفافیت و پاسخگویی | یادگیری و ظرفیت‌سازی |
|----------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| شناخت ذی‌نفعان       | ۰/۱۳۴          | ۰/۱۳۴          | ۰/۱۳۴            | ۰/۱۳۴              | ۰/۱۳۴             | ۰/۱۳۴                |
| بازتعریف مسئله       | ۰/۱۵۸          | ۰/۱۵۸          | ۰/۱۵۸            | ۰/۱۵۸              | ۰/۱۵۸             | ۰/۱۵۸                |
| ایده‌پردازی جمعی     | ۰/۱۸۲          | ۰/۱۸۲          | ۰/۱۸۲            | ۰/۱۸۲              | ۰/۱۸۲             | ۰/۱۸۲                |
| نوآوری و هم‌آفرینی   | ۰/۱۸۶          | ۰/۱۸۶          | ۰/۱۸۶            | ۰/۱۸۶              | ۰/۱۸۶             | ۰/۱۸۶                |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۰/۱۶۱          | ۰/۱۶۱          | ۰/۱۶۱            | ۰/۱۶۱              | ۰/۱۶۱             | ۰/۱۶۱                |
| یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۰/۱۷۹          | ۰/۱۷۹          | ۰/۱۷۹            | ۰/۱۷۹              | ۰/۱۷۹             | ۰/۱۷۹                |

جدول ۲۵) رتبه بندی عوامل موثر در مدل

| عوامل                | رتبه | وزن   |
|----------------------|------|-------|
| شناخت ذی‌نفعان       | ۶    | ۰/۱۳۴ |
| بازتعریف مسئله       | ۵    | ۰/۱۵۸ |
| ایده‌پردازی جمعی     | ۲    | ۰/۱۸۲ |
| نوآوری و هم‌آفرینی   | ۱    | ۰/۱۸۶ |
| شفافیت و پاسخگویی    | ۴    | ۰/۱۶۱ |
| یادگیری و ظرفیت‌سازی | ۳    | ۰/۱۷۹ |



شکل ۵) نمودار عوامل موثر در مدل برای تسهیل اجرای سیاست‌های حکمرانی باز مبتنی بر چارچوب تفکر طراحی

#### ۴-۴ تحلیل حساسیت

تحلیل حساسیت به عنوان یک ابزار اعتبارسنجی در بسیاری از پژوهش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی و به منظور ارزیابی پایداری نتایج مدل دنپ فازی در برابر تغییرات جزئی در قضاوت خبرگان، به کار می‌رود [۳۰].

اگر عوامل شناخت ذی‌نفعان، بازتعریف مسئله، ایده‌پردازی جمعی، نوآوری و هم‌آفرینی، شفافیت و پاسخگویی و یادگیری و ظرفیت‌سازی را به ترتیب A تا F بنامیم؛ با توجه به رتبه وزنی عوامل در جدول ۱۷ و بزرگترین عدد در ماتریس

ارتباط کامل درایه  $a_{DC}$  (تأثیر عامل D بر عامل C) به عنوان درایه کلیدی انتخاب شد. این درایه در چهار سناریوی ۱۰-، ۱۰+، ۲۰- و ۲۰+ درصد تغییر داده شد و کل فرآیند دنپ فازی مجدداً اجرا گردید.

نتایج جدول ۲۶ نشان می‌دهد که اگرچه در سناریوهای ۲۰٪- تا ۲۰٪+، ترتیب داخلی عوامل در گروه با وزن بیشتر (C, D, F) دستخوش تغییر جزئی شد (جابجایی بین عوامل با وزنهای بسیار نزدیک)، اما ترکیب سه عامل اول (C, D, F) و سه عامل آخر (E, B, A) در تمام سناریوها بدون تغییر باقی ماند. با توجه به نزدیک بودن وزنهای عوامل D

به عنوان شاهد، ماتریس تأثیرات کل (جدول ۱۶) نشان می‌دهد که شناخت ذی‌نفعان تأثیر مستقیمی بر عوامل ایده‌پردازی جمعی و یادگیری و ظرفیت‌سازی دارد که مؤید نقش محرک و زیربنایی آن است. بنابراین، وزن پایین این عامل، نه به معنای کم‌اهمیتی، بلکه به معنای تثبیت‌شدگی و بدیهی بودن آن در صنعت است.

بر اساس تحلیل روابط علی، یادگیری و ظرفیت‌سازی (وزن ۰/۱۷۹) به عنوان یک عامل اثرپذیر (معلول) و در عین حال کلیدی، نشان می‌دهد که شرکت برای حفظ دستاوردهای خود، باید بر برنامه‌های آموزشی مستمر برای کارکنان فنی و مدیریتی متمرکز شود. همچنین، شفافیت و پاسخگویی (وزن ۰/۱۶۱) به عنوان یکی از اصول حکمرانی باز، در این شرکت نیازمند طراحی سامانه‌های گزارش‌دهی شفاف است تا فاصله بین وعده‌ها و عملکردها کاهش یابد.

چارچوب پیشنهادی نشان می‌دهد که صنایع الکترونیک شیراز برای پیاده‌سازی حکمرانی باز، باید از ساختارهای متمرکز و سلسله‌مراتبی به سمت فرایندهای مشارکتی و شبکه‌ای حرکت کند. پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت با تشکیل تیم‌های میان‌بخشی متشکل از نمایندگان تولید، فروش، تحقیق و توسعه و منابع انسانی، جلسات منظم ایده‌پردازی برگزار کنند تا ایده‌های نوآورانه با مشارکت مستقیم ذی‌نفعان کلیدی به راه‌حل‌های عملیاتی تبدیل شوند. این رویکرد، ضمن تقویت فرهنگ هم‌آفرینی، زمینه تحقق شفافیت، پاسخگویی و بهبود مستمر را در شرکت فراهم خواهد آورد.

همان‌طور که در شکل ۶ مشاهده می‌شود این چارچوب شامل سه بخش اصلی است: (۱) ورودی‌های سیستمی (تعهد مدیریت، فرهنگ مشارکتی و داده‌های ذی‌نفعان)، (۲) فرآیند اجرایی در دو ردیف عوامل محرک (شناخت، بازتعریف، ایده‌پردازی) و عوامل پیامدی (نوآوری، شفافیت، یادگیری)، (۳) خروجی‌های نهایی (شفافیت، مشارکت، کاهش شکاف سیاست و عمل). پیکان‌های بازخورد (قرمز، نارنجی و آبی) به ترتیب نشان‌دهنده بهبود شناخت از طریق یادگیری، بازنگری راهبردی در صورت شکست نوآوری، و اصلاح ایده‌پردازی بر اساس ارزیابی شفافیت هستند.

F و در جدول ۱۷ (هر دو ۰/۸۴۴)، جابه‌جایی جزئی آن‌ها در سناریوهای افزایشی، یک پدیده طبیعی و قابل قبول است و تأثیری بر نتیجه‌گیری نهایی پژوهش ندارد، زیرا هر دو در گروه عوامل با وزن بیشتر قرار دارند.

این یافته‌ها حاکی از پایداری مطلوب مدل در برابر خطاهای احتمالی در قضاوت خبرگان است و نشان می‌دهد که رتبه‌بندی نهایی از استحکام کافی برخوردار است.

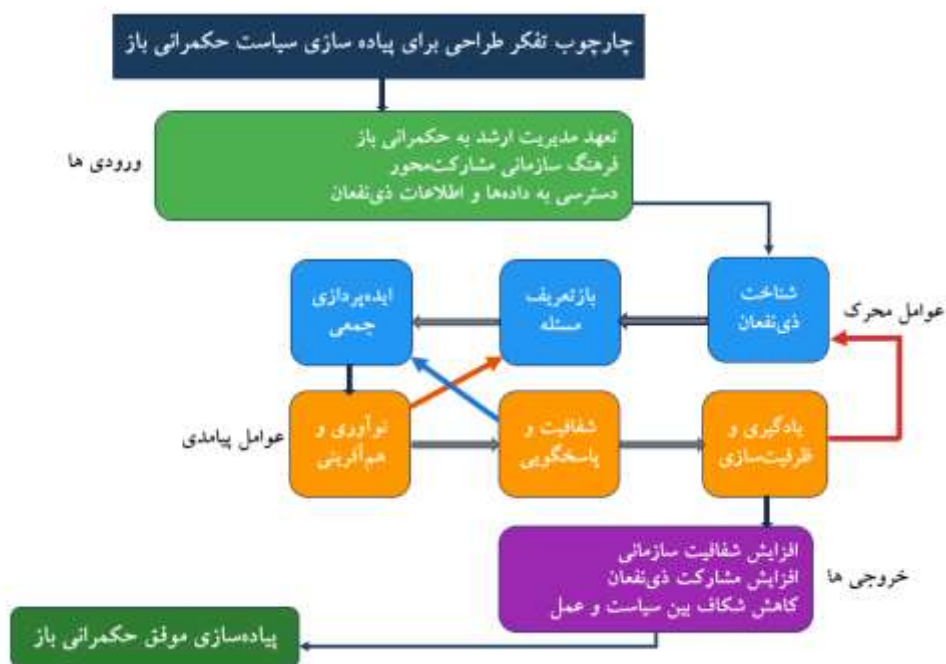
جدول ۲۶) جدول مقایسه نهایی سناریوهای مختلف تحلیل حساسیت

| سناریو | رتبه ۱ | رتبه ۲ | رتبه ۳ | رتبه ۴ | رتبه ۵ | رتبه ۶ | ثبات گروه با وزن بیشتر |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|
| پایه   | C      | D      | F      | E      | B      | A      | C, D, F                |
| -۱۰٪   | C      | D      | F      | E      | B      | A      | C, D, F                |
| +۱۰٪   | C      | F      | D      | E      | B      | A      | C, F, D                |
| -۲۰٪   | D      | C      | F      | E      | B      | A      | D, C, F                |
| +۲۰٪   | C      | F      | D      | E      | B      | A      | C, F, D                |

## ۵- نتیجه‌گیری

یافته‌های دنپ فازی نشان داد که در صنایع الکترونیک شیراز، نوآوری و هم‌آفرینی (وزن ۰/۱۸۶) و ایده‌پردازی جمعی (وزن ۰/۱۸۲) بالاترین اولویت را دارند. این نتیجه با ماهیت رقابتی صنعت الکترونیک همخوانی دارد، جایی که بقا در بازار مستلزم توسعه مستمر محصولات و همکاری با تأمین‌کنندگان و مشتریان صنعتی است.

در مقابل، شناخت ذی‌نفعان با مقدار D-R برابر با ۰/۱۰۳+ به عنوان یکی از عوامل علی و زیربنایی شناسایی شد، به این معنا که این عامل، پیش‌نیاز و موتور محرک سایر عوامل (مانند ایده‌پردازی جمعی و یادگیری) است. با این حال، وزن پایین آن (۰/۱۳۴) نشان می‌دهد که خبرگان صنایع الکترونیک شیراز، این عامل را به عنوان یک زیرساخت مفروض و نهادینه‌شده و یک شرط لازم (و نه کافی) در سازمان در نظر گرفته‌اند که در شرایط عادی نیازی به تمرکز و سرمایه‌گذاری مجدد ندارد. این یافته با ادبیات پژوهش همخوانی دارد، چرا که شناخت ذی‌نفعان به عنوان اولین گام در فرآیند تفکر طراحی، معمولاً بدیهی فرض می‌شود و وزن اجرایی پایینی کسب می‌کند [۳۱].



شکل ۶) چارچوب تفکر طراحی برای تسهیل پیاده‌سازی حکمرانی باز در صنایع الکترونیک شیراز

برای گزارش‌دهی شفاف عملکردها به کارکنان و سهامداران طراحی کنند تا اعتماد سازمانی افزایش یابد. ۵. با توجه به چرخه بازخورد بین یادگیری و ظرفیت‌سازی و مراحل قبلی، برنامه‌های آموزشی منظم برای کارکنان طراحی کنند تا دانش حاصل از پروژه‌ها به بهبود فرآیندهای آینده منجر شود.

### تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منفعی در این مقاله وجود نداشته‌است.

### اظهارنامه استفاده از هوش مصنوعی

نویسندگان این مقاله اعلام می‌کنند که در فرآیند آماده‌سازی نسخه نهایی مقاله، از ابزار هوش مصنوعی صرفاً به منظور بهبود نگارش، ویرایش زبانی، اصلاح ساختار جملات و تنظیم منابع استفاده شده‌است. این ابزار هیچ نقشی در طراحی پژوهش، گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها، تفسیر نتایج یا نتیجه‌گیری پژوهش نداشته‌است. تمامی محتوای علمی مقاله، صحت اطلاعات، اصالت مطالب و مسئولیت نهایی آن بر عهده نویسندگان است و متن نهایی توسط نویسندگان به طور کامل بازبینی و تأیید شده‌است.

این سه حلقه بازخورد (بهبود شناخت، بازنگری راهبردی و اصلاح ایده‌پردازی) پویایی سیستم را تضمین می‌کنند و نشان می‌دهند که پیاده‌سازی حکمرانی باز یک فرآیند خطی نیست، بلکه چرخه‌ای است که در آن یادگیری و اصلاح مستمر جریان دارد.

بر اساس یافته‌های پژوهش، به مدیران صنایع الکترونیک شیراز توصیه می‌شود:

۱. با توجه به وزن بالای نوآوری و هم‌آفرینی (وزن ۰/۱۸۶)، سیستم‌های تشویقی برای هم‌کاری با مشتریان صنعتی و تأمین‌کنندگان طراحی کنند تا محصولات جدید با نیازهای بازار هماهنگ شود.

۲. با توجه به نقش علی شناخت ذی‌نفعان (D-R برابر با ۰/۱۰۳+)، این عامل را به عنوان زیرساخت اصلی فرآیندهای مشارکتی در نظر بگیرند و حداقل سالی یکبار، نیازسنجی جامعی از کارکنان و شرکا انجام دهند.

۳. با توجه به تأثیر مستقیم ایده‌پردازی جمعی بر نوآوری (۰/۶۱)، جلسات منظم طوفان فکری با حضور نمایندگان تمام بخش‌ها (تولید، فروش، تحقیق و توسعه) برگزار کنند و نتایج آن را مستندسازی نمایند.

۴. با توجه به وزن شفافیت و پاسخگویی (۰/۱۶۱)، سامان‌های

[openness-business-engagement-in-open-government-reforms](#)

[12] Xu, S., Liu, J., Li, S., & Zheng, Y. (2025). **Barriers to and mechanism for open government data use by the private sectors: A grounded theory approach.** *Government Information Quarterly*, 42(3), 102044.

[10.1016/j.giq.2025.102044](https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102044)

[13] Saxena, S., & Muhammad, I. (2018). **Barriers to use open government data in private sector and NGOs in Pakistan.** *Information Discovery and Delivery*, 46(1), 67-75.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IDD-05-2017-0049>

[14] Barandoost, B., Sokhdari, K., & Davari, M. (2021). **Developing an Innovation Framework for Established Business Models Using a Design Thinking Approach: A Case Study of the Pharmaceutical Industry.** *Health Care Management*, 12(3), 103–116. (in Persian).

[10.30495/jhm.2022.67340.11041](https://doi.org/10.30495/jhm.2022.67340.11041)

[15] Arabioon, A., Amiri Jami, D., & Moghaddasi, A. (2025). **The Impact of Design Thinking and Technological Designs on Supporting Entrepreneurial Ecosystems.** *Journal of Value Creation in Business Management*, 5(4), 361–379. (in Persian).

<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.528285.1565>

[16] Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2021). **What is design thinking and why is it so popular?** In: *Interaction Design Foundation London, UK*.

[https://eclass.aueb.gr/modules/document/file.php/MIS\\_C418/Lecture3\\_Reading-Design\\_Thinking.pdf](https://eclass.aueb.gr/modules/document/file.php/MIS_C418/Lecture3_Reading-Design_Thinking.pdf)

[17] You, X. (2022). **Applying design thinking for business model innovation.** *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(1), 59.

<https://doi.org/10.1186/s13731-022-00251-2>

[18] Loderer, M., & Kock, A. (2025). **How organisational and team climates foster design thinking for project success.** *International Journal of Project Management*, 43(3), 102711.

<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2025.102711>

[19] Mirzapour, M., Esfahani, T., Tehrani, M., & Zadeh, H. (2023). **Identifying the Components of Open Governance with a Sustainable Development Approach in Tehran Province Municipalities.** *Urban Management Studies*, 15(55), 69–86. (in Persian).

<https://doi.org/10.30495/ums.2023.22992>

[20] Khajehdad, F., Salarzehi, H. A., Raeisi, A., & Lari Yazdi, A. (2025). **Designing an Open Urban Governance Model for Smart Cities Using a Meta-Synthesis Approach.** *Journal of Public Management Research*, 18(69), 31–64. (in Persian).

<https://doi.org/10.22111/jmr.2025.51076.6334>

[21] Abbasabadi, H., Imani, A., Kord, B., Yaghoubi, N., & Vazifeh, Z. (2026). **Designing a Water Governance Model in Iran Based on the Principles**

## References

[1] Vahedi, S. (2022). **Investigating the Components of Good Governance Based on the Political Thought Approach of the Islamic Revolution.** *Political Sociology of the Islamic Revolution*, 3(4), 275–288. (in Persian).

[https://www.jmsp.ir/article\\_12953.html](https://www.jmsp.ir/article_12953.html)

[2] Park, S., & Park, J. (2025). **Understanding Reasons Why Companies Do Not Use Open Government Data: Focusing on the Social Representations Theory.** *School of Business Administration*, 2166-2175.

<https://doi.org/10.24251/hicss.2025.266>

[3] Miremadi, T. (2019). **The Emerging Trends of STI Policy.** *Journal of Science & Technology Policy*, 11(2), 619-633. {In Persian}.

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20080840.1398.12.2.4.0.5>

[4] Abolhasani, Z., & Dehghani, M. (2023). **The Effect of a Design Thinking-Based Work and Technology Curriculum on Students' Social-Emotional Competence.** *Journal of Curriculum Studies*, 26(13), 145–172. (in Persian).

<http://noo.rs/JuZRO>

[5] Vahidi, H., & Shahaneh, H. (2024). **Challenges of Implementing Self-Organization-Based Governance Models in Organizations.** In *Proceedings of the Fifth International Conference on System Dynamics and Systems Thinking*. (in Persian).

<https://civilica.com/doc/2413646/>

[6] Romero, V., & Rivera, E. (2025). **Human-centred design thinking as a co-creation process: a commentary.** *Preventive medicine*, 108375.

[10.1016/j.ypmed.2025.108375](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2025.108375)

[7] Efeoglu, A., & Möller, C. (2025). **Solving strategic management challenges with Design Thinking: examining the suitability and effectiveness as a management method.** *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 61.

<https://doi.org/10.1186/s13731-025-00469-w>

[8] OECD. (2017). **Open Government for Stronger Democracies.**

[https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/open-government-for-stronger-democracies\\_88aa0131/5478db5b-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/open-government-for-stronger-democracies_88aa0131/5478db5b-en.pdf)

[9] Samaniego, M., Usca, N., Salguero, J., & Quevedo, W. (2024). **Creative thinking in art and design education: A systematic review.** *Education Sciences*, 14(2), 192.

<https://doi.org/10.3390/educsci14020192>

[10] Espinoza, E. L. O., Ayala, A. C. N., Ramos, S. E., Soto, F. C., & Vilela, A. J. M. (2023). **Design Thinking as a tool for fostering innovation and entrepreneurship.** *Salud, Ciencia y Tecnología*(3), 368.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9071976>

[11] **Open Government Partnership. (2023). Investing in Openness: Business Engagement in Open Government Reforms.** Available at: <https://www.opengovpartnership.org/investing-in->

- [26] Lawshe, C. H. (1975). **A quantitative approach to content validity**. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://parsmodir.com/wp-content/uploads/2015/03/lawshe.pdf>
- [27] Habibi, A., & Adanvar, M. (2022). **Structural Equation Modeling and Factor Analysis: A Practical Guide to LISREL Software**. *Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR) Publications*. (in Persian).
- [28] Ghazinoory, S., Zadegan, M. G., & Phaal, R. (2025). **Research design unlocked! Roadmapping for integration of paradigms, strategies, and tools**. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 100688.
- [29] Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). **Qualitative. Data Analysis: An Expanded Sourcebook**. *SAGE Publications*.
- [30] Shokoohi, F., & Vosoughifar, H. (2026). **Multi-dimensional sensitivity analysis of lean and sustainable construction: a novel modified trapezoidal DEMATEL–ANP (MTDA) approach for integrated project management**. *International Journal of Construction Management*, 26(10), 1999-2017. <https://doi.org/10.1080/15623599.2025.2574052>
- [31] Brown, T. (2009). **Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation**. *HarperCollins*.
- of Open and Sustainable Governance**. *Natural Resources Governance*, 3(1), 67–94. (in Persian). <https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.410215.1088>
- [22] Meijer, A., & Bolivar, M. P. R. (2016). **Governing the smart city a review of the literature on smart urban governance**. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- [23] Poudel, N., Wang, M., Xin, H., & Shaw, R. (2026). **Big Data and Innovation in Open Governance for Effective Disaster Preparedness**. In *Transformative Innovations for Climate and Disaster Resilience: Technology, Society, and Governance* (pp. 143-159). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-95-9167-1\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-95-9167-1_9)
- [24] Oliver, M. O. O., Gutiérrez, E., Ordaz, J. P., Pérez, J. H., Hernández, A. M. H., & Hernández, J. F. M. (2026). **Smart Cities as Open Governance Laboratories: Multidisciplinary Approach From Engineering**. In *Innovation, Transparency, and Participation in Smart Government* (pp. 225-248). IGI Global Scientific Publishing. [10.4018/979-8-3373-5535-1.ch007](https://doi.org/10.4018/979-8-3373-5535-1.ch007)
- [25] Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). **Designing and Conducting Mixed Methods Research (3rd ed.)**. *SAGE Publications*.